

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

LEONARDO DONIZETTE DE DEUS MENEZES

**SITUAÇÃO SOCIAL CONTRADITÓRIA COMO PRÁXIS EDUCATIVA NO
PROCESSO DE HUMANIZAÇÃO: uma proposta metodológica para o Ensino de
Matemática e a Educação Escolar**

UBERLÂNDIA
2024

LEONARDO DONIZETTE DE DEUS MENEZES

**SITUAÇÃO SOCIAL CONTRADITÓRIA COMO PRÁXIS EDUCATIVA NO
PROCESSO DE HUMANIZAÇÃO: uma proposta metodológica para o Ensino de
Matemática e a Educação Escolar**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco.

UBERLÂNDIA
2024

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

M543 2024	<p>Menezes, Leonardo Donizette de Deus, 1974- Situação Social Contraditória como práxis educativa no processo de humanização [recurso eletrônico] : uma proposta metodológica para o Ensino de Matemática e a Educação Escolar / Leonardo Donizette de Deus Menezes. - 2024.</p> <p>Orientadora: Fabiana Fiorezi de Marco. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Educação. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.te.2024.403 Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Educação. I. Marco, Fabiana Fiorezi de, 1974- (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Educação. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 37</p>
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4212 - www.ppged.faced.ufu.br - ppged@faced.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Educação				
Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico, 14/2024/402, PPGED				
Data:	Vinte e dois de março de dois mil e vinte e quatro	Hora de início:	14:30	Hora de encerramento:	18:15
Matrícula do Discente:	12013EDU025				
Nome do Discente:	LEONARDO DONIZETTE DE DEUS MENEZES				
Título do Trabalho:	"Situações Sociais Contraditórias como práxis educativa no processo de humanização: Uma proposta metodológica para o Ensino de Matemática e a Educação Escolar."				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Educação em Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	"Formação continuada de professores que ensinam matemática: um estudo sob a perspectiva histórico-cultural."				

Reuniu-se, através da sala virtual RNP (<https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/fabiana-fiorezi-de-marco-matos>) e sala 1G145 do Bloco G, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação, assim composta: Professores Doutores: Manoel Oriosvaldo de Moura - USP/SP; Flávia da Silva Ferreira Asbahr - UNESP-Bauru/SP; Wellington Lima Cedro - UFG/GO; Mario Borges Netto - UFU e Fabiana Fiorezi de Marco - UFU, orientadora do candidato.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dra. Fabiana Fiorezi de Marco, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir a senhora presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

Aprovado.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Doutor**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Fiozei de Marco Matos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/03/2024, às 18:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Lima Cedro, Usuário Externo**, em 23/03/2024, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavia da Silva Ferreira Asbahr, Usuário Externo**, em 24/03/2024, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Manoel Oriosvaldo de Moura, Usuário Externo**, em 03/04/2024, às 12:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mario Borges Netto, Professor(a) do Magistério Superior**, em 04/04/2024, às 18:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5291782** e o código CRC **3E2F6E9D**.

Dedico este trabalho a todos os professores e alunos da classe trabalhadora, que têm vivenciado variadas práticas de violência, sendo afastados dos benefícios que o conjunto do trabalho tem produzido de melhor. Que as dificuldades e injustiças não nos impeçam de nos apropriarmos do conhecimento, em sua forma mais elaborada, no processo de aprendermos a agir no mundo, como seres intelectuais e políticos, transformando conscientemente as qualidades das relações humanas que têm privilegiado a vida de uns em detrimento da vida de tantos outros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que, ao nos trazer à responsabilidade de dar continuidade ao processo de criação e trabalharmos para que todos vivam de forma a se reconhecerem como seres semelhantes, livres e ricos na natureza e na relação entre si, coloca em nosso caminho pessoas especiais para que tenhamos condições de seguir no cumprimento desse projeto. Na minha trajetória não foi diferente. Dirijo-me agora a cada uma delas.

Marilane, minha esposa. Se chegamos até aqui foi porque você me apresentou caminhos que sozinho não seria capaz de encontrar e de desbravar. Agradeço pelo total apoio, pela compreensão e pela leveza com que vivenciou e compartilhou comigo mais esse processo, em suas diferentes fases. Obrigado por tudo!

Lucas e Gabriel, meus filhos maravilhosos que cresceram acompanhando a rotina intensa do meu trabalho. Que essa experiência tenha trazido importantes ensinamentos que ajudem a compensar as vezes em que não pude dar a atenção que mereciam. Tenho orgulho de vocês.

Maria de Lourdes (vovó Lia) (*in memoriam*) e Carlos Divino (vovô Carrinho) (*in memoriam*), meus avós e minha referência de seres humanos. O esteio de nossas vidas. Obrigado pela experiência do convívio na natureza. A vocês, toda a minha admiração e gratidão.

Maria Ordália, minha mãe, minha primeira professora, mulher guerreira que superou tantas dificuldades para criar os filhos. Orgulho da senhora e gratidão. Seu amor e sua dedicação são alimentos para a alma.

Djacir, meu pai, que muito tem me ensinado sobre o quanto a terra, mesmo em meio a situações pouco favoráveis, pode ser generosa com quem adquire a sabedoria para dela se aproveitar. Com você aprendi que o valor da terra não está na sua extensão nem somente nas condições ideais para plantar, mas sim na qualidade da relação que se estabelece com ela. Obrigado.

Odair e Osmar, avós maternos de meus filhos que a eles dedicaram atenção e apoio para que nunca estivessem sozinhos. Gratidão!

Fábio e Astrogildo, meus amigos que me apresentaram o caminho da pesquisa e trilharam comigo meus primeiros passos, possibilitando-me chegar à Universidade Federal de Uberlândia, quando um novo mundo se abriu. Gratidão!

Jeovandir, amigo de caminhada desde a faculdade, que assim como eu acreditou que era possível ir além das limitações que as condições objetivas, materiais e subjetivas nos

impunham. Obrigado pelo privilégio de tantas conversas e reflexões sobre a vida, sobre o marxismo e a educação escolar.

Mário, amigo que me conduziu no estudo da educação vinculada ao marxismo, com quem tive a oportunidade de conversar e aprender, desde o mestrado, e que me presenteou com o privilégio de tê-lo na banca de qualificação e de defesa. Gratidão.

Marcos Daniel Longhini, orientador do mestrado, por me possibilitar a oportunidade de ingressar na Universidade como aluno regular e realizar o curso de mestrado que contribuiu para a minha formação e aprovação no concurso público federal, quando, depois de uma década na docência, vim a conhecer a valorização como profissional da educação. Gratidão!

Angela, Antomar, Éderson, Máisa, Mariana, Raquel, Silene e Valmir, da área de Matemática, e demais amigos e colegas da Eseba. Exemplos de profissionais, com os quais tive o privilégio de conviver, de trabalhar e aprender sobre a docência e o ensino de Matemática. Sempre dispostos a compartilhar o melhor que produziram e que vêm produzindo. Obrigado por tanta solidariedade, atenção, apoio e compromisso.

Todos os meus alunos anteriores e, em particular, os da Eseba. Com vocês, muitos dos quais viviam e vivem uma realidade com a qual pude me identificar, minha atividade foi ganhando forma, culminando no produto que agora disponibilizo. Obrigado por essa oportunidade.

Fabiana, minha orientadora de doutorado, agradeço pelas várias oportunidades de formação, em especial a de compor o Gepemape e aprender sobre a Teoria Histórico-Cultural e a Atividade Orientadora de Ensino; pela liberdade na escolha do objeto de pesquisa; pela confiança e pelo apoio durante o desenvolvimento deste trabalho; pela coragem de orientar em um tempo tão difícil para a pesquisa e a educação; pela atenção e pelo cuidado com o aspecto humano e a escrita do texto; pelas valorosas contribuições; enfim, pelo exemplo de trabalho e de ser humano. Gratidão!

Integrantes do Gepemape: agradeço a vocês pelos diálogos, pela aprendizagem e pelo apoio. Elivelton, pela escuta atenta, pelas reflexões e pelo incentivo; Fabiana, Mariana, Márcia e Lóren, por participarem do projeto de extensão, dedicando-se à elaboração do recurso metodológico utilizado nesta tese. Agradeço também a Angela e Éderson que vieram a compor o grupo. A todos, gratidão!

Andréa Longarezi, Flávia Asbahr, Mário Netto, Wellington Cedro, professores que me educam pelo exemplo. Minha admiração pelo trabalho que realizam, pela dedicação e pelo compromisso com as pessoas e a educação. Em vários momentos me impulsionaram a superar limitações físicas e psíquicas, o que me permitiu ir além do que iria se não fossem vocês.

Obrigado pelas valorosas contribuições diretas e indiretas para a realização deste trabalho. Gratidão!

Manoel Oriosvaldo de Moura, admirável professor cujo trabalho tive a satisfação de conhecer e cujas amplas oportunidades que criou tenho tido a chance de aproveitar. Assim como em relação a todos os professores aos quais já agradeço, tomo como exemplo a maneira humana com que trata as pessoas e seu compromisso e dedicação com a educação. Obrigado pelo privilégio de tê-lo na banca de defesa e pela oportunidade do diálogo em favor daqueles que mais necessitam de atenção e apoio. Gratidão!

Agradeço também àqueles que não citei, mas que contribuíram para a minha formação, entre eles os professores do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, que me aceitaram como aluno ouvinte na época do mestrado. Gratidão!

Todos os que não citei e que tiveram contribuições: espero agradecer-los pessoalmente.

Por fim, agradeço a oportunidade de poder me afastar das funções por dois anos e me dedicar exclusivamente à pesquisa. Sem essa condição, o trabalho não teria ganhado essa dimensão.

[...] não se parte daquilo que os homens¹ dizem, imaginam ou se representam, e também não dos homens narrados, pensados, imaginados, representados, para daí se chegar aos homens em carne e osso; parte-se dos homens realmente ativos e, com base no seu processo real de vida, apresenta-se também o desenvolvimento dos reflexos [*Reflexe*] e ecos ideológicos desse processo de vida

(Marx; Engels, 2009, p. 31).

O marxismo se apresenta para nós, em primeiro lugar, como uma crítica do existente por meio da qual se expressa nossa inconformidade com o mundo social que nos rodeia. A crítica dessa realidade presente promove a busca de uma alternativa social na qual os males sociais denunciados pela crítica encontrem uma solução, ou seja, a crítica remete a um projeto de transformação da realidade presente que se caracteriza, em relação a este presente injusto, como um projeto de emancipação ou libertação. Assim, crítica e projeto se encontram estreitamente entrelaçados. Mas o projeto não é só uma ideia ou ideal; implica, sim, um desejo, uma aspiração a realizá-lo. Desse modo, para que esse projeto não seja um simples sonho, desejo ou utopia pura, é necessário conhecer a realidade que deve ser transformada, as possibilidades que essa realidade oferece para isso, e deve-se conhecer também qual é o sujeito ou os sujeitos que podem realizar essa mudança, assim como os meios e caminhos adequados para essa realização

(Sánchez Vázquez, 2011, p. 441).

¹ Na literatura marxiana e marxista a expressão “homem” é corrente. É importante esclarecer que essa nomenclatura não se limita ao sexo, mas contempla toda a diversidade de identidade (hetero e LGBTQIA+). O emprego desse signo, neste trabalho, por parte dos autores utilizados, não significa hora nenhuma o nosso desconhecimento ou desconsideração dos movimentos, das lutas contra o preconceito e outras formas de violência que atentam contra a dignidade e a vida humana. Particularmente, preferimos e utilizaremos “ser humano” ou “humanidade” ao nos referirmos ao conjunto de indivíduos da espécie humana.

RESUMO

Este relato é reflexo de uma pesquisa que teve como objetivos a elaboração dos fundamentos de uma proposta metodológica – denominada aqui de Situação Social Contraditória – embasada no conceito de práxis social; e, pela oportunidade, a análise de possíveis contribuições para a Atividade Orientadora de Ensino, em seu processo histórico de se caracterizar como proposta teórico-metodológica, em favor do desenvolvimento humano em sua máxima potencialidade. No movimento de caracterizar a importância do trabalho para o processo de constituição humana e da contradição vivenciada pela classe trabalhadora no atual modo de produção social, constatou-se a necessidade do desenvolvimento de uma proposta metodológica para o Ensino de Matemática, comprometida com as reais necessidades e interesses da classe trabalhadora. Pelas buscas realizadas nas produções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, encontraram-se aspectos importantes a serem considerados no processo de formação escolar, mostrando que a classe trabalhadora carece de uma formação que considere a apropriação do conhecimento teórico, em unidade com o processo de compreender, denunciar e transformar a realidade social na qual está inserida. O conceito de práxis criadora, de Sánchez Vázquez, tomado como categoria de análise e como método, possibilitou a análise da Base Nacional Comum Curricular, na busca de elementos que permitissem a objetivação de uma proposta educativa, edificada sobre as bases do Materialismo Histórico-Dialético. Em meio aos aspectos contraditórios apresentados em seu texto, observou-se a defesa de uma educação que amplie a participação do estudante nos problemas sociais, visando a um desenvolvimento global. Ao mesmo tempo, evidenciou-se a necessidade de superar a sua concepção estreita de cidadania que acaba por limitar a formação e a capacidade de professores e estudantes intervirem na realidade que se apresenta problemática para eles. Considerando a realidade do trabalhador e as oportunidades que a Base Nacional Comum Curricular oferece, apresentam-se os elementos centrais que caracterizam a Situação Social Contraditória como proposta metodológica. Diante da necessidade de ampliar as possibilidades de formação da classe trabalhadora no âmbito da atividade pedagógica, dá-se sequência ao movimento dialético e analisa-se, no processo de contribuir para o desenvolvimento histórico da Atividade Orientadora de Ensino, a potencialidade desse produto. A articulação entre um jogo pedagógico e uma situação emergente do cotidiano, na perspectiva da Situação Social Contraditória, mostrou que, no processo de apropriação dos conceitos de razão e de proporção, outras qualidades se apresentaram a esses dois referentes à produção de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, ampliando a dimensão política da Atividade Orientadora de Ensino. Além dessa articulação, pelas características que lhe são próprias e pelo que pode agregar à Atividade Orientadora de Ensino, a Situação Social Contraditória apresenta-se como uma possibilidade de ser concebida como um novo referente às Situações Desencadeadoras de Aprendizagem. Em síntese, a partir do que se evidenciou pela Atividade Orientadora de Ensino, a Situação Social Contraditória pode possibilitar o avanço de propostas teórico-metodológicas comprometidas com o necessário e urgente processo de superação da proposta atual, para uma nova forma de sociabilidade, em prol da emancipação política e humana.

Palavras-chave: Educação Matemática; classe trabalhadora; práxis; Situação Social Contraditória; Atividade Orientadora de Ensino.

ABSTRACT

This report is a reflection of a research whose objectives were to develop the foundations of a methodological proposal called the Contradictory Social Situation, based on the concept of social praxis; and, because of the opportunity, to analyze possible contributions to the Teaching Guidance Activity throughout its historical process being characterized as a theoretical-methodological proposal, supporting human development in its fullest potential. In the movement to characterize the importance of work in the process of human constitution and the contradiction experienced by the working class in the current mode of social production, we recognized the need to develop a methodological proposal for teaching mathematics, committed to the real needs and interests of the working class. The searches conducted in the productions of the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the Inter-Union Department of Statistics and Socioeconomic Studies revealed important aspects to be considered in the process of school education, showing that the working class lacks an education that considers the appropriation of theoretical knowledge with the process of understanding, denouncing, and transforming the social reality in which it is inserted. Sánchez Vázquez's concept of creative praxis, used as a category of analysis and method, made it possible to analyze the National Common Core Curriculum, in search of elements that would allow the objectification of an educational proposal, built on the foundations of Historical-Dialectical Materialism. Amid the contradictory aspects presented in its text, we observed the defense of an education that broadens the student's engagement with social issues, aiming towards global development. At the same time, there has been a highlighted need to overcome its narrow conception of citizenship, which ends up limiting training and the ability of teachers and students to intervene in the problematic reality they face. Considering the reality of the worker and the opportunities offered by the Common National Base, we present the central elements that characterize the Contradictory Social Situation as a methodological proposal. Faced with the necessity of expanding the possibilities for training the working class within the scope of pedagogical activity, the dialectical movement continues and the potential of this product is analyzed in the process of contributing to the historical development of the Teaching Guidance Activity. The articulation between a pedagogical game and a situation emerging from everyday life, from the perspective of the Contradictory Social Situation, revealed that in the process of appropriating the concepts of ratio and proportion, other qualities emerged in relation to these two elements regarding the creation of Learning Triggering Situations, thereby broadening the political dimension of the Teaching Guiding Activity. In addition to this articulation, due to its own characteristics and its potential contributions to the Teaching Guiding Activity, the Contradictory Social Situation presents itself as a possibility of being conceived as a new reference to the Learning Triggering Situations. In short, based on what was shown by the Teaching Guiding Activity, the Contradictory Social Situation can enable the advancement of theoretical-methodological proposals committed to the necessary and urgent process of surpassing the current proposal towards a new form of human sociability, in favor of political and human emancipation.

Keywords: Mathematics Education; working class; praxis; Contradictory Social Situation; Teaching Guiding Activity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa conceitual retratando a realidade de uma pessoa e do núcleo familiar ante o mercado de trabalho	53
Figura 2 - Organograma da subutilização da força de trabalho no Brasil	59
Figura 3 - Alguns dos diferentes contextos considerados pela BNCC.....	99
Figura 4 - Verbos expressos nas habilidades específicas da área de Matemática, do 6.º ao 9.º ano	107
Figura 5 - Modelos similares de cadeiras-presidente	135
Figura 6 - Formulação e cálculo da relação custo-benefício para as cadeiras.....	136
Figura 7 - Formulação e cálculo da relação custo-benefício para a cama elástica (pula-pula)	139
Figura 8 - Representação do método tradicional de ensino da divisão com números na forma decimal, conforme se convencionou no sistema educacional do Brasil.....	145
Figura 9 - Representação da divisão de números decimais evidenciando o movimento lógico que relaciona diferentes conceitos e que determina esse tipo de divisão em sua unidade conceitual.....	146
Figura 10 - Relações quantitativas e qualitativas consideradas pela SSC em uma situação comercial	208
Figura 11 - Tabela de alimentos da cesta básica estipulados pelo Decreto-Lei n.º 399 de 1938	214
Figura 12 - Cálculo do valor da cesta básica para uma pessoa adulta.....	216

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Panorama da riqueza produzida no Brasil, sua distribuição e o custo para uma alimentação básica (Ração Essencial Mínima)	45
Quadro 2 - Quadro resumo para as três classes de cidadãos descritas por Westheimer e Kahne (2002)	82
Quadro 3 - Questionário sobre a prática de consumo de refrigerantes dos estudantes do 7.º ano	148
Quadro 4 - Pesquisa realizada pelos estudantes do 7.º ano sobre história, comércio e efeitos dos refrigerantes no organismo	149
Quadro 5 - Atividade realizada pelos estudantes do 7.º ano evidenciando o processo inicial de interface entre conhecimento matemático e realidade social	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores estruturais do mercado de trabalho brasileiro, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, de 2012 a 2021	56
Tabela 2 - Taxa composta de subutilização da força de trabalho das pessoas de 14 anos ou mais de idade - Brasil - 2012 a 2021	60
Tabela 3 - Taxa de subutilização composta da força de trabalho, por sexo, grupos de idade e cor ou raça - Brasil - 2012 a 2021	61
Tabela 4 - Menções sobre a EF na BNCC	117
Tabela 5 - Menções de Matemática Financeira na BNCC	120

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AOE	Atividade Orientadora de Ensino
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Cemepe	Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz
CF	Constituição Federal
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CluMat	Clube de Matemática
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
Conef	Comitê Nacional de Educação Financeira
Coromec	Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização
CV	Custo de Vida
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
Dieese	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EF	Educação Financeira
Enef	Estratégia Nacional de Educação Financeira
Eseba	Escola de Educação Básica
FBEF	Fórum Brasileiro de Educação Financeira
Feusp	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
Fies	Fundo de Financiamento Estudantil
FPS	Funções Psíquicas Superiores
FTP	Força de Trabalho Potencial
GAP	Grupo de Apoio Pedagógico
Gepape	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica
Gepeam	Grupo de Estudo e Pesquisa para o Ensino e a Aprendizagem em Educação Matemática
Gepemape	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Atividade Pedagógica

GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICV	Índice de Custo de Vida
Ifes-Campus Vitória	Instituto Federal do Espírito Santo
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira
MHD	Materialismo Histórico-Dialético
NR	Normas Regulamentadoras
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OPM	Oficina Pedagógica de Matemática
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PED	Pesquisa de Emprego e Desemprego
PIA	População em Idade Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
Pnad	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
Pnad Contínua	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
Proeja	Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
RP	Resolução de Problemas
SDA	Situações Desencadeadoras de Aprendizagem
SMN	Salário-Mínimo Necessário
SSC	Situação Social Contraditória
THC	Teoria Histórico-Cultural
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
2 A VIDA DO TRABALHADOR NO BRASIL A PARTIR DAS DETERMINAÇÕES DO MERCADO DE TRABALHO E ALGUNS ASPECTOS RELEVANTES A SEREM CONSIDERADOS NO PROCESSO EDUCACIONAL DA CLASSE TRABALHADORA	36
2.1 A família trabalhadora e a sua parte na riqueza produzida pelo trabalho social	38
2.2 Situando o indivíduo no mercado de trabalho brasileiro	50
2.3 O ser humano que cria sua própria natureza é, também, natureza!	70
3 AS LIMITAÇÕES DA BNCC QUANTO AO DESENVOLVIMENTO <i>INTEGRAL</i> DA CLASSE TRABALHADORA E À NECESSIDADE DA PRÁXIS COMO FUNDAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.	79
3.1 O conceito de cidadania na BNCC e o seu distanciamento da práxis social	80
3.1.1 Qualificando o conceito de práxis para o seu uso como categoria de análise da BNCC	85
3.2 A BNCC sob o prisma da práxis	88
3.2.1 Análise das competências gerais.....	93
3.2.2 Análise das competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio	101
3.2.3 Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades no componente curricular Matemática e a omissão da possibilidade de realizar práxis	106
4 A PRÁXIS COMO CAMINHO NECESSÁRIO PARA A SUPERAÇÃO DOS LIMITES DA RP E DA EF PROPOSTAS NA BNCC	111
4.1 A RP na BNCC e sua relação com os problemas da classe trabalhadora	111
4.2 A proposta de EF na BNCC e a realidade da classe trabalhadora	116
4.3 Consumo na BNCC e a necessidade de ampliação do conceito para a classe trabalhadora	121
4.4 Da EF e da RP à SSC	123

5 SSC: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	131
5.1 Caracterizando as situações sociais contraditórias e a SSC	132
5.1.1 Caracterizando o conceito de custo-benefício como situação social contraditória	133
5.1.1.1 Analisando a relação custo-benefício na compra de uma cadeira	134
5.1.1.2 Analisando a relação custo-benefício na compra de uma cama-elástica (pula-pula)	139
5.1.2 Educação Matemática e a relação da SSC com os significados sociais	142
5.1.2.1 Educação Matemática e o conceito de consumo a partir da situação social contraditória “O consumo de refrigerantes”	144
6 A AOE E SUAS POTENCIALIDADES NO DESENVOLVIMENTO DA CLASSE TRABALHADORA SEM E COM A SSC	166
6.1 AOE: origem, desenvolvimento e sua caracterização com a práxis	167
6.1.1 A AOE pelos seus pressupostos teórico-metodológicos	169
6.1.1.1 Referentes para as SDA, suas características e importância para a compreensão da dimensão política da AOE	182
6.2 O CluMat e sua importância para o processo de afirmação da práxis social na AOE – e por ela – como proposta educacional	191
6.3 A SSC e algumas de suas possíveis contribuições para a AOE e vice-versa	199
6.3.1 A interação dos referentes às SDA e da SSC por meio do recurso metodológico “O jogo no supermercado”	203
6.3.2 Determinando os aspectos internos do jogo na relação com a SSC	207
6.3.3 “O jogo no supermercado” como expressão da SSC e suas contribuições para a AOE	211
6.3.3.1 “O jogo no supermercado”, suas regras e desdobramentos	219
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	234
REFERÊNCIAS	243
APÊNDICES	261
APÊNDICE A – O conteúdo sobre consumo na BNCC	261
ANEXOS	268

ANEXO A – Texto inicial de fundamentação e problematização para o período do pré-jogo.....	268
ANEXO B – Texto orientador para o levantamento da realidade dos estudantes, no período do pré-jogo	270
ANEXO C – Material de coleta de dados sobre a condição financeira do núcleo familiar e dos hábitos de consumo.....	271
ANEXO D – Modelos de cartas do jogo	274
ANEXO E – Lista dos produtos e dos preços considerados para a elaboração da Situação Desencadeadora de Aprendizagem intitulada “O jogo no supermercado”	275
ANEXO F – Imagens da lista de compras utilizada no jogo	278

1 INTRODUÇÃO

Na natureza, o ser humano constitui-se em um fenômeno extraordinário. Todos os seres vivos têm necessidades a serem suprimidas de modo a garantir sua existência como indivíduo ou espécie. A espécie humana, na sua condição de ser natural, biológico e diferente de todas as demais espécies, consegue desenvolver uma forma especial de atividade que lhe permite ultrapassar os limites de um viver apenas do que a natureza lhe oferece diretamente, dando início e continuidade ao que se denomina mundo humano ou gênero humano².

Na sua relação concreta com os recursos naturais – matéria e energia – dá-se origem a um processo complexo de produção dos meios, materiais e espirituais, para não apenas sobreviver mas também produzir novos modos de viver, de se manifestar na natureza e entre si.

Esta humanização opera-se por um movimento dialético³ que, levando do sujeito ao objecto e pelo objecto a outro sujeito, chega, pela subjectivação do objecto, ao estabelecimento de relações ao mesmo tempo subjectivas e objectivas entre os sujeitos, e pela mesma razão, pela satisfação colectiva das necessidades à formação da sociedade, que constitui o elemento determinante da autocriação do homem (Cornu, 1980, p. 61).

A história humana é constituída pela autocriação do ser humano por meio da sua atividade prática, transformadora da natureza – dos objetos naturais em objetos humanos. Em outras palavras, é formada pelo trabalho que o ser humano realiza e que caracteriza a práxis social⁴. Esse processo de dominação da natureza para si é libertador e enriquecedor. A cada descoberta, a cada nova superação diante de uma necessidade que se apresenta, encontram-se presentes novos processos de objetivações objetais, comportamentais, de conhecimentos e de saberes. Com essas valorosas produções, a atividade e a vida humana tornam-se mais ricas e diversificadas.

² Duarte (2007, p. 26) distingue espécie humana e gênero humano da seguinte forma: “Reservamos a categoria de espécie humana para caracterização dos elementos biológicos que diferenciam o homem dos demais seres vivos. Esses elementos são transmitidos a cada indivíduo humano por meio da herança genética. Já a categoria de gênero humano, reservamos para as características humanas formadas ao longo da história social e que não são transmissíveis pela herança genética”.

³ Com o mais recente acordo ortográfico da Língua Portuguesa – assinado em 12 de outubro de 1990 e em vigor desde 2009 –, Portugal passou a usar para palavras com consoantes mudas, a exemplo do “c” e “p”, a mesma grafia utilizada no Brasil. Portanto, dialético e objecto, por exemplo, passam a ser escritas: dialético, objeto. A grafia das citações decorrentes de publicações anteriores ao cumprimento do acordo está conforme os textos originais.

⁴ Percebemos, como bem observam Bhur e Schreiber (1980, p. 85), que “a práxis não é meramente um processo social, mas sim um processo social da transformação material da realidade objetiva”. Abordamos esse conceito com mais detalhe logo adiante, ainda nesta introdução.

Observamos, pela dimensão ontológica, que o valor se encontra no processo histórico de se libertar das determinações que a natureza impõe. Enriquecimento e liberdade são aspectos constitutivos que expressam a condição humana, individual e coletiva, em seu processo de desenvolvimento nas naturezas biofísica e social. Percebemos que

o homem não é somente um ser natural, é um ser natural humano, ou seja [...] um ser *genérico*, que deve afirmar-se como tal, tanto no seu comportamento como no seu saber. [...] O homem manifesta-se como um ser genérico, não só fazendo da sua espécie e das outras o objeto da sua atividade prática e teórica mas também [...] considerando-se como a encarnação da espécie humana e comportando-se, por esse facto, como um ser *universal* e livre [...] Pela criação prática de um *mundo objectivo*, pela *transformação* da natureza inorgânica, o homem afirma-se como um ser que considera que a espécie se encarna nele, tal como ele é a encarnação da espécie (MEGA, I, t. III *apud* Cornu, 1980, p. 80).

Diante desse processo de objetivações e de apropriações do agir e do conhecer humano, produz-se um rico e crescente acervo cultural do gênero humano. Esse acervo ou patrimônio, expressão máxima do nível de desenvolvimento humano, possível pela totalidade do trabalho social, traz a marca do seu tempo histórico e é condição para que os sujeitos singulares pertencentes a essa ou àquela sociedade possam se reconhecer como seres sociais e históricos e adquirir a sua condição de seres livres e ricos.

Compreende-se como em vez da riqueza e da miséria tal como as concebe a economia política existe o homem rico e a rica necessidade humana. O homem verdadeiramente rico é aquele que aspira à totalidade das manifestações humanas, que sente como uma *necessidade interna* o desejo de se realizar plenamente (MEGA, I, t. III *apud* Cornu, 1980, p. 80, grifo do original).

Constatamos uma relação de dependência entre os sujeitos singulares para o seu processo de apropriação e enriquecimento face ao gênero humano. Nessa perspectiva de humanidade, a pobreza tem um aspecto positivo, “a pobreza torna-se, com efeito, o elo que une o homem ao outro homem, fazendo-o sentir que a necessidade que tem dele constitui a sua maior riqueza” (MEGA, I, t. III *apud* Cornu, 1980, p. 80). Portanto, o desenvolvimento e a socialização de subjetividades possíveis, por meio do trabalho e de outras formas de práxis (Sánchez Vázquez, 2011), enriquecem o sujeito singular e desenvolvem sua humanidade coerentemente com o tempo histórico em que vive. Afinal, qual o sentido de se produzir tanta riqueza se não for para a plena realização dos sujeitos que coletivamente a produzem?

Na esteira dessa questão, outras insistem em provocar nossa reflexão: pode-se conceber, em sã consciência, viver em meio à fartura de alimentos e passar fome, desenvolver

conhecimento e recursos técnicos e tecnológicos capazes de evitar a morte precoce e ainda assim perder milhares de vida por falta de equipamentos e atendimentos adequados? E pior, por desinformação, ou pela propagação de uma ideologia que distorce a realidade e chega ao ponto de convencer milhões de pessoas a negarem a ciência em tempos de pandemia, em pleno ano 2020⁵? Como é possível, em meio a tanta riqueza, viver na situação de pobreza ou de miséria? Enfim, como se admite e se naturaliza que sujeitos humanos, considerando o atual nível de desenvolvimento, vivam sob condições históricas similares às de dezenas e centenas de gerações anteriores? O que acontece com a humanidade hoje, que, sendo capaz de produzir tantos valores para si, nega ou dificulta o acesso a essa riqueza, em particular para aqueles que diretamente ajudam na sua produção?

Em toda a sua história, a humanidade alcançou a condição de enfrentar doenças e situações de risco à vida, porém, por questão financeira, política e/ou religiosa, muitos não podem obter medicamentos, usufruir de equipamentos ou, entre outros recursos, contar com atendimento especializado e procedimentos adequados. No processo de conhecer as leis da natureza e utilizá-las a favor da superação das limitações físicas que a vida natural lhe impôs, a humanidade inventou o avião e dispõe hoje de uma frota considerável e uma malha aérea segura, no entanto poucos podem fazer uso desse valor produzido e de tantos outros que se encontram disponíveis – mas não acessíveis – a quem, socialmente, tem tido transformada a sua força de trabalho em mercadoria.

Constatamos que a sociabilidade humana não é constituída somente de um aspecto positivo. Existe um aspecto negativo que traz à vida humana uma contradição. A riqueza total produzida pelo trabalho humano não tem sido socializada a todos, em especial aos que realizam essa atividade, e o acesso à liberdade que essa riqueza possibilita experimentar lhes é negado ou dificultado. No modo de organização social em que vivemos, além de limitar a atividade dos trabalhadores, aqueles que dominam os meios de produção e exercem o poder de regular o mercado decretam um preço à força de trabalho que não possibilita ao trabalhador uma quantidade necessária de trocas pelas mercadorias oferecidas, de um modo que fossem equiparadas as riquezas e liberdades individuais às do gênero humano.

O trabalhador tem a sua vida regida por um sistema de exploração. É incrível como cada vez mais se rompem as barreiras do tempo e do espaço. Porém, muitos são forçados a limitar

⁵ Em matéria intitulada “Datafolha: cresce número de brasileiros que não pretendem tomar vacina contra Covid-19”, publicada no jornal *O Globo Brasil*, de 12 de dezembro de 2020, encontramos que: a) entre agosto e dezembro daquele ano, o índice de pessoas que não pretendiam tomar a vacina “saltou de 9% para 22%” e b) que a “resistência a um imunizante de origem chinesa é alta em comparação a vacinas de outros países” (Amorim, 2020).

seus deslocamentos, com exceção do caminho entre o local de moradia e o local de trabalho e vice-versa. Quantas pessoas ainda não tiveram a oportunidade de viajar de avião e quantas não conhecem o litoral? Quantas pessoas não puderam e não conhecem uma beleza natural ou produzida pelo trabalho, mesmo morando a poucos quilômetros do local onde estas se encontram?

No Brasil, produzem-se alimentos de toda espécie. Entretanto, muitos mal têm o que comer mesmo o País tendo muito a exportar⁶. Uma matéria na *Folha de S. Paulo* informou que “mais de 125 milhões de brasileiros sofreram insegurança alimentar na pandemia [...]” (Damasceno, 2021) e que, “segundo pesquisa conduzida pelo Grupo de Pesquisa Alimento para Justiça, 44% deixaram de comer carne” (Damasceno, 2021). Outras matérias jornalísticas contribuem para revelar um pouco mais da contradição entre as conquistas humanas e o não acesso a estas por parte dos trabalhadores. Segundo informações no *S.O.S Consumidor* de domingo, 18 de julho de 2021 (Pamplona; Adaiton, 2021), o preço do botijão de gás de cozinha havia atingido recorde histórico e, “desde 2018, brasileiro consome mais lenha ou carvão que gás de cozinha para preparar alimentos”. Ainda segundo a matéria,

a escalada do preço do gás de botijão em meio à crise econômica gerada pela pandemia reacendeu no congresso o debate sobre políticas sociais para subsidiar o combustível à população de baixa renda, que vem apelando a lenha ou carvão para cozinhar suas refeições (Pamplona; Adaiton, 2021).

Conforme divulga *O Tempo* (Governo [...], 2019), “a política de redução de preço para os botijões de 13 kg pela Petrobras vigorava desde 2005 e foi instituída no governo do ex-presidente Lula para ajudar as famílias⁷ de baixa renda”. Mas, em nome do aumento da competitividade do mercado, essa política foi revogada, e o que se viu, conforme apresenta matéria publicada na *CNN Brasil* (Janone, 2022), foi que “o preço do gás de 13 kg de GLP no Brasil saltou de R\$ 69,74 em janeiro de 2020 para R\$ 102,40 no primeiro mês de 2022. Trata-se de uma alta aproximada de 50% no custo do produto ao consumidor em apenas dois anos”. Ainda, segundo a matéria, com o aumento, o Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), que

⁶ “Quanto à produção mundial de carnes, o Brasil ocupava, em 2020, a terceira posição, depois da China e dos Estados Unidos, mas, nas exportações, ocupava a segunda posição, com 7,4% do mercado mundial” (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, [202?]).

⁷ “O conceito ‘família’, no [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] IBGE, é especificamente adotado no Censo Demográfico e demais pesquisas domiciliares, refere-se a todas as pessoas moradoras do domicílio, ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, sem referência explícita ao consumo ou despesas” (IBGE, 2011, p. 16).

conhecemos como gás de cozinha, passou a representar “8,4% do salário-mínimo brasileiro em 2022, segundo ANP⁸” (Janone, 2022).

Enquanto isso, em matéria publicada no jornal *O Globo*, em 24 de junho de 2021 (Topo [...], 2021), encontramos que

a fatia da riqueza nas mãos do 1% que está no topo da pirâmide avançou em vários países do mundo em plena pandemia. E, no Brasil, ela alcançou inéditos 49,6%, ou quase metade da riqueza total do país, segundo o relatório Riqueza Global, publicado anualmente pelo Credit Suisse.

Em síntese, na forma de sociabilidade capitalista, evidencia-se que, enquanto os mais ricos ampliam suas fortunas, aos mais pobres, cabem mais miséria e sofrimento. Isso mostra que a classe trabalhadora não pode abandonar suas necessidades em favor do capital e nas mãos dos políticos partidários que o representam frente aos interesses dos que vêm dominando o mercado. E, nesse sentido, acreditamos⁹ que a Educação Escolar pode e necessita contribuir diretamente e de forma eficaz para os interesses e necessidades da classe trabalhadora, em prol de um projeto de emancipação humana.

Como filho e neto de trabalhadores, e trabalhador dedicado à educação pública, desde o ano de 2000, o autor desta tese tem observado crescentes e graves ataques – de grupos políticos, empresariais, religiosos radicais, entre outros defensores de concepções ideológicas liberais – à Educação Escolar da classe trabalhadora e aos que a tomam como objeto e produto de sua atividade principal, como o(a) professor(a). Atuando com estudantes que cursavam desde o 4.º do Ensino Fundamental até os que cursavam o Normal Superior, vivenciando a dura realidade de estudantes e professores, no meio urbano e no meio rural, em escolas das redes municipal, estadual e federal, foi formando a concepção de que aprender os conteúdos do currículo era importante, mas não o suficiente para uma profunda mudança na realidade que nos oprimia. E, nesse sentido, é que o autor se coloca junto com aqueles que têm muito bem definidos a sua posição e seu compromisso com o projeto de transformação da realidade presente.

Para reforçar o nosso posicionamento, e evidenciar o movimento ao qual nos referimos, citamos três exemplos: o avanço de propostas de fundações, instituições, organizações e associações que impõem políticas e ações de cima para baixo, tendo como referência as necessidades do capital (Prado, 2012); o ataque de defensores de movimentos partidários, a

⁸ Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil.

⁹ O fato de iniciar e manter a conjugação dos verbos na primeira pessoa do plural se dá em função de dois aspectos: por expressar a opinião e convicção do autor, corroborada pelos aspectos objetivos apresentados; e por essa convicção e defesa não ser somente do autor mas também de todos os que contribuíram direta e indiretamente para a produção desta tese.

exemplo do Movimento Escola sem Partido (Silva, 2021); e o caso do Projeto de Lei (PL) 3477/2020 (Brasil, 2020b), que garante “acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e professores da educação básica pública”. Esse PL (Brasil, 2020b), que “dispõe sobre a assistência da União aos Estados para a garantia de acesso à internet para alunos e professores da rede pública, decorrentes da pandemia da Covid-19”, foi vetado pelo Veto10/2021 (Brasil, 2021b)¹⁰, pelo Presidente da República, naquela ocasião. *Felizmente* o “Congresso derruba veto e confirma R\$ 3,5 bi para internet de alunos e professores da rede pública” (Congresso [...], 2021). Se na pandemia, por conta do isolamento social, os alunos da classe trabalhadora, estudantes de escola pública – onde realmente se acentua a falta ou dificuldade de acesso aos produtos do gênero humano –, necessitavam do recurso para ter contato de forma virtual com os professores e, assim como os alunos da classe média ou rica, garantir minimamente o seu direito à educação, por que este lhes foi negado, em um primeiro momento, por aquele que deveria garanti-lo, o Estado? É preciso considerar que esse ataque contra a classe trabalhadora poderia não ter sido impedido, assim como não foi evitada a retirada do subsídio e o aumento do gás de cozinha para os brasileiros, sobretudo os de baixa renda.

Neste momento, não podemos deixar de recorrer à *Constituição da República Federativa do Brasil* (Brasil, 2016), por ser o principal documento cujo conjunto de regras deve(ria) ser observado pelo governo e que rege o ordenamento jurídico do País (A Constituição [...], 2011). Passaram-se três décadas desde que a Constituição Federal (CF/88) foi promulgada, determinando o compromisso com “a dignidade da pessoa humana” (Brasil, 2016, p. 11). Seus objetivos fundamentais, apresentados em seu Art. 3.º, são:

- I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;
- II - garantir o desenvolvimento nacional;
- III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;
- IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (Brasil, 2016, p. 11).

No entanto, a exposição – nesta introdução e ao longo de todo trabalho – de algumas situações em que se encontrava o trabalhador no Brasil no momento da escrita desta tese revelamos um cenário contrário ao que rege a CF/88. A realidade do trabalhador no Brasil é problemática! E, como demonstramos, não é pela falta de domínio técnico e científico ou por escassez de recursos naturais ou tecnológicos ou, ainda, pela ausência de qualquer produto cujo

¹⁰ Conferir *Mensagem n.º 81/2021* (Brasil, 2021a). Mensagem do veto ao *Projeto de Lei n.º 3.477 de 2020* (Brasil, 2020b), que “dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública”.

valor de uso é essencial à vida do ser humano. Vivemos uma contradição entre os seres humanos, que socialmente e de forma ativa vêm produzindo o seu modo de vida na relação com o mundo natural e o humanizado. Por um lado, aumentou-se o domínio sobre a natureza, e os produtos materiais, culturais e intelectuais nunca foram tão produzidos e reproduzidos de modo a ser possível garantir uma vida rica de sentido e de recursos a todos da sociedade. Por outro lado, o trabalhador vive com baixos ou escassos recursos e o sentido da vida pessoal não coincide com o sentido permitido pela herança humana, historicamente produzida pelo ser social.

Diante de tal realidade, é imperativo colocarmos em evidência uma série de questionamentos: o trabalho e o trabalhador vêm produzindo riqueza para que e para quem? Se o valor de uso do produto e o excedente produzido não enriquecem quem trabalha, se afasta-se o trabalhador da produção social, das conquistas humanas sobre a natureza, qual o sentido do trabalho ou de uma formação escolar que vise preparar para o trabalho? Os educadores e a Educação Escolar vêm se colocando à serviço de quem e de qual projeto de sociabilidade? Diante do alto nível de desenvolvimento humano, do acúmulo de conhecimento, saberes e produtos desenvolvidos, a realidade de um indivíduo que se vê obrigado a realizar dia após dia uma atividade, a dispor de sua energia vital apenas para garantir, mal e mal, a própria subsistência e a de seus familiares, não é contraditória?

Em síntese, a questão que se coloca a todos os brasileiros e aos que se ocupam da Educação Escolar, em particular, é: devemos nos comprometer com a promoção de uma educação para manter e fortalecer esse modelo social que na prática se caracteriza pela desigualdade, pela competição entre os trabalhadores e pela exclusão de muitos em relação às conquistas humanas sobre a natureza? Ou, ao contrário, precisamos que a Educação Escolar seja, cada vez mais, coparticipante no processo de superação desse modelo, agindo de forma intencional e diretiva em função de outro modelo que verdadeiramente proporcione riqueza e liberdade a todo o conjunto dos seres humanos?

Pela exposição, concluímos que, se o aspecto positivo do trabalho está sendo negado, então, compete à Educação Escolar, compromissada com o desenvolvimento das pessoas singulares, da classe trabalhadora e da sociedade como um todo, conhecer e negar os princípios que regulam a atual forma de sociabilidade e avançar em propostas educacionais que se comprometam com a transformação desses princípios em prol de novas qualidades sobre as relações humanas.

Nessa perspectiva, o *problema* de pesquisa que nos mobiliza e que nos faz avançar ao objetivo geral é: como desenvolver uma educação matemática, na escola capitalista, que

coloque professores e estudantes da classe trabalhadora em debate ativo com as relações humanas estabelecidas, de modo a se constituírem como sujeitos de criação no necessário e urgente processo de transformação da realidade social?

Para começarmos a responder a esse problema, recorreremos às epígrafes que selecionamos para sintetizar o que avaliamos como nuclear para esta tese e que expressa a nossa concepção de atividade pedagógica e de pesquisador. Inconformados com o mundo social que nos rodeia e pela necessidade de nos colocarmos na busca coletiva de uma alternativa aos males sociais, procuramos, a partir da “[...] realidade que deve ser transformada, as possibilidades que essa realidade oferece para isso, e [...] conhecer também qual é o sujeito ou os sujeitos que podem realizar essa mudança, assim como os meios e caminhos adequados para essa realização” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 441). Esse excerto contempla muitas das preocupações de que se ocupam os profissionais da educação: que tipo de professor a sociedade necessita, quem educar, para que e de que forma, o que e o quanto ensinar ou aprender, quando?

Considerando a prática social, a realidade concreta dos brasileiros – de carne e osso –, apresentamos a necessidade de uma pesquisa que: a) considere a realidade do trabalhador brasileiro, ou melhor, do trabalhador no Brasil; e b) analise como a Educação Escolar, no processo de apropriação/internalização (Rossi; Rossi, 2012; Smolka, 2000) do conhecimento teórico, pode se organizar para preparar a classe trabalhadora para intervir de forma consciente no combate à pobreza, à injustiça e às outras formas de violência humana. Ou seja, uma pesquisa que avance no processo de objetivar as possibilidades de uma prática educacional mais comprometida e eficaz com a transformação da realidade e com o processo de conquista da emancipação humana.

Pelo exposto, encontramos a *hipótese* de que o caminho possível para levar à realização da necessidade que acabamos de apresentar é o da práxis social. Não visualizamos outro recurso que não seja buscar uma formação da práxis, pela práxis, na práxis e para a práxis. Entendendo, em conformidade com Sánchez Vázquez (2011, p. 232), que a práxis é um tipo especial de atividade social humana que, em síntese, se caracteriza por transformar o mundo exterior, natural e social, na práxis social, “[...] o homem é sujeito e objeto dela, isto é, práxis na qual ele atua sobre si mesmo”.

Para caracterizar os diversos tipos de práxis, inclusive em sua concepção mais profunda, ou seja, como atividade prática revolucionária, Sánchez Vázquez (2011) recorre às obras de Marx e de Engels e expõe em sua obra *Filosofia da Práxis* uma riqueza de determinações que qualificam esse conceito. Dada a centralidade que a práxis ocupa no nosso trabalho, procuramos, mesmo que de forma breve, caracterizar esse conceito, logo na introdução, com o

objetivo de não deixar dúvidas sobre o tipo de atividade pedagógica que estamos considerando e defendendo.

Em meio ao conteúdo disponibilizado pelo autor, a práxis caracteriza-se por ser uma atividade real, prática – abastecida de ingredientes teóricos e que pode enriquecer a teoria –, objetiva, material, adequada a fins, que transforma, de forma consciente, o mundo natural e humano para satisfazer determinada necessidade humana. Portanto, na práxis encontramos, em meio aos aspectos que a qualificam, o seu objeto, a sua finalidade e o seu produto.

O objeto da atividade prática é a natureza, a sociedade ou os homens reais. O fim dessa atividade é a transformação real, objetiva, do mundo natural ou social para satisfazer determinada necessidade humana. E o resultado é uma nova realidade, que subsiste independentemente do sujeito ou dos sujeitos concretos que a engendraram com sua atividade subjetiva, mas que, sem dúvida, só existe pelo homem e para o homem, como ser social (Sánchez Vázquez, 2011, p. 227).

Assim, a práxis, conforme explicita o autor, “[...] considerada do ponto de vista histórico-social, não é só produção de uma realidade material, mas, sim, criação e desenvolvimento incessantes da realidade humana” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 244).

Valendo-se da Tese 11 de Marx na crítica sobre Feuerbach (2009), Sánchez Vázquez (2011, p. 241) observa que na práxis “é preciso atuar praticamente, ou seja, não se trata de pensar um fato e sim de revolucioná-lo”. Em outras palavras, como atividade prática, consciente, os produtos da consciência necessitam se realizar, se plasmar, produzir uma mudança real. Enfim, esse tipo de atividade pressupõe uma ação efetiva sobre o mundo, que tem como resultado uma transformação real deste. Tal transformação implica “a alteração ou destruição de certas propriedades” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 227) do objeto ao qual é dirigida a ação, o que resulta em um produto que passa a subsistir “independentemente do processo de gestação e que, com uma substantividade própria, se afirma diante do sujeito, isto é, adquire vida independentemente da atividade subjetiva que o criou” (p. 227).

Pelo exposto, precisamos considerar que,

sem essa ação real, objetiva, sobre uma realidade – natural ou humana – que existe independentemente do sujeito prático, não se pode falar propriamente de práxis como atividade material consciente e objetivamente; portanto, a simples atividade subjetiva – psíquica – ou apenas espiritual que não se objetiva materialmente não se pode considerar práxis (Sánchez Vázquez, 2011, p. 228).

Daí a importância de conceber a práxis como Marx a considera no conceito de trabalho: como a unidade entre a mudança das circunstâncias natural e humana. A práxis, não sendo

prática pura nem pura atividade teórica, faz-se presente no “[...] terreno em que se opera a unidade do pensamento e da ação [...]; a unidade entre a teoria e a prática” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 160). Na práxis, o gênero humano é produzido, e o sujeito produz sua humanidade, pois, ao modificar as circunstâncias, essas também o modificam.

A partir desses pressupostos, entendemos que a atividade pedagógica necessita se realizar no processo de transformar as qualidades das relações humanas dentro e fora do ambiente escolar. Isso implica encontrar as mediações que possibilitam que estudantes e professores modifiquem suas capacidades e funções psíquicas ao buscarem ativamente e conscientemente modificar as circunstâncias que determinam sua condição humana na sociedade de classes. Essa relação que expõe a unidade entre apropriação do conhecimento teórico e desenvolvimento das capacidades psíquicas humanas em meio à busca da superação dos problemas típicos da classe trabalhadora é o que consideramos para a atividade pedagógica como práxis educativa. Nessa perspectiva, a atividade de aprendizagem e a atividade de ensino têm em comum a necessidade de se objetivarem como práxis.

Na concepção aqui empreendida, definimos o princípio de que a Educação Escolar não pode limitar a formação do estudante – e, conseqüentemente, a do professor – ao processo de apropriação, assimilação ou internalização dos conceitos teóricos que sintetizam a história humana ou suas conquistas históricas. Intencionamos também que, nesse processo, os escolares (professores e estudantes) aprendam a fazer história.

Observamos que, se o produto da atividade do professor e do estudante não se der no campo prático, tomando a realidade social contraditória como objeto comum, o elemento criativo apresentará qualidades e alcances diferentes para as atividades dos docentes e dos discentes. Como discorreremos na tese, mesmo para uma proposta teórico-metodológica que avança sobre o domínio da práxis na atividade pedagógica, superando as formas limitadas do ensino tradicional e da abordagem/corrente construtivista na educação, a dimensão criadora ainda não será capaz de se aproximar do significado que possibilita à Educação Escolar se comprometer – de forma mais efetiva, diante do necessário e urgente processo de transformação da realidade social – com o combate às formas de violência que têm configurado as relações humanas.

No que se refere à contraposição entre teoria e prática, em relação à transformação da realidade fora do sujeito, Sánchez Vázquez (2011, p. 235, grifo do original) esclarece que

essa contraposição de contemplação (teoria) e prática demonstra que Marx, longe de admitir a teoria como uma forma de práxis, estabelece, ao contrário, uma distinção entre uma e outra. No entanto, ao distinguir claramente em sua

Introdução à crítica da economia política, [sic] o concreto real e o concreto pensado e, apresentar a atividade teórica cognoscitiva, isto é, a produção de conhecimentos como um processo ascensional do abstrato ao concreto – processo que se opera sob a forma do concreto pensado –, Marx assinala claramente que se trata de uma atividade ou produção que não produz nada efetivamente, isto é, não transforma a realidade.

É importante deixarmos claro que o fato de abordarmos a insuficiência da apropriação de conceitos teóricos, em si, para o processo real de transformação da realidade do estudante da classe trabalhadora não significa que estamos aqui desconsiderando o avanço sobre as possibilidades de desenvolvimento das capacidades psíquicas no processo de internalização do conhecimento historicamente elaborado. Estamos, sim, buscando evidenciar a necessidade de colocar o problema da práxis social no interior de pedagogias, teorias educacionais e/ou propostas teórico-metodológicas que se fundamentam no Materialismo Histórico-Dialético (MHD), a exemplo da Pedagogia Histórico-Crítica, da Teoria Histórico-Cultural (THC), da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), da Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, entre outras.

Esse movimento tem como finalidade avançar no desafio de articular o referido desenvolvimento ao urgente processo de transformação das qualidades que caracterizam a realidade da classe trabalhadora, em particular no Brasil. E, também, de afirmar a necessidade de avançar em uma organização do ensino que amplie as possibilidades de professores e estudantes realizarem práxis, tomando a realidade social como objeto comum, além dos conceitos teóricos. Afinal, considerando as necessidades reais apresentadas, qual educação precisamos e podemos desenvolver na escola senão a que considere estudantes e professores como sujeitos históricos, entendidos como aqueles que participam diretamente dos processos de mudança, organização e transformação da realidade social em favor de sua classe, para a superação de todas elas? É nesse sentido que acreditamos que a práxis deva ser tomada como objeto (matéria-prima), instrumento e produto na atividade pedagógica.

A partir das circunstâncias e dos motivos apresentados, tivemos como *objetivos gerais* elaborar os fundamentos de uma proposta metodológica embasada no conceito de práxis social, a qual denominamos de Situação Social Contraditória (SSC); e, pela oportunidade, analisar possíveis contribuições para a AOE, em seu processo histórico de se caracterizar como proposta teórico-metodológica em favor do “desenvolvimento humano em sua máxima potencialidade” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 411).

Essa extensão da tese se dá em razão de concebermos que a AOE, como proposta teórico-metodológica que recorre aos fundamentos da THC e, conseqüentemente, do MHD,

pode avançar ainda mais no seu processo histórico de desenvolvimento, mais especificamente na sua condição de possibilitar que professores e estudantes se realizem como agentes de práxis.

Esperamos deixar evidente que esses dois produtos da pesquisa não desmerecem o processo histórico de desenvolvimento da AOE nem desconsideram o que há de concreto e de valor na realidade escolar e na educação brasileira. Reivindicar o lugar da práxis social na Educação Escolar, como atividade material, objetiva, consciente, dirigida à transformação da realidade social – para que, efetivamente, se busque objetivá-la de acordo com as necessidades e exigências impostas pela realidade, em favor da realização de uma nova forma de sociabilidade –, é uma necessidade que não pode ser negada ou negligenciada. Esperamos que isso fique mais evidente por meio do relatório de nossa pesquisa, a qual organizamos da forma que explicitamos a seguir.

No Capítulo 2, considerando que devemos partir das condições reais de vida, procuramos caracterizar a realidade do trabalhador no Brasil. Recorremos, em especial, às produções de institutos que realizam pesquisas e estudos e divulgam estatísticas sobre temáticas importantes. A partir dos dados estatísticos e da literatura marxista, buscamos compreender a estrutura do mercado de trabalho brasileiro e o modo como este se relaciona e se condiciona à vida individual e familiar do trabalhador no Brasil. Ao delinear a condição real dos trabalhadores no País, sobretudo nas últimas duas décadas, tomando como referência o processo de elevado desenvolvimento do gênero humano e o projeto de emancipação dos trabalhadores e de seus filhos, buscamos aspectos a serem considerados no currículo e na proposta de Educação Matemática.

Assim, ao considerarmos a realidade concreta, abrimos o caminho para, no Capítulo 3, realizarmos uma análise de como a proposta de Educação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC – (Brasil, 2018) se apresenta diante das necessidades reais da classe trabalhadora. Utilizamos o conceito de práxis social como categoria de análise e investigamos se a BNCC considera, ou pelo menos oferece, abertura para a realização da práxis, em favor da transformação da realidade social do trabalhador e de seus filhos, por meio da atividade pedagógica. Esse objetivo tornou imperativa a análise, nesse documento normativo, sobre a abordagem dada à Educação Financeira (EF) e, conseqüentemente, sua vinculação com a Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef)¹¹ e sua concepção de problema, situações-problema e resolução de problemas. Essa análise foi apresentada no Capítulo 4, quando investigamos se a Resolução de Problemas (RP), como alternativa metodológica no Ensino de

¹¹ “A ENEF é uma ação com caráter de política de Estado permanente, que mobiliza diversos setores para promover a educação financeira no Brasil e fortalecer a cidadania” (ENEF [...], 2020).

Matemática; e a EF, de forma inter-relacionada, requeriam para si uma intervenção direta sob a realidade.

Fazemos a observação de que, nesta tese, desde a introdução, nos colocamos na busca de elementos que permitissem contribuir para o processo de superação da contraditória, problemática e limitada realidade em que vivem os trabalhadores. Com o apoio de Marx e Engels e de marxistas, a exemplo de Sánchez Vázquez, Kosik, Harvey, Antunes, entre outros, buscamos um arcabouço teórico-metodológico que nos ajudasse a compreender e superar as limitações da EF e da RP, apresentadas na BNCC. Dessa forma, nos capítulos 3 e 4, pudemos constatar os limites, os impactos e as possibilidades provenientes da BNCC na vida da classe trabalhadora.

Como síntese, no Capítulo 5, recorreremos novamente ao conceito de práxis, agora como método, para cumprir os seguintes objetivos: superar as limitações da proposta educacional oficial brasileira para a classe trabalhadora e fundamentar o que denominamos de SSC, caracterizando-a como proposta metodológica que possibilita aos escolares (professor e estudantes) vivenciarem uma Educação Escolar e, em particular, uma Educação Matemática em que se constituam como agentes de práxis. Tendo as relações humanas como objeto comum – matéria-prima –, nesse capítulo evidenciamos uma articulação possível entre a apropriação do conhecimento matemático e o processo de compreensão, denúncia e superação da realidade contraditória.

De posse desse produto educacional, e concebendo a AOE como uma proposta teórico-metodológica concreta, comprometida com “a formação e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, da personalidade e da consciência” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 419), no Capítulo 6, avaliamos o lugar da práxis, em seu interior, a partir de seus fundamentos. Nosso objetivo foi contribuir para o seu processo histórico de desenvolvimento, direcionando-a para melhor atender às necessidades dos escolares, em especial dos que compõem a classe trabalhadora.

A necessidade de contribuições para a AOE se deu em razão da unidade entre o interno e o externo, o objetivo e o subjetivo que caracteriza a atividade teórico-prática, essencialmente criadora. Ao tomarmos a AOE como matéria e como recurso para a criação de novas qualidades sobre a realidade social humana, dentro e fora da sala de aula, essa proposta educacional também sofre transformações. “Isso se deve primordialmente ao fato de que a matéria não se deixa transformar passivamente” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 270). Portanto, a realidade, resistente à mudança, exige certas qualidades dos sujeitos e dos meios utilizados para o processo

de transformação, que só são possíveis de conhecer e de se formar no próprio processo prático de sua realização.

Na unidade formada pela realidade social, pelos escolares, pela AOE e pela SSC, de acordo com os fundamentos do MHD, tudo manifesta movimento, desenvolvimento, mudança e até mesmo transformação. É nesse sentido, com essa finalidade, que nos interessamos em conhecer quais qualidades a realidade que caracteriza as condições de vida da classe trabalhadora exige à AOE. À luz dessa questão propusemo-nos a avançar em seu processo histórico, de modo a contribuir mais diretamente para as necessidades e os interesses dos escolares e da classe trabalhadora. Assim, ainda nesse Capítulo 6, apresentamos uma articulação entre a AOE e a SSC, por meio da elaboração de um jogo. Nesse processo, que envolveu a participação de professores do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Atividade Pedagógica (Gepemape, [20--]) e do Grupo de Estudo e Pesquisa para o Ensino e a Aprendizagem em Educação Matemática (GEPEAEM), pudemos analisar as contribuições da SSC para a AOE, tanto servindo de fundamento para o jogo e as situações emergentes do cotidiano, como referentes à produção de SDA, quanto ajudando na caracterização da SSC como um novo recurso metodológico às produções de SDA. Nesse processo dialético, tivemos a oportunidade de aprofundar a fundamentação metodológica para a SSC, destacando suas potencialidades como práxis educativa.

Os resultados da pesquisa permitem-nos defender a *tese* de que a SSC, como proposta metodológica para a Educação Escolar e o Ensino de Matemática alicerçados no conceito de práxis social, amplia as possibilidades de formação da AOE e de outras propostas educacionais com a classe trabalhadora ao: a) articular, como unidade, a assimilação de conhecimentos teóricos e ações práticas criadoras na realidade social; e b) propiciar que professores e estudantes realizem uma atividade mais comprometida com a apreensão, denúncia e transformação das contradições que caracterizam as relações sociais produzidas pela estrutura e dinâmica do capital. Em síntese, a partir do que evidenciamos pela AOE, a SSC possibilita o avanço de propostas teórico-metodológicas comprometidas com o necessário e urgente projeto de superação do modo atual, para uma nova forma de sociabilidade humana.

Com relação ao conteúdo e à forma, esperamos que esta apresentação se constitua como um instrumento de formação e de possibilidades para professores(as) que buscam compreender a problemática e complexa realidade em que vivemos para, a partir dela, buscar, juntamente com os seus pares, estudantes e familiares, formas de pensar, propor e objetivar novas qualidades às formas educacional, social, cultural, política e econômica, em favor do desenvolvimento das individualidades e da coletividade da classe trabalhadora.

Se na atual forma de organização social o trabalho se expressa e serve à produção de riquezas para a vida de alguns à custa do sofrimento e do prejuízo à vida de outros – com destaque aos trabalhadores que, em sua maioria, sofrem as mais variadas formas de exploração –, então esta tese se objetiva como um contramovimento. A pesquisa levou em consideração a importância de o professor se reconhecer como intelectual e assumir, de forma consciente, a sua função no processo de construção de uma nova forma de sociabilidade. Considerou, também, a necessidade de uma proposta de ensino que, alicerçada em uma teoria revolucionária, lhe permita pensar e agir de maneira compromissada com a formação e o desenvolvimento de um novo corpo de conhecimento e de uma consciência de classe, que melhor conduza os estudantes da classe trabalhadora na disputa que se trava entre classes, também, pela hegemonia no campo das ideias.

A partir dessas considerações iniciais, deixamos ao(à) leitor(a) os resultados da investigação – que não se encerram no espaço e no tempo deste trabalho –, na intenção de que lhe tragam, e tragam a todos, contribuições significativas para atuar no processo de elaboração e realização de sua atividade, em íntima relação com o processo de transformação dessa sociedade, privilegiando a produção de uma vida humana mais rica; a ampla necessidade e liberdade de acesso; e o uso do acervo de recursos produzidos ao longo da história humana.

2 A VIDA DO TRABALHADOR NO BRASIL A PARTIR DAS DETERMINAÇÕES DO MERCADO DE TRABALHO E ALGUNS ASPECTOS RELEVANTES A SEREM CONSIDERADOS NO PROCESSO EDUCACIONAL DA CLASSE TRABALHADORA

Na Introdução vimos que, a partir dos recursos que a natureza oferece, a espécie humana necessitou e continua necessitando criar formas de transformá-los em recursos humanos. Ou seja, transformá-los em valor de uso para atender às suas necessidades, superando aquelas que suas limitações biológicas, naturais, lhe conferem – e, também, outras decorrentes da superação destas –, criando novas necessidades e capacidades exclusivamente humanas. Esse processo criador, libertador e enriquecedor dos modos de viver, das relações inter e intrapessoal, enfim, do mundo humano, é para Marx e Engels o significado de trabalho em sua forma original.

Nessa perspectiva, os referidos autores esclarecem que, ao realizar sua atividade de modo intencional, com os recursos disponíveis – dados diretamente pela natureza ou aqueles modificados pela práxis –, o trabalhador forma sua consciência sobre a realidade em que vive, ou seja, ele também se modifica no processo. Em outras palavras, humaniza-se e contribui para a permanência e elevação do processo de humanização, ou seja, do gênero humano. Portanto, o trabalho é particular à espécie humana, na condição de ser genérico, pois implica um agir consciente sobre as naturezas biofísica e humana e as ajusta às necessidades e finalidades humanas.

Se o trabalho de cada indivíduo contribui para a produção coletiva em favor da espécie e do gênero humano e é fundamental ao indivíduo para o seu processo de humanização, então, é de se esperar que: 1) todos em idade de trabalhar tenham uma ocupação no mercado de trabalho; e 2) a rica produção coletiva contribua para o desenvolvimento de cada sujeito em sua singularidade. Contudo, o que identificamos é que o resultado do trabalho de quem o produz, o trabalhador, tomando o brasileiro como referência, tem contribuído, sim, para o enriquecimento do gênero humano, porém não tem servido às suas próprias necessidades e interesses, segundo o que o gênero humano tem a oferecer. O significado de trabalho mudou! Isso é problemático, pois “[...] o ser dos homens é o seu processo real de vida” (Marx; Engels, 2009, p. 31).

O trabalhador, ao se limitar, ou melhor, ao ter limitada a sua atividade no trato com a natureza ou com os produtos humanizados e as relações humanas, ao viver uma prática utilitária imediata, desenvolve uma consciência superficial, fragmentada da realidade, e se afasta da “*práxis* crítica revolucionária da humanidade” (Kosik, 1976, p. 15). Portanto, limita-se a uma práxis determinada e unilateral, fragmentária,

[...] baseada na divisão do trabalho, na divisão da sociedade em classes e na hierarquia de posições sociais que sobre ela se ergue. Nesta práxis se forma tanto o determinado ambiente material do indivíduo histórico, quanto a atmosfera espiritual em que a aparência superficial da realidade é fixada como o mundo da pretensa intimidade, da confiança e da familiaridade em que o homem se move “naturalmente” e com que tem de se avir na vida cotidiana (Kosik, 1976, p. 14-15).

Com a instauração e naturalização dessa práxis fetichizada, encontramos no sistema capitalista sociedades, classes, grupos e famílias vivendo tempos históricos diferentes, o que pode ser facilmente identificado pela relação que se estabelece com o rico patrimônio constituído pelo trabalho social. Na sociedade brasileira, entre outras, que tem como finalidade a criação de valor e mais-valor, em favor do processo de ampliação incessante de capital e da concentração da renda, esse tipo de práxis tende à polarização e produz sobre a realidade humana uma classe que vive em condições de extrema riqueza e outra, em condições de extrema pobreza.

Na sociedade capitalista, trabalho e trabalhador estão subordinados ao capital. Conforme descreve Antunes (2003, p. 19, grifos do original),

os seres sociais tornaram-se mediados entre si e combinados dentro de uma totalidade social estruturada, mediante um sistema de produção e intercâmbio estabelecido. Um sistema de mediações de *segunda ordem* sobredeterminou suas mediações primárias básicas, suas mediações de *primeira ordem*.

A objetivação desse processo contraditório, conforme concebemos o desenvolvimento humano, leva a refletir sobre o processo educacional escolar. Se pretendemos promover uma educação voltada – e comprometida com esses objetivos – para a erradicação da pobreza e o combate às formas de violência existentes entre os seres humanos e observadas na dinâmica capitalista, é preciso conhecer as contradições desse sistema que as geram e as agravam. Contudo, não podemos fazer isso desconhecendo, desconsiderando ou negligenciando a realidade concreta do trabalhador no Brasil, na sua íntima relação com o que se passa em todo o processo de produção e realização do capital, ou seja, em todos os setores criados e desenvolvidos para que o valor não cesse o seu movimento, intensifique o seu ritmo e amplie o seu espaço, de modo a produzir mais e mais valor.

Portanto, necessitamos de elementos que permitam identificar os problemas que afligem a classe trabalhadora desde o momento do acesso aos recursos naturais, passando pela esfera da produção e transformação de produtos e subprodutos em mercadorias, avançando para a circulação destas no mercado, até chegar ao consumidor, considerando os impactos na vida familiar e social do trabalhador. Isso implica considerar o setor financeiro, que também

transforma o dinheiro em mercadoria, para além de suas outras funções, e influencia a dinâmica capitalista e a vida do trabalhador. Afinal, o que acontece nesse sistema que tanto produz valores para a humanidade quanto os nega ou os dificulta para a maioria dos indivíduos?

Temos conhecimento de que esse desafio não poderá ser abordado em toda sua extensão e profundidade neste único produto de pesquisa. Contudo, reconhecemos a sua importância e nos permitimos um movimento em uma direção e sentido a fim de trazer contribuições essenciais para uma atividade pedagógica que melhor contribua para o processo de humanização da classe trabalhadora.

Alicerçados no pressuposto de que “não é a consciência que determina a vida, é a vida que determina a consciência” (Marx; Engels, 2009, p. 32), buscamos aspectos reais da vida da classe trabalhadora, que possibilitem à Educação Escolar assumir um compromisso mais direto com o processo de transformação da realidade em que se insere. Afinal, como bem observam os autores, é “[...] ao mudarem essa sua realidade, [que se] mudam o seu pensamento e os produtos do seu pensamento” (p. 32).

Feita esta consideração, observamos que a relação homem-trabalho-natureza não se limita à concepção economicista. Ao contrário, damos sinais de que é, sim, limitada por esta. Mas, se quisermos responder os questionamentos que caracterizam os problemas reais da vida dos trabalhadores, em particular dos brasileiros e dos que vivem no Brasil, precisamos compreender o que tem significado, na essência, o trabalho no modo de produção capitalista, com as especificidades da realidade do mercado de trabalho brasileiro.

2.1 A família trabalhadora e a sua parte na riqueza produzida pelo trabalho social

Aprender as condições de vida do trabalhador e de seus familiares no Brasil não é uma tarefa fácil, posto a necessidade de abstrair a estrutura heterogênea e flexível do mercado de trabalho brasileiro, em sua dinâmica, considerando as implicações na vida dentro e fora do trabalho.

Em um primeiro momento, propomo-nos à tarefa de esboçar um cenário que caracteriza a dinâmica da vida familiar da classe trabalhadora e evidencia o modo como o mercado de trabalho vem condicionando e até mesmo determinando a vida de trabalhadores e, conseqüentemente, de seus filhos em idade escolar. Dada a complexidade do tema e da sua íntima ligação com o objeto da tese, esclarecemos que essa análise, a qual nos servirá de subsídio para a análise da BNCC e de sua articulação com a proposta de EF preconizada pela

Enefe, também, dos pressupostos advindos da AOE – na condição de proposta teórico-metodológica –, não se encerra nesta seção, ela perpassa por todo o trabalho.

Para este capítulo, considerando que cada família é uma unidade social responsável por estabelecer relação com o mercado a fim de compor um orçamento que lhe permita garantir a existência de seus membros, a tomamos como ponto de partida, e assim o fazemos por dois motivos: a) para contrastarmos a realidade econômica brasileira com a realidade dos trabalhadores; e b) para obtermos uma representação dos problemas reais que, efetivamente, se refletem na atividade pedagógica pela relação que os estudantes e os professores estabelecem entre si, com os conceitos científicos e com outros sujeitos dos diferentes setores sociais.

Diante do desafio de compormos um cenário que expresse a realidade de uma pessoa que necessita do mercado de trabalho ou, mais cedo ou mais tarde, de uma forma ou de outra, inevitavelmente, estabelecerá uma relação com ele, recorreremos, principalmente, aos conceitos e indicadores do IBGE. Essa demanda exigiu o estudo das publicações do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), da Pnad Contínua e do Sistema PED (Pesquisa de Emprego e Desemprego), levando-nos a um emaranhado de conceitos essenciais a serem compreendidos, dos quais nos apropriamos para caracterizar as dificuldades e os problemas enfrentados pela família da classe trabalhadora.

Com esse movimento, esperamos compor um cenário concreto para situar a Educação Escolar e o Ensino de Matemática, o lugar e a função que vêm ocupando e realizando – e que podem ocupar e realizar em favor de um processo de transformação da realidade social. Entendemos que é a partir dessa atividade, a práxis, que podemos buscar instrumentos adequados para formulação, avaliação e validação de propostas didático-pedagógicas direcionadas ao desenvolvimento educacional em favor de uma transformação social comprometida com a melhoria das condições de vida da classe trabalhadora e, portanto, de uma consciência mais humanizadora. Em outras palavras, que tenham a práxis social como referencial e como seu fundamento. E a razão disso é que a práxis social, “em um sentido mais restrito, [...] é a atividade de grupos ou classes sociais que leva a transformar a organização e a direção da sociedade, ou a realizar certas mudanças mediante a atividade do Estado” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 232). Além disso, segundo esse autor, “na medida em que sua atividade toma por objeto não um indivíduo isolado, mas, sim, grupos ou classes sociais e inclusive a sociedade inteira, pode ser denominada práxis social [...]” (p. 232).

Antes de iniciarmos nossa descrição e análise, propriamente ditas, sobre a situação do trabalhador ante a realidade do mercado de trabalho brasileiro, necessitamos fazer mais um

esclarecimento. Avaliamos que essa análise deve ser feita de modo que considere o período histórico brasileiro em que o mercado experienciou maior crescimento econômico. Assim, poderemos analisar como o mercado, dadas as condições favoráveis de crescimento econômico, responde às necessidades e aos interesses da classe trabalhadora. Por esse motivo, apesar de considerarmos dados desde os anos 1990 até o ano de 2022, concentramo-nos nos dados obtidos a partir de 2004 e até o período que antecede o período pandêmico. Isso porque, conforme nos é revelado,

os três primeiros anos do século XXI se assemelharam à década anterior no que se refere ao crescimento. [...] nesse triênio, o mercado de trabalho não gerou empregos em número suficiente para responder às necessidades da força de trabalho. [...] A partir de 2004, a economia voltou a crescer em ritmo mais intenso, [...] impulsionando também o PIB *per capita* [...].
O patamar mais elevado de crescimento se manteve nos anos seguintes [...] e manteve intensidade em 2008 (Dieese, 2012b, p. 10).

Esse período é interessante, também, por considerar a crise internacional do capitalismo, vivenciada pelo Brasil no último trimestre de 2008 e no primeiro de 2009, afetando o seu ciclo de desenvolvimento; e a crise política e econômica iniciada em 2014 e que culminou com o *impeachment* da presidenta Dilma Vana Rousseff, em 2016. No entanto, em meio às crises recorrentes do sistema capitalista, como se encontrava a classe trabalhadora ao final e nos primeiros anos seguintes desse período de prosperidade da economia brasileira? Vejamos!

De acordo com os resultados do Censo realizado pelo IBGE (2010a) em 2009, o Brasil, composto por 27 Unidades da Federação e 5.565 municípios, contava, naquele momento, com uma população estimada de 190.755.799 habitantes, distribuída em uma extensão territorial correspondente a 8.515.692,27 km², e 84,36% dessa população residia em perímetros urbanos. Considerando tanto a situação de residências na área urbana quanto no meio rural, os recenseadores do IBGE, com o propósito de visitar e coletar dados em todos os domicílios do País, registraram pouco mais de 57,5 milhões de domicílios.

Se concebermos cada domicílio como uma célula de organização social e econômica, poderemos considerar que em 2009, no Brasil, viviam cerca de 57,5 milhões de famílias¹² que, de modo privado, necessitavam se organizar e garantir os meios para sobreviver e viver, segundo as oportunidades e restrições determinadas pelo atual modelo de sociedade. No

¹² O IBGE considera Casal com filhos; Casal sem filhos; Mulher sem cônjuge com filhos; Unipessoal; Outros tipos com parentesco; e Multipessoal sem parentesco as categorias para a composição familiar – e Particular permanente, Particular improvisado e Coletivo como categorias para a situação de domicílio. Sobre as mudanças no padrão de organização das famílias, consultar Saboia, Cobo e Matos (2012).

entanto, no referido ano, “a população brasileira se distribui[u] em 62 milhões de famílias, o que corresponde a um tamanho médio de 3,1 pessoas por família” (Dieese, 2012b, p. 39).

Segundo o Censo de 2010, constatou-se maior frequência nas residências com 2, 3, 4 e 5 pessoas. Em 30,9% dos domicílios residiam 2 moradores; em 30,52%, residiam 3 moradores; 22,9% compunham-se de 4 pessoas no local de moradia; 10,05%, de 5 pessoas; e 3,54%, de 6 pessoas. Os domicílios com 7, 8 e 9 residentes representavam um total de 2,17% (IBGE, 2010b). Por fim, os domicílios com 10 até 15 residentes correspondiam a 0,2% do total.

Diante da variedade de conceitos e de dados necessários para compor uma imagem coerente com a condição de vida da classe trabalhadora, e da não realização do Censo Demográfico previsto para o ano de 2020, recorreremos a fontes variadas e não limitaremos a análise a um ano específico. Observamos que nem todos os dados estão expressos na forma de porcentagem. Com a finalidade de não endurecer o tratamento dos resultados da pesquisa, em alguns momentos nos permitimos o acompanhamento de dados na forma de valor absoluto, de modo a possibilitar associar cada unidade do número a uma pessoa, a um ser humano¹³.

Sabemos que uma família, independentemente do número de pessoas, tem que dispor de recursos – financeiros ou não – para atender às suas necessidades vitais básicas, em qualquer região do País em que se encontre ou em qualquer época do ano. Dessa forma, instrumentos legais vêm sendo desenvolvidos pelo Estado, de modo a regular a relação entre empregadores e empregados. Um desses instrumentos é a instituição de um salário-mínimo.

Em 30 de abril de 1938, foi regulamentada a Lei nº 185 de 14 de Janeiro de 1936 pelo Decreto Lei nº 399. Este estabelece que o salário mínimo [*sic*] é a remuneração devida ao trabalhador adulto, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço, capaz de satisfazer, em determinada época e região do país, às suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte (D.L. nº 399 art. 2º) (Dieese, 2016).

Observamos que, entre o que se considerava como necessidades normais do trabalhador, o lazer, a cultura, a saúde e a seguridade social não se encontravam presentes. Essas necessidades foram incorporadas mais tarde pela Constituição Federal de 1988.

A constituição, promulgada em 5 de outubro de 1988, define o salário mínimo [*sic*] como aquele fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas (do trabalhador) e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo (Constituição Federativa do Brasil, art. 7º - IV) (Dieese, 2016).

¹³ De acordo com Furiéri, Santos, Giuberti, Barbosa, Specimille e Silva (2021, p. 68), “é comum tratarmos os resultados da pesquisa do ponto de vista estatístico, esquecendo, por vezes, que a pesquisa é um retrato da realidade nacional, isto é, são seres humanos que se encontram naquelas diversas situações”.

Se a lei fundamental e suprema da República Federativa do Brasil for cumprida, se assim se fizer valer, o salário-mínimo, ou o conjunto de salários de pessoas em idade ativa de uma família, deve ser suficiente para garantir o Custo de Vida (CV) dessa unidade social. A partir do que se considera na CF/88 como estrutura das necessidades básicas do trabalhador, o Índice de Custo de Vida (ICV) pode ser dado pela soma de todas as necessidades básicas – habitação ou moradia (Ha), alimentação (A), vestuário (V), higiene (Hi), transporte (T), educação (E), saúde (S), lazer (L) e previdência social (PS) – e pode ser expresso pela relação: $ICV = [(Ha + A + V + T + Hi) + E + S + L + PS]$, sendo $A \geq \text{custo da Cesta Basica}$.

Para apreender todo o processo real que melhor representa a qualidade de vida da classe trabalhadora – ou, pelo menos, analisar a suficiência do seu poder aquisitivo para o atendimento a todas as necessidades básicas –, precisaríamos calcular o impacto que cada uma das necessidades consideradas na expressão que inserimos no parágrafo anterior exerce sobre a renda familiar. Além disso, além da quantidade, precisaríamos captar a qualidade de tempo e das condições de trabalho de que o trabalhador dispõe para a obtenção dessa renda. Diante da falta de condições objetivas para isso, e de modo a avançarmos sobre os dois principais objetos de nossa tese – a elaboração de uma proposta metodológica que considere a práxis social; e suas contribuições para a AOE –, concentramo-nos apenas em trazer elementos importantes que permitam situar a condição real da classe trabalhadora no regime capitalista. A partir destes, pudemos pensar e propor ações que consideramos mais efetivas no processo educacional. Para isso, tomamos como ponto de partida uma das necessidades mais elementar de todas, a da alimentação.

Considerando “o preceito constitucional de que o salário mínimo [*sic*] deve atender as necessidades básicas do trabalhador e de sua família e cujo valor é único para todo o país [...]” (Dieese, 2016) e tomando “como base o Decreto lei nº 399, que estabelece que o gasto com alimentação de um trabalhador adulto não pode ser inferior ao custo da Cesta Básica de Alimentos” (Dieese, 2016), o Dieese (2016) desenvolveu e aperfeiçoou uma Metodologia da Pesquisa Nacional da “Cesta Básica de Alimentos (Ração Essencial Mínima)”.

Essa pesquisa, realizada mensalmente nas capitais do País, além do custo da Cesta Básica de Alimentos, calcula a quantidade de horas de trabalho necessárias ao indivíduo que recebe salário-mínimo para adquirir os 13 produtos que a compõem – de acordo com a lista disponível e as quantidades estipuladas no anexo do Decreto-Lei n.º 399 (Brasil, 1938) – e o

valor do Salário-Mínimo Necessário (SMN)¹⁴ para adquiri-la, juntamente com a satisfação de outras necessidades básicas.

Os itens que compõem a cesta básica, e que estão em vigor desde o dia 30 de abril de 1938, são considerados como o “[...] suficiente para o sustento e bem estar [*sic*] de um trabalhador em idade adulta, contendo quantidades balanceadas de proteínas, calorias, ferro, cálcio e fósforo” (Dieese, 2016). Ou seja, compõem a Ração Essencial “[...] estabelecida como mínima para um adulto repor suas energias gastas durante um mês de trabalho” (Dieese, 2016).

Considerando uma família de quatro pessoas, com dois adultos e duas crianças, o Dieese calcula que, na capital brasileira onde a cesta básica de alimentos apresenta maior preço, o SMN para suprir as necessidades mensais de alimentação, moradia, vestuário, saúde, higiene, transporte, educação, lazer e previdência – incluímos aqui comunicação – chega a ser cinco vezes maior que o salário-mínimo vigente. Um exemplo são os dados da Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos realizada no início de 2021. “Com base na cesta mais cara, que, em janeiro, foi a de São Paulo, o Dieese estima que o salário mínimo [*sic*] necessário foi equivalente a R\$ 5.495,52, o que corresponde a 5 vezes o mínimo já reajustado, de R\$ 1.100,00” (Dieese, 2021).

Essa condição é histórica. Fazendo uma análise nos dados do Dieese (2024), observamos que, de 1994 a 2022, o Salário-Mínimo Nominal sempre esteve abaixo do Salário-Mínimo Necessário, variando de 10 a 4 vezes menor. O período em que houve maior discrepância foi de 1994 ao início de 2003, saindo de 10,5 vezes menor à 6,02 o valor correspondente entre ambos. De 2003 a 2019, exceto para os anos de 2009 e 2016, a diferença entre o *salário ideal* e o *salário real* variou de 5,91 a 3,94 – uma vez –, retomando uma elevação na diferença entre ambos de 2020 a 2022, indo de 4,5 a 5,2. Em resumo, os dados indicam que as reais necessidades da classe trabalhadora estão longe de serem atendidas pelo modo de produção capitalista. Ao longo das 3 últimas décadas, sendo a segunda delas uma das mais prósperas vivenciadas pela economia brasileira, em momento algum o salário real do trabalhador chegou a ultrapassar 25% do SMN.

Além da largura do abismo que separa o que o trabalhador recebe pela venda de sua força de trabalho do valor que necessita para atender às suas necessidades e às de seus

¹⁴ O SMN é uma estimativa realizada mensalmente pelo Dieese, que indica qual o valor mínimo necessário para que o trabalhador e sua família, considerando um total de 2 adultos e 2 crianças, o que corresponde ao consumo de mais um adulto, possam suprir as despesas atendendo às necessidades básicas, conforme disposto na CF/88 e já citado neste texto. A estimativa do valor ideal, ou seja, do que deveria ser o valor do salário-mínimo vigente (ou salário-mínimo nominal), tem como base o custo da cesta básica, que é calculado a partir da soma dos valores médios de 13 “tipos de produtos necessários para alimentar um adulto na força de trabalho, tendo como referência aqueles consumidos pelas famílias de um a três salários mínimos [*sic*]” (Dieese, 2022).

familiares, esse abismo também ganha destaque pela sua profundidade. Ao comparar o custo da cesta com o “[...] salário mínimo [*sic*] líquido, ou seja, após o desconto de 7,5% para a Previdência Social, verifica-se que o trabalhador remunerado pelo piso nacional [...]” (Dieese, 2021, p. 1) compromete, em média, mais de 50% do salário-mínimo líquido na compra de alimentos básicos para uma pessoa adulta. Considerando, segundo o IBGE (2021a), que o rendimento familiar *per capita* no Brasil, em 2020, foi de R\$ 1.380,00¹⁵ e que apenas 7 de suas unidades federativas, além do Distrito Federal, tiveram valores superiores, é possível perceber que as famílias no Brasil tendem a viver com sérias dificuldades. Essa condição é agravada se considerarmos que nem todos os membros estão na força de trabalho e, portanto, não colaboram com a renda familiar; e ainda que, cada membro, a depender do lugar que ocupa nas relações sociais, tem suas próprias necessidades. A média que representa o rendimento familiar *per capita* no Brasil chegou a apenas um quarto do mínimo necessário estimado pelo Dieese.

Esse valor difere do Produto Interno Bruto (PIB)¹⁶ *per capita*, ou seja, aquele obtido quando o valor total obtido pelo fluxo de novos bens e serviços finais produzidos no Brasil, no período de um ano, é dividido – repartido igualmente – pelo número total de habitantes. “Em valores correntes, o PIB alcançou R\$ 3,675 trilhões em 2010. O PIB per capita ficou em R\$ 19.016, apresentando uma alta de 6,5%, em volume, em relação a 2009, quando foi de R\$ 16.634” (PIB [...], 2011). Em 2020 o PIB brasileiro foi de R\$ 7,4 trilhões, e o PIB *per capita* em 2019 foi de R\$ 35.161,70 (IBGE, 2023a). Isso implica que o valor do PIB correspondente a um mês seria de R\$ 1.584,00 para cada pessoa em 2010 e de R\$ 2.930,00 em 2019. Sendo o salário-mínimo de R\$ 510,00 em 2010 e de R\$ 998,00 em 2019, verificamos que o PIB *per capita* é superior ao triplo do salário em 2010 e um pouco menos que o triplo do salário em 2019. Considerando que, em média, os salários-mínimos necessários em 2010 e 2019 eram, respectivamente, 4,16 e 4,14 vezes acima dos salários-mínimos nominais, essa distribuição demonstra estar mais compatível com as necessidades da classe trabalhadora. Ainda que não seja a ideal! Em todo caso, tomando o PIB *per capita* como referência, observamos que a renda familiar de muitos seria superior, não só por considerar o valor que cada um que dispõe da sua força de trabalho receberia, mas também por incluir a parte daqueles que no momento, ou de forma definitiva, se encontrem fora da força de trabalho.

¹⁵ O rendimento domiciliar *per capita* é “calculado como a razão entre o total dos rendimentos domiciliares (em termos nominais) e o total dos moradores. Nesse cálculo, são considerados os rendimentos de trabalho e de outras fontes” (IBGE, 2021a).

¹⁶ “Ele ajuda a compreender um país, mas não expressa importantes fatores, como distribuição de renda, qualidade de vida, educação e saúde. Um país tanto pode ter um PIB pequeno e ostentar um altíssimo padrão de vida, como registrar um PIB alto e apresentar um padrão de vida relativamente baixo” (IBGE, 2023a).

Com relação ao PIB, verificando apenas esses dois dados comparativos, referentes aos anos de 2009, 2010, 2019 e 2020, em um primeiro momento, podemos pensar ter havido um processo de melhor distribuição da renda, pois, no ano de 2019, o salário aproximou-se mais do PIB *per capita* mensal. Contudo, esse pensamento é enganoso se o custo de vida para atender às necessidades básicas tiver aumentado. Além disso, não é viável uma avaliação apenas pelos extremos de um determinado período. É importante analisarmos o que sinaliza, na última década, a riqueza coletiva produzida, a renda individual e o custo de vida. Apresentamos, no Quadro 1, um panorama da riqueza produzida no Brasil, sua distribuição e o custo para uma alimentação básica.

Quadro 1 - Panorama da riqueza produzida no Brasil, sua distribuição e o custo para uma alimentação básica (Ração Essencial Mínima)¹⁷

Ano Categorias	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	N.º de habitantes (em mil) (IBGE, 2024a)	194890	196603	198314	200004	201717	203475	205156	206804	208494
PIB anual (em trilhões) (IBGE, 2021b) ¹⁸	3, 885	4, 376	4,814	5,331	5,778	5,995	6,269	6,585	7,004	7,407
PIB <i>per capita</i> anual (em mil) (Ipea, 2024a)	20,37	22,74	24,80	27,24	29,27	30,11	31,22	32,53	34,32	35,92
PIB <i>per capita</i> mensal	1697,50	1895,00	2066,67	2270,00	2439,17	2509,17	2601,67	2710,84	2860,00	2993,33
Salário-mínimo (Ipea, 2024b)	510,00	545,00*	622,00	678,00	724,00	788,00	880,00	937,00	954,00	998,00
Custo da cesta básica para 1 pessoa (Goiânia, GO) ¹⁹	215,53	236,47	248,82	275,60	288,82	325,42	393,37	379,81	365,21	416,85

¹⁷ O valor da cesta básica varia de acordo com a região e o mês. Da mesma forma, o tempo de trabalho para adquiri-la (Dieese, 2021).

¹⁸ Os valores foram convertidos da ordem dos milhões para a dos trilhões. No processo consideramos o número com apenas 4 casas sem que recorrêssemos ao critério de arredondamento (IBGE, 2021b).

¹⁹ Em nota, no Banco de dados, o Dieese esclarece que “O banco de dados da PNCBA apresenta os preços médios, o valor do conjunto dos produtos e a jornada de trabalho que um trabalhador precisa cumprir, em todas as capitais, para adquirir a cesta” (Dieese, [20--]a).

Diferença do salário-mínimo em relação ao PIB <i>per capita</i> mensal (em R\$)	-1 187	-1350 ↑	-1444 ↑	-1592 ↑	-1715 ↑	-1721 ↑	-1721 →	-1773 ↑	-1906 ↑	-1995 ↑
Custo (%) da alimentação básica de uma pessoa em relação ao salário-mínimo, tomando como referência Goiânia, GO	42,3	43,4	40,0	40,7	39,9	41,3	44,7	40,5	38,3	41,8

*Exceto janeiro e fevereiro, cujo valor foi R\$ 540,00

Fonte: o autor

Ao analisamos o PIB *per capita* mensal e a diferença entre o salário-mínimo e este, em valores absolutos identificamos que, à medida que a riqueza do País se eleva ano a ano, menos o trabalhador brasileiro recebe a sua parte, na forma de salário, pela contribuição produtiva. Em outras palavras, o salário não acompanha o aumento da riqueza do País. Em média, ao longo da última década, o salário correspondeu a 31,5% do PIB *per capita* mensal. Isso chama a atenção para um ponto: se na prática a divisão do PIB *per capita* não é possível ou viável de forma direta, fica mais evidente que cada indivíduo deve usufruir dessa diferença para o seu salário, de forma coletiva, ou seja, consumindo-a na forma de variados serviços e bens públicos e com elevados níveis de qualidade. No entanto, o que temos observado é o movimento de tornar privado o que é público – e o indivíduo, para viver em sociedade, tem que comprometer cada vez mais a renda de seu corpo e de suas capacidades.

Quando tomamos, para fins de recorte, Goiânia, GO, como capital – última linha do Quadro 1 – para análise do impacto que a alimentação básica de um adulto tem no salário mensal de uma pessoa, observamos que o trabalhador brasileiro utiliza, em média, 41,3% deste para o atendimento dessa única necessidade básica. No entanto, é preciso considerar o número das necessidades básicas de uma pessoa e o modo como o nível de qualidade destas se eleva à medida que o nível de desenvolvimento social aumenta. Isso implica que se vestir não é somente se agasalhar; requer alimentar-se para além do básico, do que a “Ração Essencial Mínima” estipula; implica deslocar-se com maior velocidade e segurança; implica moradia adequada em termos de segurança e conforto; maior acesso à ampla cultura e educação; implica cuidar da saúde física, social e mental etc.

Os desafios para o atendimento de todas essas necessidades, considerando a renda familiar em torno do salário-mínimo, são muitos. Vejamos! Por falta de investimento no transporte coletivo, trabalhadores se veem forçados a adquirir um veículo para ter condições de se deslocar até o trabalho. Por falta de investimento na segurança, o proprietário de um veículo se vê obrigado a pagar um seguro particular, para além daquele que já é obrigatório, para não acontecer de ter o bem furtado e, porventura, continuar pagando a prestação devida, sem poder usufruir do seu valor de uso. Para ter direito de se movimentar com o seu veículo próprio, o trabalhador necessita reservar uma quantia extra do seu salário, seja para pagar pedágios – cada vez mais presentes –, seja para estacionar seu veículo, seja para chegar ao seu destino e realizar seu trabalho. Pela falta de investimento na educação pública e pela desvalorização de seus profissionais, famílias se sentem forçadas a pagar escolas do setor privado na esperança de uma educação melhor ou de maior segurança social e de um retorno futuro. Os trabalhadores que se enveredam pelo sistema privado de educação encontram barreiras extras na hora de garantir a continuidade da formação de seus filhos no Ensino Superior. Entre os motivos, estão a concorrência com aqueles cuja condição social privilegiada possibilita amplo acesso ao rico acervo cultural humano ou a dificuldade de financiamento em função de a faixa de renda familiar ultrapassar a determinada pelo Fundo de Financiamento Estudantil (Fies)²⁰. Sem entrarmos em maiores detalhes, na falta de investimentos na saúde pública, as pessoas se veem pressionadas a contratar planos de saúde particulares. Por último, e não que este seja o fim dos exemplos, o trabalhador – sabendo da sua condição limitada e se sentido responsável, também, pela garantia de sua seguridade social –, para além das contribuições ao longo da vida, se vê na condição de complementar a previdência pública com uma privada.

Observamos que, em uma sociedade regida pelo capital e para ele, como é a sociedade brasileira, a distribuição da riqueza produzida não é equitativa e muito menos justa. Em outras palavras, constatamos que o Brasil é um país rico em recursos econômicos, naturais, tecnológicos e culturais e que esses recursos se concentram de forma desigual entre as Unidades Federativas, os municípios, as famílias e os indivíduos – em muitos casos, indivíduos precisam ser sacrificados em favor de outros da família. Portanto, as condições para a máxima expressão do desenvolvimento humano a todos da instituição familiar encontram-se comprometidas. Na tabela intitulada “Rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população residente,

²⁰ O Fies é um programa do Ministério da Educação destinado a financiar a graduação na educação superior de estudantes – cuja renda familiar mensal bruta, por pessoa, seja de até três salários-mínimos – matriculados em cursos superiores não gratuitos na forma da Lei 10.260/2001 (Brasil, 2001). Mais informações podem ser obtidas no *site* do Fies (O que é [...], [201?]) e no Portal Único de Acesso ao Ensino Superior (Sobre [...], [202?]).

segundo as Unidades da Federação – 2020”, disponível no *site* do IBGE (2021a, p. 6), constatamos que, em 11 unidades federativas, o rendimento familiar *per capita* em 2020 é inferior a R\$ 1.000,00.

Pelo descompasso existente entre o PIB *per capita* e o salário, observamos que, mesmo se todos os membros de uma família em idade de trabalhar estivessem com sua força de trabalho ocupada no mercado, a renda familiar não corresponderia a um terço do que competiria à família por meio do PIB *per capita*.

Ao considerarmos a fatia que o trabalhador recebe do capital total produzido no País e o rol de necessidades básicas que compete a ele buscar atender, a escola como lugar institucionalizado a fim de preparar os indivíduos para a vida em sociedade precisa se atentar para algumas necessidades: a) olhar para a qualidade dos bens e serviços públicos, conforme abordamos no Capítulo 4; b) conhecer e fazer conhecer a realidade social-econômica familiar dos estudantes, pelos próprios estudantes e familiares; c) identificar, denunciar e promover táticas diante das estratégias de mercado que acentuam a exploração do trabalhador, elevando ou agravando a sua condição de precarização e intervindo na relação de consumo dos bens e serviços privados; e d) identificar problemas reais que afligem a classe trabalhadora e, utilizando-se dos conceitos científicos, artísticos e filosóficos, aprender a agir como sujeito de práxis, comprometendo-se com o processo de transformação da realidade que lhe é contraditória. Enfim, a escola pública ou, hoje, a escola da família de trabalhadores pode e necessita também se constituir como o lugar em que o sujeito se apropria da história humana e que contribua direta e indiretamente para o seu processo de produção.

A situação dos trabalhadores na sociedade brasileira indica que garantir o lugar da práxis no Ensino de Matemática e colocar o papel da Educação Escolar em debate é necessário e urgente. Nessa perspectiva, vemos a necessidade de avançarmos na proposta de um Ensino de Matemática guiado pela dialética materialista marxista. Sob essa orientação, concebemos que o processo de apropriação dos conceitos científicos e o desenvolvimento do pensamento teórico estejam vinculados ao desenvolvimento de uma consciência de classe, que se (trans)forma no processo de transformar as situações contraditórias que são características da realidade social capitalista.

Esse processo de transformação, que não é de responsabilidade única e exclusiva da Educação Escolar, mas do qual ela não pode se eximir, exige que o processo de ensino e aprendizagem, entre suas finalidades, inclua: a) contribuir efetivamente para o desvelamento das estratégias de mercado que acentuam a exploração e que, conseqüentemente, agravam as condições de precarização da vida da classe trabalhadora; b) promover ações internas e externas

ao ambiente escolar, de modo a elaborar e desenvolver propostas de soluções práticas para os problemas reais vivenciados pela classe trabalhadora; c) possibilitar o acesso aos vários instrumentos de comunicação – e seu uso – e ampliar a interação da comunidade escolar com os representantes de outros setores sociais na tarefa de apresentar, defender e divulgar as propostas de intervenção na realidade social que são contraditórias ao desenvolvimento da classe trabalhadora; e d) influenciar na relação do trabalhador com o mercado financeiro, que o toma como solução para acudir a precarização em que se encontra.

Apresentamos, na introdução desta tese, que em 2021 1% da população brasileira detinha 49,6% da riqueza total do País. Ao fazermos um retorno de poucos anos, podemos revelar um movimento rápido de concentração de renda. Entre 2006 e 2012, no Brasil, “os mais ricos apropria[ra]m-se de uma parcela substantiva da renda total [...]” (Medeiros; Souza; Castro, 2015, p. 18) produzida.

Ainda segundo os autores,

nesse período, em média, o 0,1% mais rico recebeu quase 11% da renda total, o que implica que sua renda média foi quase 110 vezes maior do que a média nacional. O 1% mais rico, incluindo esse 0,1%, apropriou-se de 25%, e os 5% mais ricos receberam 44%, quase a metade da renda total (Medeiros; Souza; Castro, 2015, p. 18).

Se antes a riqueza concentrada em 1% da população correspondia a 25%, em pouco menos de uma década o mesmo 1% passou a deter o dobro da riqueza produzida no País. Com menos recursos disponíveis à classe trabalhadora – e se a renda conjunta de todos os membros de uma família impacta diretamente no nível de acesso destes aos bens produzidos e disponíveis no País e esta é obtida no mercado de trabalho –, então, considerar a estrutura e a dinâmica do mercado de trabalho brasileiro e como este vem impactando na qualidade de vida dos trabalhadores e de seus filhos também é essencial para quem quer avançar a atividade pedagógica para outro nível de Educação Escolar: um nível no qual se assume o compromisso com os problemas da classe trabalhadora e com as reais possibilidades de participação dos escolares, professores e alunos, no processo de transformação da realidade social.

Posto que no âmbito familiar os indivíduos em idade ativa para o mercado de trabalho necessitam estabelecer relação econômica com este, disponibilizando sua força de trabalho e sua energia vital em troca de salário e/ou outras formas de renda, passamos a considerar algumas situações vivenciadas pelos trabalhadores no âmbito desse mercado. Com isso, pretendemos entender o que causa e agrava a sua precarizada condição social e pensar a escola, propriamente dita, para além da atividade de ensino dos conceitos teóricos.

No próximo tópico, apresentamos uma discussão sobre a renda depender de vários fatores, entre eles: número de familiares que realiza atividade remunerada – em dinheiro, produtos, serviços ou outras formas não monetárias –; quantidade de horas trabalhadas; tipo de atividade; setor; região; sexo, idade e cor; nível de formação; e Unidade Federativa. Antes, porém, procuramos esboçar um cenário considerando os aspectos que uma pessoa vivencia em sua necessidade de se relacionar com o mercado de trabalho. Assim, passamos a descrever as possibilidades e limitações que o mercado de trabalho oferece, tomando como referência a vida no âmbito familiar da classe trabalhadora.

2.2 Situando o indivíduo no mercado de trabalho brasileiro

Considerando o total da população que vive no Brasil, a legislação brasileira²¹ determina que uma pessoa a partir dos 14 anos de idade pode dispor de sua energia vital para compor a força de trabalho demandada pelo mercado de trabalho. Ou seja, legalmente, reconhece-se que essa idade limite é suficiente para o indivíduo se colocar em atividade para a produção e valorização de capital e, assim, requerer uma parte do valor produzido para suprir suas necessidades, tanto no âmbito individual quanto no familiar. Essas pessoas são classificadas pela PED²², com a ressalva que abordaremos adiante, como População em Idade Ativa (PIA). No entanto, nem todos em idade de trabalhar desenvolvem atividade econômica.

O conceito de trabalho, para o IBGE (2024b), engloba tanto as formas de trabalho remunerado quanto outras formas de trabalho – “trabalho para o próprio consumo, trabalho voluntário, afazeres domésticos e cuidados de pessoas moradoras do próprio domicílio ou familiares residentes em outros domicílios”. Assim, todos aqueles que realizam alguma atividade econômica ou de autoconsumo nos diferentes mercados – inclusive crianças abaixo de 14 anos, desde que se ocupe pelo menos 1 hora completa por semana –, se encontram realizando trabalho. Portanto, o trabalho pode ser legal ou ilegal, a depender da idade e da forma como é realizado.

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho – OIT – (O trabalho [...], [20- -], grifos do original),

o trabalho infantil é **ilegal** e priva crianças e adolescentes de uma infância normal, impedindo-os(as) não só de frequentar a escola e estudar normalmente, mas também de desenvolver de maneira saudável todas as suas

²¹ Constituição Federal de 1988, artigo 7.º, inciso XXXIII (Brasil, 2016) e, Consolidação das Leis de Trabalho (CLT), em seus artigos 402 a 410 (Brasil, 2017a).

²² Para maiores informações consultar Ferreira e Lucio (2006).

capacidades e habilidades. Antes de tudo, o trabalho infantil é uma **grave violação dos direitos humanos** e dos direitos e princípios fundamentais no trabalho, representando uma das principais **antíteses do trabalho decente**.

Entretanto, é preciso ter consciência do que caracteriza o trabalho infantil a fim de não limitar as ações educativas da escola. A OIT (O que [...], [20--], grifos do original), na condição de Agência Especializada das Nações Unidas, faz o seguinte esclarecimento:

Nem todo o trabalho exercido por crianças deve ser classificado como trabalho infantil. O termo "trabalho infantil" é definido como o trabalho que **priva as crianças de sua infância, seu potencial e sua dignidade**, e que é **prejudicial ao seu desenvolvimento físico e mental**. Ele se refere ao trabalho que:

- É mental, física, social ou moralmente perigoso e prejudicial para as crianças;
- Interfere na sua escolarização;
- Priva as crianças da oportunidade de frequentarem a escola;
- Obriga as crianças a abandonar a escola prematuramente; ou
- Exige que se combine frequência escolar com trabalho excessivamente longo e pesado.

Nesse sentido, o texto continua a esclarecer que “para que um trabalho seja considerado ‘trabalho infantil’ é preciso avaliar uma série de fatores, como a idade da criança, o tipo e horas de trabalho realizadas e as condições em que é executado” (O que [...], [20--]).

Complementando o que mencionamos no início desta seção, a OIT (O trabalho [...], [20--], grifos do original) observa que

o trabalho infantil, segundo a legislação brasileira, se refere às **atividades econômicas e/ou atividades de sobrevivência**, com ou sem finalidade de lucro, remuneradas ou não, **realizadas por crianças ou adolescentes em idade inferior a 16 anos, ressalvada a condição de aprendiz a partir dos 14 anos**, independentemente da sua condição ocupacional.

Com relação à permissão legal para realizar trabalho, inclusive remunerado, antes da idade adulta, a Constituição, em seu Art. 7.º, inciso XXXIII, determina a “proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos” (Brasil, 2016, p. 19). Entretanto, o trabalho infantil é uma prática presente na vida de um número considerável de famílias da classe trabalhadora. Segundo Saraiva (2020),

o trabalho infantil caiu de 5,3%, em 2016, para 4,6% das pessoas de 5 a 17 anos, em 2019. Embora em três anos tenha havido redução de cerca de 357 mil, ainda havia 1,8 milhão de crianças e jovens nessa situação no país, sendo 1,3 milhão em atividades econômicas e 463 mil em atividades de autoconsumo. Houve uma redução de 16,8% no contingente de crianças e adolescentes em trabalho infantil frente a 2016, quando havia 2,1 milhões de

crianças trabalhando. Entre as crianças e adolescentes que realizavam atividade econômica, 45,9% estavam ocupadas em trabalho perigoso²³.

Observados a idade limite, o tipo de trabalho e as condições em que este é realizado, outra consideração a fazermos a respeito é que nem todos que necessitam e podem exercer uma atividade laboral conseguem espaço no mercado de trabalho. Chama-nos a atenção como a situação da classe trabalhadora – quanto ao uso dos indicadores do Dieese por veículos de comunicação – pode ser interpretada. Conforme anuncia Abdala (2016),

dentro do total de pessoas em idade de trabalhar (14 anos) também há aquelas que estão fora da força de trabalho. O contingente dos fora da força de trabalho é constituído por aqueles que não querem [*ou não necessitam por viverem de renda ou do trabalho do outro, ou ainda, não podem por problema de saúde*] trabalhar (pessoas fora da força de trabalho potencial) e aquelas que querem [*necessitam*] trabalhar, mas não procuram emprego ou não estão disponíveis para o trabalho oferecido (pessoas na força de trabalho potencial).

Os acréscimos foram necessários pois, assim como descreve a Pnad Contínua²⁴, ao analisar os principais destaques da evolução do mercado de trabalho no Brasil (IBGE, 2021c), a situação do trabalhador que está fora da força de trabalho ou desocupado não se limita a querer ou não querer trabalhar. Segundo esse mesmo fascículo do IBGE, esse trabalhador encontra-se entre aqueles que necessitam e gostariam de trabalhar, mas que se veem indisponíveis pelos seguintes motivos: ter que “cuidar dos afazeres domésticos, do(s) filho(s) ou de outro(s) parente(s)” (IBGE, 2021c); estar “estudando (em curso de qualquer tipo ou por conta própria)” (IBGE, 2021c); estar em uma situação caracterizada por “problema de saúde ou gravidez” (IBGE, 2021c). Além disso, citam-se outras dificuldades para conseguir trabalho: ser considerado “muito jovem ou muito idoso para trabalhar” (IBGE, 2021c); estar aguardando resposta “de medida tomada para conseguir trabalho” (IBGE, 2021c); não conseguir “trabalho adequado” (IBGE, 2021c); não ter “experiência profissional ou qualificação” (IBGE, 2021c); não haver “trabalho na localidade” (IBGE, 2021c). Esse rol de motivos e/ou dificuldades contempla tanto os Não Desalentados quanto os Desalentados, ambos do subgrupo da Força de Trabalho Potencial (FTP).

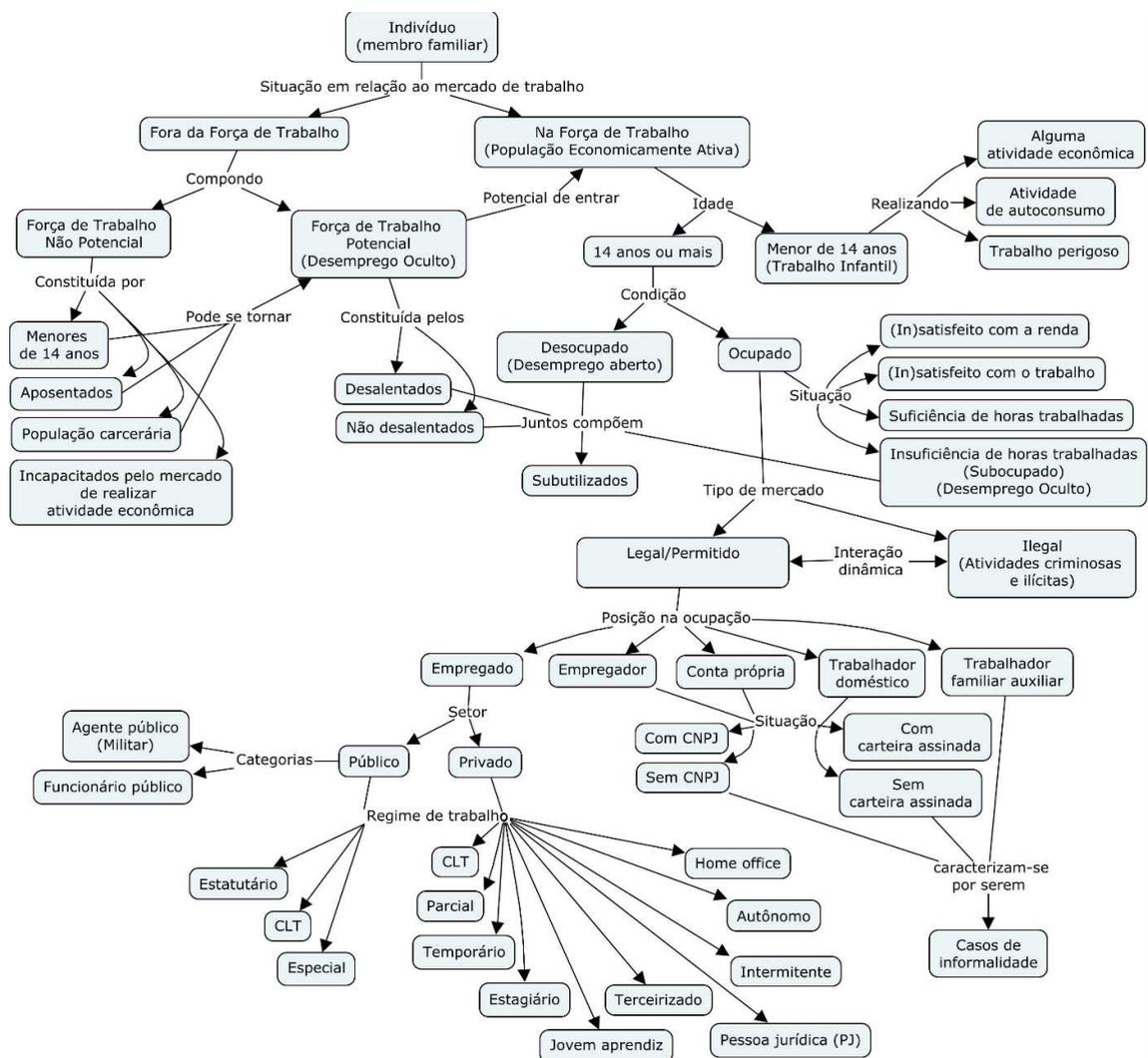
De início, observamos que a complexidade de assimilação e uso desses termos técnicos dificulta a compreensão da dinâmica que caracteriza a estrutura do mercado de trabalho

²³ A lista das piores formas de trabalho infantil (Lista TIP), encontra-se publicada no *Decreto n.º 6.481, de 12 de junho de 2008* (Brasil, 2008).

²⁴ “A PNAD Contínua é uma pesquisa domiciliar, amostral, realizada pelo IBGE desde janeiro de 2012, que acompanha as flutuações trimestrais e a evolução da força de trabalho, entre outras informações necessárias para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País” (IBGE [...], 2022).

brasileiro e a situação do trabalhador nele. No entanto, se devemos partir da realidade concreta, dos homens de carne e osso, conforme defendem Marx e Engels (2009), essa compreensão por parte dos professores e dos pesquisadores que se comprometem com o processo de transformação da realidade social é fundamental. Assim, produzimos e disponibilizamos um mapa conceitual, que inserimos na Figura 1, para que possamos ter uma visão de totalidade e acompanhar as múltiplas determinações que compõem a relação entre trabalhador e mercado de trabalho, sobre as quais discorreremos a seguir.

Figura 1 - Mapa conceitual retratando a realidade de uma pessoa e do núcleo familiar ante o mercado de trabalho



Fonte: o autor

Observamos que, no âmbito familiar, os indivíduos podem estar contidos em dois conjuntos: População na Força de Trabalho e População Fora da Força de Trabalho. No grupo

da população classificado como Fora da Força de Trabalho encontramos duas situações: a) aqueles que não manifestam possibilidade de retornar a uma relação que serve aos interesses do mercado de trabalho, ou de iniciá-la; e, b) aqueles que podem se tornar parte da força de trabalho. A primeira situação é constituída por dois casos: no primeiro encontram-se os aposentados (em particular aqueles que definitivamente se afastaram) e os incapacitados de realizar atividade remunerada. Por isso, estão Fora da Força de Trabalho Potencial. No segundo caso, encontram-se aqueles que – a depender de suas necessidades e da necessidade do mercado e das oportunidades – podem, a qualquer momento, compor a força de trabalho. Ou seja, diante da potencialidade de servir ao mercado de trabalho, podem ser classificados como Força de Trabalho Potencial.

Observamos, no entanto, que essa relação entre os que compõem a Força de Trabalho Não Potencial e o mercado de trabalho não é tão bem definida assim. Esclarecemos que: a) a depender do tipo de aposentadoria, a pessoa pode voltar a estabelecer relação com o mercado; b) os menores de 14 anos podem se ver na condição de realizar trabalho infantil; e c) a população carcerária pode ser requisitada pelo mercado a depender do interesse ou da necessidade. Apesar de não mencionada pelo IBGE, a população carcerária, em alguns momentos específicos, a exemplo do que ocorreu no período pandêmico, pode ser convocada a realizar trabalho. Conforme matéria publicada pela Secretaria Nacional de Políticas Penais (Presos [...], 2020), na pandemia foram desenvolvidos projetos que envolviam o emprego de pessoas privadas de liberdade, inclusive com a participação do setor privado. Esse caso mostra que, a depender do interesse ou da necessidade, a população carcerária pode servir de força de trabalho, o que nos permite classificá-la como Força de Trabalho Potencial e, conseqüentemente, classificar essas pessoas como Subutilizados. Todos os que estão na condição de Força de Trabalho Potencial – Desalentados ou Não Desalentados – vivenciam uma forma de Desemprego Oculto.

Ainda no grupo dos que estão Fora da Força de Trabalho, no subgrupo Força de Trabalho Potencial, podemos abstrair duas novas realidades: 1) aqueles que buscam trabalho, mas que temporariamente não estão disponíveis para exercê-lo caso tenham a oportunidade do emprego (Não Desalentados); e 2) aqueles que estão disponíveis, caso tenham uma oportunidade, mas não estão procurando emprego – deixaram de procurar um emprego por não acreditarem em si e/ou no mercado (Desalentados) (IBGE, 2016).

Fazendo parte da População na Força de Trabalho estão dois subgrupos: o dos Ocupados e o dos Desocupados. É considerado Ocupado aquele que trabalha, na semana de referência,

[...] pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, treinamento etc.), ou em trabalho sem remuneração direta em ajuda à atividade econômica de membro do domicílio ou parente que reside em outro domicílio (IBGE, 2018).

No grupo dos Desocupados, em geral, encontram-se aqueles que procuram ativamente por uma vaga no mercado, têm disponibilidade para o trabalho, porém não encontram neste uma oportunidade de realizar a sua capacidade de realizar trabalho. Essa é uma situação de desemprego aberto.

Começamos a presenciar possíveis problemas que uma família pode vivenciar quando seus membros em idade de realizar trabalho necessitam de uma oportunidade no mercado de trabalho. Porém, os problemas não se restringem aos grupos que não conseguem vender a sua força de trabalho no mercado de trabalho. Quando concentramos a atenção somente naqueles que estão²⁵ ocupados, presenciamos um grupo dos que trabalham horas suficientes e outro com insuficiência de horas. Estes também se encontram na posição de Subocupados. Um trabalhador é considerado subocupado quando, em um único trabalho ou no conjunto de todos os seus trabalhos, o número de horas trabalhadas na semana é maior ou igual a 1 e menor que 40. Estão dispostos a trabalhar mais horas, mas não encontram a oportunidade para isso (IBGE, 2016).

Como vimos, no conjunto Universo da *PIA* encontramos mais de um caso de subutilização da força de trabalho pelo mercado. Os Subutilizados são compostos pelos desocupados, pelos subocupados que estão na Força de Trabalho com insuficiência de horas trabalhadas e, também, pelos que estão na Força de Trabalho Potencial, ou seja, Fora da Força de Trabalho. Se considerarmos a população carcerária, encontramos, também, na Força de Trabalho Não Potencial pessoas subutilizadas.

Na relação sujeito-mercado, verificamos vários aspectos que impactam na Renda Familiar Total dos trabalhadores e, conseqüentemente, na condição de acesso aos recursos que o seu tempo histórico requer para viver plenamente segundo as possibilidades desenvolvidas pelo gênero humano. De modo geral, observamos que a relação familiar com o trabalho, no modo de produção capitalista, não é caracterizada por uma relação harmoniosa. Pelo contrário!

Com a insuficiência de emprego assalariado e a desvalorização do trabalhador²⁶ por parte do mercado de trabalho, temos que, diante da necessidade de garantir sua subsistência e

²⁵ É importante trazer o caráter de instabilidade que vive o trabalhador brasileiro. Segundo o Dieese (2012b, p. 89), “os trabalhadores no país permanecem pouco tempo em seus postos. Na média geral, verificamos que, em 2009, nada menos que 63,6% dos trabalhadores desligados tinham menos de um ano no último emprego”.

²⁶ Denominamos trabalhador aquele que depende diretamente da sua própria força de trabalho para garantir sua existência e também contribuir para a garantia da existência dos seus. Aqueles que somente se utilizam da força

de contribuir para a subsistência de seus familiares próximos, ele recorre a diferentes tipos de fontes econômicas. Além do mercado formal – regulamentado pela CLT –, há aqueles que trabalham de forma informal, sem proteção social²⁷ ou atuando como liberais ou autônomos (regulamentação geral e contribuição tributária específica); e até mesmo aqueles que estão *no mercado ilegal*²⁸ ou em meio a práticas ilícitas, fora das leis, inclusive das leis de trabalho. Exemplos comuns no Brasil são: atividade de jogo do bicho, entre outros jogos de azar²⁹; agiotagem; falsificação; lavagem de dinheiro; contrabando; pirataria; receptação de veículos ou cargas roubadas; tráfico; prostituição de vulneráveis; sonegação (laranja, nota calçada, meia nota, acréscimo patrimonial a descoberto, omissão de dados, documentos falsos, não declaração de renda, falsificação de dados pessoais, utilização de despesas pessoais como declaração de despesas empresariais, realização de operações financeiras em paraísos fiscais) etc. Enfim, pelos problemas específicos em cada setor, de modo geral, a situação da estrutura econômica do Brasil, se não puder ser considerada caótica, é bastante problemática.

Para melhor representar a realidade do trabalhador no Brasil, a qual acabamos de descrever, recorreremos ao IBGE para ilustrar, em números, a situação da classe trabalhadora perante a estrutura do mercado de trabalho brasileiro, no período de 2012 a 2021. É o que mostramos na Tabela 1.

Tabela 1 - Indicadores estruturais do mercado de trabalho brasileiro, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, de 2012 a 2021

(Continua)

Característica selecionada	Ano	População em idade de trabalhar (1 000 pessoas)	População na força de trabalho (1 000 pessoas)	População ocupada (1 000 pessoas)	População ocupada em trabalhos formais (1 000 pessoas)	População desocupada (1000 pessoas)	População na força de trabalho potencial (1 000 pessoas)	População subutilizada (1 000 pessoas)
Total	2021	171 714	104 070	89 495	53 619	14 575	10 524	32 652
	2020	170 091	100 496	86 673	53 074	13 823	11 782	31 723
	2019	168 365	107 669	94 956	55 639	12 713	8 280	28 234

de trabalho do outro para produzir renda e riqueza e/ou que extraem a sua renda do setor financeiro não se configuram como trabalhador na concepção aqui empreendida.

²⁷ “Os trabalhadores da economia informal incluem trabalhadores assalariados e trabalhadores por conta própria. A maior parte dos trabalhadores por conta própria são tão vulneráveis e carecem de tanta segurança como os assalariados, e passam de uma situação a outra. Sofrendo de falta de proteção, de direitos e de representação, estes trabalhadores são frequentemente atingidos pela pobreza” (OIT, 2006).

²⁸ Apesar de o IBGE não fazer menção a esse mercado, não podemos desconsiderar os problemas reais dele para muitas famílias, em particular, e para toda a sociedade, em geral.

²⁹ No momento da escrita e revisão deste texto, apesar de a lei em vigor, o *Decreto-Lei n.º 9.215, de 30 de abril de 1946* (Brasil, 1946) proibir a prática ou a exploração de jogos de azar em todo o território nacional, a Câmara dos Deputados aprovou, no início de 2022, “o texto-base de um projeto de lei que legaliza os chamados ‘jogos de azar’ – como bingo, cassino e jogo do bicho” (Garcia; Barbiéri, 2022).

Tabela 1 - Indicadores estruturais do mercado de trabalho brasileiro, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, de 2012 a 2021

(Conclusão)

Característica selecionada	Ano	População em idade de trabalhar (1 000 pessoas)	População na força de trabalho (1 000 pessoas)	População ocupada (1 000 pessoas)	População ocupada em trabalhos formais (1 000 pessoas)	População desocupada (1000 pessoas)	População na força de trabalho potencial (1 000 pessoas)	População subutilizada (1 000 pessoas)
	2018	166 576	105 622	92 771	54 504	12 851	8 262	28 082
	2017	164 754	104 401	91 205	54 228	13 197	7 457	27 088
	2016	162 889	102 721	90 750	55 520	11 971	6 376	23 366
Total	2015	160 960	101 408	92 400	56 668	9 008	5 051	19 431
	2014	158 886	99 213	92 248	56 467	6 965	4 532	16 483
	2013	156 731	98 551	91 359	54 824	7 192	5 139	17 751
	2012	154 477	96 840	89 695	52 786	7 145	5 796	19 177

(1) Nesses arquivos encontramos que a população ocupada em trabalhos formais “inclui empregado com carteira de trabalho assinada, trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada, militar, funcionário público estatutário, conta própria e empregador que contribuíam para a previdência social” (IBGE, 2023d).

Fonte: elaborada pelo autor a partir das tabelas do IBGE (2023d) sobre Estrutura Econômica e Mercado de Trabalho – Tabela 1,1

Em relação às tabelas do IBGE, fizemos as seguintes adaptações: i) consideramos apenas o total, em valores absolutos, sem nos ater para as várias características selecionadas e apresentadas nas tabelas que tratam os indicadores separados por ano; e ii) agrupamos em uma só tabela todos os anos disponibilizados. Assim, para maior aprofundamento sobre os problemas vivenciados por diferentes grupos sociais, considerando a idade, o sexo, a cor ou raça e o nível de instrução, orientamos o leitor a acessar os arquivos disponibilizados ano a ano, no endereço indicado.

Analisando a Tabela 1, registramos que, de 2012 a 2021, a taxa de participação obtida pela razão entre a população na força de trabalho e o total da população em idade de trabalhar variou de 59,1 a 63,9%. Se esse dado já nos mostra a insuficiência do mercado de trabalho em atender a quem busca uma relação ativa com o mercado de trabalho, não podemos esquecer que nesse grupo encontram-se, além dos ocupados, os desocupados (desempregados). Tomando como referência o ano de 2019, por exemplo, constatamos que, do total da população brasileira em idade de trabalhar (168,365 milhões), o número de pessoas que se encontravam na força de trabalho não chegou a 108 milhões (107,669 milhões). Destes, na situação de desocupados, encontravam-se 12,713 milhões de pessoas, o que corresponde a uma taxa de desocupação de 11,8%. Dessa forma, o número de pessoas ocupadas, ou seja, “que trabalharam pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, treinamento etc.)” (Furieri; Santos; Giuberti; Barbosa;

Specimille; Silva, 2021, p. 71-72), na semana da pesquisa, totalizava 94,956 milhões de pessoas. Assim, aproximadamente 73,4 milhões de pessoas que poderiam contribuir para o processo produtivo do País estavam Fora da Força de Trabalho.

Recorrendo aos registros de Furieri, Santos, Giuberti, Barbosa, Specimille e Silva (2021, p. 73), encontramos que no 4.º trimestre de 2020,

na **Força de trabalho potencial**, que é o conjunto de pessoas de 14 anos ou mais de idade que não estavam ocupadas nem desocupadas na semana de referência, mas que possuíam um potencial de se transformarem em força de trabalho [...], havia **11,315** milhões de pessoas nessa situação.

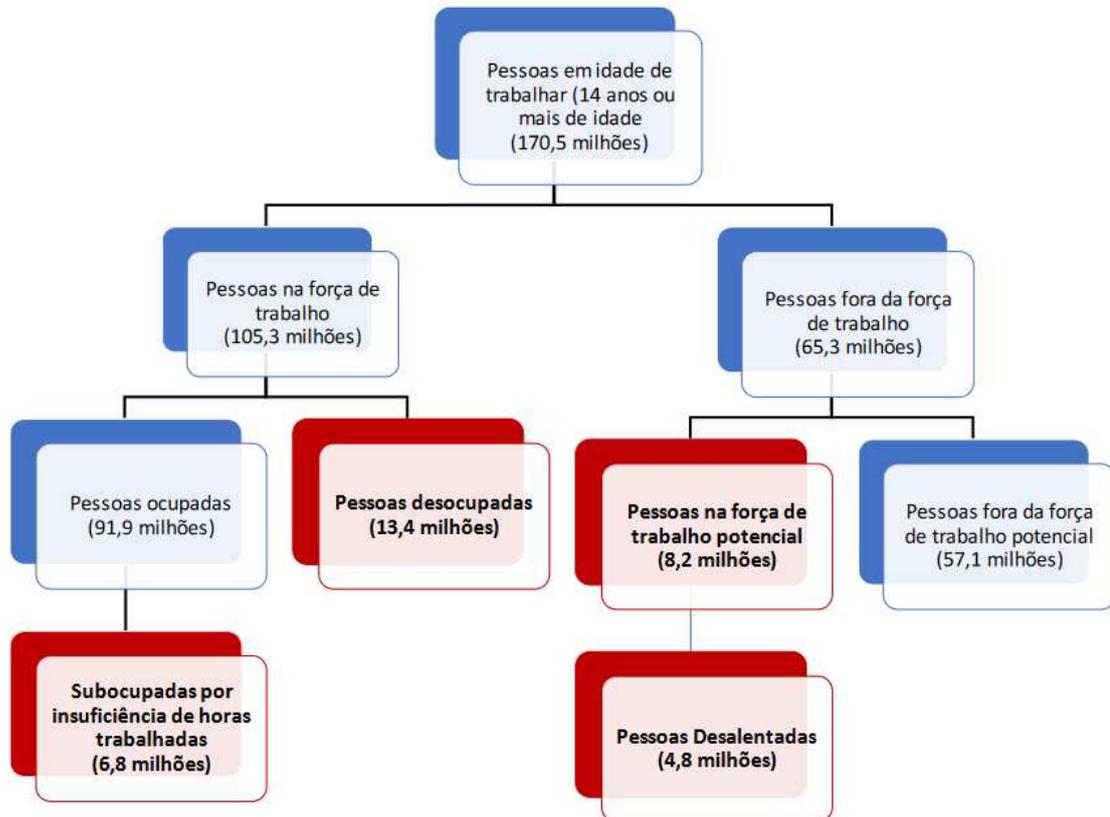
No ano de 2019, ano que teve o último mês marcado pelo início da pandemia da Covid-19 no mundo, a população na força de trabalho potencial, no Brasil, era de 8,280 milhões. No grupo das pessoas desalentadas, “ou seja, aquelas pessoas que, por algum motivo, desistiram de procurar emprego, [...] existiam 5,7 milhões de pessoas nessa situação” (Furieri; Santos; Giuberti; Barbosa; Specimille; Silva, 2021, p. 74). Enquanto isso, no grupo representado pelos subutilizados, a quantidade de pessoas ou de mão de obra que não foram utilizados no mercado de trabalho, por faltar uma ocupação adequada, era próxima de 32 milhões de pessoas.

Ainda segundo Furieri, Santos, Giuberti, Barbosa, Specimille e Silva (2021, p. 75), “esse conceito [subutilizado] foi incorporado após discussões em âmbito internacional junto à Organização Internacional do Trabalho (OIT), e é considerada a forma mais precisa para compreender um dos indicadores da precarização no mercado de trabalho [capitalista]”.

De forma didática, podemos recorrer ao esquema utilizado pelo IBGE para divulgar a subutilização da força de trabalho no Brasil, referente ao 1.º trimestre de 2019. É o que apresentamos na Figura 2.

Figura 2 - Organograma da subutilização da força de trabalho no Brasil

Brasil – 1º trimestre de 2019



Fonte: IBGE (2019)

Conforme o IBGE (2021, p. 7) apresenta,

o avanço da subutilização da força de trabalho em 2020 resultou no contingente de 31,2 milhões de pessoas subutilizadas (pessoas desocupadas ou subocupadas por insuficiência de horas trabalhadas ou na força de trabalho potencial), indicando crescimento de 13,1% frente a 2019.

Ao acompanharmos a série histórica de subutilização da força de trabalho, de 2012 a 2020, apresentada na Tabela 2, identificamos uma variação de taxa de subutilização de 15,9 a 28,5%, sendo a média de 22,15%.

Tabela 2 - Taxa composta de subutilização da força de trabalho das pessoas de 14 anos ou mais de idade - Brasil - 2012 a 2021

Ano	População subutilizada (1 000 pessoas)	Taxa de subutilização (%)	Distribuição percentual dos componentes da subutilização		
			Insuficiência de horas (1)	Desocupados	FT Potencial
2021	32 652	28,5	23,1	44,6	32,2
2020	31 723	28,3	19,3	43,6	37,1
2019	28 234	24,4	25,6	45,0	29,3
2018	28 082	24,7	24,8	45,8	29,4
2017	27 088	24,2	23,8	48,7	27,5
2016	23 366	21,4	21,5	51,2	27,3
2015	19 431	18,3	27,6	46,4	26,0
2014	16 483	15,9	30,2	42,3	27,5
2013	17 751	17,1	30,5	40,5	28,9
2012	19 177	18,7	32,5	37,3	30,2

Fonte: elaborada pelo autor a partir das tabelas do IBGE (2023e) sobre Estrutura Econômica e Mercado de Trabalho (Tabela 1,39)

De acordo com a Tabela 2, no ano de 2016, cuja taxa de subutilização (21,4%) estava mais próxima à média, o total da população subutilizada era composto de 23,366 milhões de pessoas, sendo que 21,5% eram constituídos pela insuficiência de horas; 51,2%, pelas pessoas desocupadas; e 27,3%, pela força de trabalho potencial.

O problema da subutilização não se restringe somente aos seus componentes estruturais. Ele pode e necessita ser abordado também – como podemos evidenciar ao examinarmos a Tabela 3 – pelo viés da discriminação que o mercado exerce sobre o sexo, a cor ou raça, a idade, entre outros atributos.

Tabela 3 - Taxa de subutilização composta da força de trabalho, por sexo, grupos de idade e cor ou raça - Brasil - 2012 a 2021

Taxa de subutilização composta da força de trabalho (%)

Ano	Total	Sexo		Cor ou raça (1)		Grupos de idade		
		Homens	Mulheres	Branca	Preta ou Parda	14 a 29 anos	30 a 49 anos	50 anos ou mais
2021	28,5	22,9	35,4	22,5	33,2	40,8	23,5	21,6
2020	28,3	23,4	34,3	22,1	33,0	41,5	22,7	20,9
2019	24,4	19,8	29,9	18,5	28,7	36,7	19,0	17,1
2018	24,7	20,5	29,7	18,8	29,1	37,3	19,2	16,9
2017	24,2	20,1	29,3	18,8	28,6	36,4	19,0	16,1
2016	21,4	17,7	26,1	16,4	25,6	33,3	16,5	13,1
2015	18,3	14,8	22,7	14,1	21,9	27,7	14,2	11,5
2014	15,9	12,7	20,0	12,2	19,2	23,8	12,3	10,3
2013	17,1	13,5	21,7	13,1	20,6	24,6	13,5	11,7
2012	18,7	14,5	24,1	14,7	22,3	26,3	14,7	13,4

Fonte: elaborada pelo autor a partir das tabelas do IBGE (2023f) sobre Estrutura Econômica e Mercado de Trabalho (Tabela 1,40)

Como podemos verificar pela série histórica do IBGE, no período de 2012 a 2021, a taxa de subutilização das mulheres, nesses 10 anos, supera a taxa dos homens em uma variação de 44,9 a 66,2%. No que se refere a cor/raça, a situação não é menos grave. A situação de subutilização entre os pretos e pardos supera em 47,6 a 57,4% a subutilização entre os brancos. Com relação a idade, observamos pouca diferença entre o grupo de 30 a 49 anos e o das pessoas que têm 50 anos ou mais. A situação é grave em relação àqueles que têm de 14 a 29 anos de idade, ou seja, os jovens³⁰. Esse cenário, que é problemático para toda a classe trabalhadora, ainda mostra ser mais cruel para com as mulheres, os jovens e os pretos e pardos. Enfim, além de insuficiente, o mercado de trabalho é um lugar em que se manifesta a discriminação.

Como podemos verificar, se o problema se limitasse aos subutilizados (Desocupados + Subocupados + Força de Trabalho Potencial) – ou seja, a população que se encontra na condição de desemprego (aberto ou oculto) –, a realidade já seria bem ruim. Porém, o cenário torna-se pior quando analisamos as condições dos que estão ocupados.

³⁰ Segundo a *Lei n.º 12.852, de 5 de agosto de 2013* (Brasil, 2013b), em seu Art. 1.º, § 1.º, “para os efeitos desta Lei, são consideradas jovens as pessoas com idade entre 15 (quinze) e 29 (vinte e nove) anos de idade”.

Quanto às formas de inserção no mercado de trabalho, o trabalhador pode ocupar sua força de trabalho no setor público, sendo civil ou militar – a depender do vínculo contratual, o servidor pode ser estatutário ou celetista, com ou sem carteira assinada, provido por concurso público ou contratado por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público (Brasil, 2016, art. 37, IX), prescindindo de concurso público (Dieese, 2012b); ou no setor privado, com ou sem carteira assinada. Além disso, sua inserção no mercado de trabalho também pode se dar na forma de trabalhador doméstico – com ou sem carteira assinada –; trabalhador auxiliar familiar; e, por fim, na condição de empregador ou de trabalho por conta própria, com ou sem Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

Segundo o critério de agrupamentos de atividades pelo IBGE, são várias as atividades econômicas que o mercado de trabalho possibilita à ocupação do trabalhador: Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas; Construção; Indústria geral; Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; Administração pública, defesa, seguridade, educação, saúde humana e serviços sociais; Atividades dos serviços (Alojamento e alimentação, serviços domésticos); Transporte, armazenagem e correio; e Outros serviços.

Pela estrutura apresentada, observamos a heterogeneidade e a complexidade do mercado de trabalho brasileiro. Como vimos, limitar a condição de uma pessoa às categorias ocupada, desempregada ou inativa não é suficiente para apreender a problemática relação que envolve a força de trabalho ante o mercado de trabalho. De acordo com o Dieese (2012a, p. 14), “[...] os limites entre as condições de ocupado, desempregado e inativo são muito tênues”. O exercício de trabalhos ocasionais, por exemplo, pode ocultar situações de desemprego ou disfarçar a condição de inatividade. Além disso, como já vimos, devemos considerar a condição de subocupação, ou seja, “entre as pessoas ocupadas estão aquelas subocupadas por insuficiência de horas trabalhadas, ou seja, aquelas que trabalham menos de 40 horas semanais, mas gostariam [ou necessitam] de trabalhar um período maior” (Abdala, 2016).

Chamam a atenção os casos de pessoas ocupadas cujo emprego principal não é suficiente para a sua subsistência – por isso, esse trabalhador tem outro(s) trabalho(s) ou está em busca efetiva de outro para complementar a renda. Além das pessoas que estão desocupadas procurando – mas não acham – efetivamente por emprego ou trabalho, encontramos as que não estão satisfeitas com o trabalho atual ou com a renda que este possibilita e procuram, por isso, substituí-lo.

Para além das dificuldades encontradas no mercado formal, quando consideramos os casos daqueles que estão no mercado informal, enfim, na luta pela sobrevivência, podemos

concluir que o trabalhador se depara com uma trama complexa e, como veremos, de forma mais aprofundada, problemática.

Diante das crises econômicas do sistema capitalista, o mercado de trabalho vem sofrendo um processo crescente de desestruturação. Sobre a última década do século XX, no Brasil, o Dieese (2012b, p. 9) afirma que

o período caracterizou-se pela elevação das taxas de desemprego a patamares nunca antes vistos no país e pelo crescimento significativo das formas mais precárias de inserção no mercado de trabalho (autônomos que trabalham para o público, assalariamento sem carteira, emprego doméstico etc.). Ao mesmo tempo, a década de 1990 foi marcada pela introdução de uma série de mecanismos de flexibilização da relação trabalhista (contratos de prestação de serviços, contratos por tempo determinado etc.), pela flexibilização dos rendimentos, especialmente através de mecanismos de remuneração variável, e pela redução dos rendimentos do trabalho em termos reais.

Com o avanço da flexibilização, a partir de novembro de 2017, a *Lei n.º 13.467, de 13 de julho de 2017* (Brasil, 2017a), alterou a CLT e adequou a legislação às novas relações de trabalho. Dessa forma, além do regime de carteira assinada, no setor privado, o trabalhador, quando conta com todos os benefícios previstos em lei³¹, pode ter sua força de trabalho apropriada por outros nove regimes de contratos³²: Trabalho com contrato Pessoa Jurídica (*freelancers*); Contratação temporária; Trabalho parcial; Estágio; Jovem aprendiz; Terceirização; *Home office* ou trabalho remoto; Trabalho intermitente; e Trabalho autônomo (profissionais liberais).

Não é nossa pretensão descrever as implicações de cada uma das relações de trabalho possíveis³³. Contudo, se a educação básica está compromissada com a orientação para o trabalho – conforme determinam a *Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996* (Brasil, 1996), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB); e a BNCC (Brasil, 2018) –, a estrutura econômica (o que inclui as especificidades de cada modalidade de trabalho) e seus impactos na vida do trabalhador e da sociedade devem fazer parte do rol de conhecimentos do professor e ser considerados no currículo. Afinal, como os filhos dos trabalhadores tomarão conhecimento da precarização de sua classe? Segundo a BNCC (Brasil, 2018, p. 14),

³¹ Citamos: 13.º salário, licença-maternidade, licença-paternidade, seguro-desemprego, recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e vale-transporte e alimentação, além de férias anuais remuneradas, descanso semanal remunerado, benefícios previdenciários – aposentadoria e auxílio-doença, adicional para atividades insalubres ou perigosas, seguro-desemprego e indenização em caso de demissão sem justa causa, seguro contra acidente de trabalho, assistência gratuita aos filhos e dependentes até 5 anos de idade em creches e pré-escolas, entre outros.

³² As informações sobre os 10 regimes de contratação estão disponíveis em Formas [...] (2021).

³³ Para uma compreensão sobre os aspectos gerais de cada um pode ser consultado o Guia Trabalho (Tipos [...]), (2019). E para um acesso aprofundado sobre o setor ou economia informal consultar OIT (2006).

independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea.

Além do mais, de acordo com esse documento,

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global [...] (Brasil, 2018, p. 19).

Não nos resta dúvida de que a precarização do trabalhador e as suas necessidades reais relacionadas às possibilidades concretas pelo gênero humano devam compor o rol dessas temáticas. O que precisamos investigar é como estas se configuram na BNCC (Brasil, 2018) e suas potencialidades na inter-relação entre as várias temáticas que esse documento cita: trabalho, educação ambiental, educação alimentar e nutricional, processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, educação em direitos humanos, saúde, vida familiar e social, educação para o consumo e educação financeira e fiscal. Isso é feito no Capítulo 3.

A esta altura é pertinente perguntarmos: em meio às possibilidades e dificuldades que o trabalhador encontra, considerando os benefícios, direitos e restrições, como o mercado de trabalho determina as condições de vida do trabalhador no Brasil? De que forma a Educação Matemática escolar, que inclui a EF, pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e de seus filhos?

Pelo que apresentamos até agora, a busca de caminhos que nos ajudam a responder a essas perguntas requer um conhecimento maior sobre a realidade do trabalhador no Brasil. Quando analisamos historicamente a situação do trabalho no Brasil³⁴, como apresentado pelo nível de ocupação da população em idade de trabalhar e a taxa de desocupação no período de 2012 a 2021, constatamos que o mercado demonstra sua incapacidade de absorver toda a força de trabalho disponível.

No período de 2012 a 2015 a taxa de desocupação variou de 7,0 a 8,9 pontos percentuais, enquanto no período de 2016 a 2021 a variação foi de 11,7 a 14,0%. No período de 2012 a 2021 a média anual do nível de ocupação variou de 51,0 a 58,3%. É em nome dessa incapacidade de contemplar a todos os indivíduos que a lógica neoliberal intensifica a defesa de princípios como

³⁴ Para os anos de 1990 pode ser consultado o livro *A Situação do Trabalho no Brasil* (Dieese, 2001); e para a primeira década do segundo milênio pode ser consultado o livro *A Situação do trabalho no Brasil na primeira década dos anos 2000* (Dieese, 2012b).

a de *maior liberdade individual* e vem promovendo o afastamento do trabalhador do emprego formal, situação em que pode contar com um sistema de direitos e proteção social para viver minimamente.

Conforme relata a OIT (2006, p. 7-8),

6. A economia informal³⁵ absorve os trabalhadores que de outra forma não teriam trabalho nem rendimentos, [...] A maior parte daqueles que entram na economia informal não o fazem por escolha, mas por necessidade absoluta. Nomeadamente em situações de forte desemprego, de sub-emprego e de pobreza, a economia informal é uma fonte potencial de criação de empregos e de rendimentos, pelo facto de ter um acesso relativamente fácil, mesmo sem muita instrução ou qualificações, nem grandes meios técnicos ou financeiros. É raro, porém, que os empregos assim criados correspondam aos critérios de trabalho digno. A economia informal permite também satisfazer as necessidades dos consumidores pobres, oferecendo bens e serviços acessíveis a preços baixos.

A população residente no Brasil, em uma estimativa de 1.º de julho de 2020, era de 211.755.692 (IBGE, 2020b). No primeiro trimestre de 2020, a Pnad Contínua estimou que o número de empregadores era de 4,4 milhões de pessoas, enquanto a força de trabalho era de 105,1 milhões de pessoas, sendo 12,9 milhões de pessoas desocupadas e 92,2 milhões de ocupadas. Destas, 11,7 milhões compunham a categoria dos empregados no setor público, que inclui servidores estatutários e militares (Pnad [...], 2020).

Contudo, como vimos, a situação do trabalhador no Brasil não se limita a ter ou não uma ocupação. Há um contingente de pessoas de 14 anos ou mais de idade que não se encontram ocupadas nem desocupadas, mas que possuem um potencial de se transformarem em força de trabalho. Essa força de trabalho potencial era, no referido período, constituída por 8,3 milhões de pessoas.

Há também aqueles que trabalham menos de 40 horas semanais, mesmo estando dispostos a completar a carga horária. O número de subocupados por insuficiência de horas trabalhadas atingia 6,5 milhões de pessoas. A taxa de informalidade atingiu 39,9% da população ocupada, representando um contingente de 36,8 milhões de trabalhadores informais. A população fora da força de trabalho foi de 67,3 milhões de pessoas e 27,6 milhões de pessoas subutilizadas. Havia 4,8 milhões de pessoas desalentadas. O número de empregados com carteira de trabalho assinada no setor privado (exclusive trabalhadores domésticos) ficou estimado em 33,1 milhões. O contingente de empregados sem carteira assinada no setor privado

³⁵ De acordo com a OIT (2006, p. 6), “a expressão ‘economia informal’ é preferível à expressão ‘sector informal’, pois os trabalhadores e as empresas em questão não advêm de um só sector de actividade económica, mas sim de vários”.

ficou estimado em pouco menos de 11,0 milhões. O número de trabalhadores por conta própria chegou a 24,2 milhões de pessoas. Entre os que se encontravam na condição de ocupados, o rendimento médio real habitual foi de R\$ 2.398 (Pnad [...], 2020).

Além do que já foi apresentado, encontram-se em situação de trabalho aqueles que estão fora do limite legalmente constituído. De maneira mais específica, estamos dizendo que crianças abaixo de 14 anos de idade estão inseridas no mercado de trabalho. Por isso, a PED (Dieese, 2012a, [20--]b) vê a necessidade de classificar a PIA a partir dos 10 anos. “Em relação à faixa etária, 8,1% da população ocupada no Brasil, em 2009, tinha até 19 anos, sendo que a parcela de pessoas ocupadas com idade igual ou inferior ao limite legal para o exercício do trabalho correspondia a 1,4%” (Dieese, 2012a, p. 53). Isso implica que 1.414.000 pessoas exerciam trabalho com menos de 14 anos – Trabalho infantil.

O IBGE (2020d, p. 2), por meio da Pnad Contínua, estimou que, em 2019, “havia no Brasil 38,3 milhões de pessoas de 5 a 17 anos de idade, sendo que 2,0 milhões realizavam atividades econômicas ou de autoconsumo”. Destas, “havia 1,8 milhão de crianças e adolescentes em situação de trabalho infantil” (p. 2), estando 706 mil delas “em ocupações consideradas as piores formas de trabalho infantil” (p. 5). Portanto, temos um país em que pelo menos 1,8 % das crianças são submetidas a trabalhos que atentam quanto à sua segurança. Segundo a pesquisa, dos trabalhadores infantis que realizavam trabalho perigoso³⁶, 104 mil tinham de 5 a 13 anos de idade, 184 mil estavam no grupo de 14 e 15 anos e 418 mil, no grupo de 16 e 17 anos. “Com relação às horas efetivamente trabalhadas, 42,0% das crianças e adolescentes em situação de trabalho infantil tinham uma jornada de trabalho de até 14 horas na semana” (p. 3). Levantamos que, semanalmente, 26,6% trabalhavam de 15 a 24 horas; 15,3%, de 25 a 39 horas; e 16%, 40 ou mais horas. Se focarmos nas 377 mil crianças de 5 a 13 anos, que pela lei não deveriam estar em situação de trabalho, 12,6% trabalharam efetivamente de 15 a 24 horas semanais; 4,0%, de 25 a 39 horas; e 0,3%, 40 ou mais horas por semana.

Com relação ao grupo de pessoas de 16 e 17 anos de idade que realizavam atividades econômicas, foi estimado que 772 mil se encontravam em ocupações informais, “o que significava uma taxa de informalidade de 74,1% entre os que realizavam atividades econômicas nesse grupo etário” (IBGE, 2020d, p. 4).

Ainda, segundo esse folheto informativo do IBGE (2020d, p. 4),

³⁶ A Pnad Contínua, publicada em 17 de dezembro de 2020, apontou para “uma queda de cerca de 24% entre 2016 e 2019 no número de crianças e adolescentes em atividades perigosas, como extração de pedras, tarefas agrícolas com manuseio de agrotóxicos, trabalho em salinas, com lixadeiras, em matadouros, operação de máquinas de grande porte, aliciamento para a exploração sexual e o tráfico de drogas e formas análogas à escravidão” (Trabalho [...], 2020).

o contingente de 1,3 milhão de trabalhadores que realizavam atividades econômicas em situação de trabalho infantil concentrava-se principalmente na atividade não agrícola (75,8%). Estavam inseridos, majoritariamente, como empregados (57,7%), seguidos pelos que eram trabalhadores familiar auxiliar (30,9%). Havia, ainda, 11,5% que estavam ocupados como conta própria ou empregador.

Quanto ao rendimento mensal recebido pelas crianças e pelos adolescentes de 5 a 17 anos de idade que realizavam atividade econômica em situação de trabalho infantil, variava de acordo com a idade:

O rendimento crescia conforme a idade, partindo de R\$ 163 no grupo de 5 a 13 anos e alcançando R\$ 561 entre as pessoas de 16 e 17 anos de idade. A estimativa para os trabalhadores infantis que eram estudantes foi de R\$ 470, e aumentava consideravelmente para os que não frequentavam escola, chegando a R\$ 624 (IBGE, 2020d, p. 6).

Por fim, registramos que, “quando se desagregava por sexo, os homens tinham rendimento de R\$ 524, enquanto as mulheres recebiam 87,9% desse valor (R\$ 461). Em relação à cor ou raça, o valor médio da população de cor branca era de R\$ 559, reduzindo para R\$ 467 para a de cor preta ou parda” (IBGE, 2020d, p. 6).

Para além da criminalidade, do atentado contra os direitos e a vida das crianças no Brasil, reforçamos que a discriminação é uma característica comum do mercado de trabalho brasileiro.

Segundo o Dieese (2012b, p. 91), ao comparar a remuneração real média dos trabalhadores formais brasileiros, entre 2000 e 2009, constatou-se, além das desigualdades, “[...] nas diferentes regiões naturais do Brasil”, um hiato na remuneração média feminina em relação à dos homens.

Os rendimentos auferidos pelos homens sempre foi superior ao das mulheres, no entanto a proporção da diferença da renda média diminuiu, no Brasil, passando de 17,2% para 16,8% entre 2000 e 2009 [...]. Esta redução dos diferenciais da remuneração média entre homens e mulheres durante o período não se registrou em todas as regiões. Dessa maneira, no Centro-Oeste e no Sudeste houve ampliação da diferença do rendimento masculino em relação ao auferido pelas mulheres. No Sul, a diferença salarial entre eles manteve-se estável e nas regiões Nordeste e Norte as diferenças se reduziram. Se no Nordeste as trabalhadoras formais recebiam 17,1% menos do que os homens em 2000, essa proporção declinou para 8,1%, em 2009. Já no Norte, as mulheres recebiam 12,2% menos do que os homens e passaram a receber uma renda 8,3% inferior, nos mesmos anos (Dieese, 2012b, p. 93).

Diante desse cenário, novamente observamos que quem produz a riqueza do País, ou seja, o trabalhador com sua força de trabalho, vive em condições precarizadas em relação à riqueza que socialmente é produzida. Se, no atual modelo de sociedade, o acesso aos bens socialmente produzidos pelo conjunto dos trabalhadores depende diretamente da renda obtida, então, a realidade que caracteriza a vida familiar do trabalhador no Brasil é contraditória, problemática, injusta e, portanto, precisa ser transformada – e a educação não pode se isentar de participar mais ativamente nesse processo.

Segundo o Dieese (2012b), um dos caminhos apontados para a superação dessa realidade está atrelado à capacidade do mercado de trabalho brasileiro de gerar empregos em número suficiente para responder às necessidades da força de trabalho, ou seja, ao crescimento da economia brasileira. Isso leva à seguinte indagação: considerando os princípios capitalistas, a lógica neoliberal do mercado, é possível garantir emprego com garantia de direitos e uma boa renda a todos os trabalhadores para que todos da família tenham uma vida digna com amplo acesso ao rico patrimônio humano, construído historicamente pelos próprios trabalhadores? Parece que a resposta tende a ser não! Se assim fosse, haveria um movimento de valorização dos trabalhadores. Contudo, o que encontramos ao analisarmos o mundo do trabalho no sistema brasileiro, nestas duas primeiras décadas do segundo milênio, é um movimento na direção contrária.

Antunes (2020) deixa isso claro ao escrever sobre “Trabalho intermitente e uberização do trabalho no limiar da Indústria 4.0”³⁷. Conforme aborda o autor, “[...] nas últimas décadas, as empresas ‘liofilizadas e flexíveis’, impulsionadas pela expansão informacional-digital e sob comando dos capitais, em particular o financeiro, vêm impondo sua trípode destrutiva sobre o trabalho [terceirização, informalidade e flexibilidade]” (Antunes, 2020, p. 11). Ele apresenta diversos exemplos de precarização do trabalho, mesmo nos já precarizados trabalhos ocasional e intermitente. Não nos cabe aqui descrevê-los, mas apontar que, mesmo fora de um contexto pandêmico, como o da Covid-19, a realidade não era satisfatória ao trabalhador. Antunes (2020, p. 19) resume bem essa condição:

Vimos que o mundo principiou, neste ano de 2020, de modo diferente. Se não bastasse a recessão econômica global e em curso acentuado no Brasil, já visualizávamos sinais de expressivo aumento dos índices de informalidade, precarização e desemprego, quer pela proliferação de uma miríade de trabalhos intermitentes, ocasionais, flexíveis etc., quer pelas formas abertas e

³⁷ Nas palavras do autor, “a uberização é um processo no qual as relações de trabalho são crescentemente individualizadas e invisibilizadas, assumindo, assim, a aparência de ‘prestação de serviços’ e obliterando as relações de assalariamento e de exploração do trabalho” (Antunes, 2020, p. 11).

ocultas de desemprego, subocupação e subutilização, todos contribuindo para a ampliação dos níveis já abissais de desigualdade e miserabilidade social.

Portanto, se a resposta à nossa questão não está no próprio mercado, então, é pertinente analisarmos como e em que medida a Educação Escolar pode contribuir para o desenvolvimento social, político, ideológico, cultural e econômico, em favor da classe trabalhadora e de todos os que vivem no Brasil.

Como ponto de partida, permitimo-nos o exercício de idealizar, no sentido *stricto* do termo, um sistema educativo perfeito: uma condição ideal, em que uma proposta pedagógica comprometida com a apropriação dos nexos conceituais dos conceitos científicos atingisse ao máximo o seu objetivo e todos os alunos entrassem em atividade de estudo e apreendessem todo o conhecimento proposto no currículo escolar; e, também, que cada estudante tenha desenvolvido capacidades a elevados níveis de percepção, memória, pensamento teórico, controle emocional, entre outras capacidades psíquicas, exclusivamente humanas³⁸. Dessa forma, todos poderiam cursar uma faculdade e teriam qualificação para atender às exigências do mercado de trabalho. A essa nossa suposição, acrescentamos as seguintes questões: seria possível, no próprio âmbito da Educação Superior, atender a todos nos seus interesses particulares em realizar esta ou aquela atividade social? Mudaria a relação do mercado de trabalho em relação a esses trabalhadores bem desenvolvidos a ponto de todos receberem dos donos dos meios de produção uma fatia justa do lucro ou da renda produzida pelo trabalho?

Parece-nos que a resposta também caminha para o não. Pela obra de Marx, e pela realidade que se apresenta, observamos a necessidade de mudar o modo de produção. De nada adianta essa formação humana se o controle dos meios de produção estiver sob o domínio e o interesse de uma classe; se não houver a redistribuição da força de trabalho social entre os diversos processos de trabalho que produzem a vida humana; se não mudar a forma social de acesso aos bens e serviços produzidos pelo trabalho individual e coletivo em favor do enriquecimento de todos na sociedade.

Percebemos que as questões postas não implicam na desvalorização ou no não reconhecimento da importância de teorias e propostas metodológicas que tenham a psicologia marxista como base. Pelo contrário, estas são necessárias para a ampliação do desenvolvimento

³⁸ Vigotski (2018, p. 67) esclarece que essas capacidades ou funções superiores “são produto do desenvolvimento histórico do homem. Ou seja, são aquisições que o homem fez ao longo de seu desenvolvimento no processo histórico”. Função superior “é a que surge mais tarde e percorre um caminho mais longo no seu desenvolvimento” (p. 68). Segundo o autor, “quanto mais longo o caminho do desenvolvimento de alguma função [...], menor a influência hereditária. [...] No caso das funções superiores humanas, o caráter, as convicções éticas, a visão de mundo etc., maior é o caminho percorrido e menor a determinação hereditária direta” (p. 68).

das capacidades humanas para além daquelas que a Educação Escolar centradas nas denominadas pedagogias não críticas ou crítico-reprodutivistas (Saviani, 2008) conseguem alcançar. Contudo, o que colocamos em evidência é o seu alcance no desenvolvimento da consciência e da personalidade dos estudantes da classe trabalhadora em uma sociedade como o Brasil, se não existir um compromisso direto com a transformação da realidade social – extremamente contraditória aos princípios marxistas – em que estes estão inseridos. Acreditamos que a consciência e a personalidade formadas na unidade Educação Escolar e nas relações sociais possam incorporar a unidade Educação Escolar, conceitos científicos e pensamento teórico, respondendo melhor às necessidades da classe trabalhadora no Brasil, como apresentado aqui nos capítulos 3, 4, 5 e 6.

Nesse sentido, é essencial um esforço para encontrarmos na atividade educacional caminhos possíveis que levem a uma formação humana para a transformação da realidade social e não do indivíduo em si ou para si, em prol de um sistema que favorece a humanização de uns e dificulta ou impede a humanização de muitos. É certo que esse processo é longo e com elevado nível de dificuldades. Mas não vemos outro recurso a não ser avançar. Para isso, é preciso superar o processo de coisificação³⁹ da pessoa humana pelo trabalho e reconhecer o trabalhador, também, como natureza.

2.3 O ser humano que cria sua própria natureza é, também, natureza!

Na concepção dos economistas, conforme observa Engels (1979), a natureza fornece a matéria para que o trabalho a transforme em riqueza. Nesse sentido, “o trabalho é a fonte de toda riqueza” (Engels, 1979, p. 215). No entanto, o autor alerta que “é muito mais do que isso. O trabalho é a condição fundamental de toda a vida humana; e o é num grau tão elevado que, num certo sentido, pode-se dizer, por si mesmo, criou o homem” (p. 215).

As contribuições de Engels para pensarmos a relação de unidade homem-trabalho-natureza são essenciais. Primeiro, por esclarecer que diferentemente do animal, que “apenas utiliza a Natureza, nela produzindo modificações somente por sua presença; o homem a submete, pondo-a a serviço de seus fins determinados, imprimindo-lhe as modificações que

³⁹ Expressão usada por Marx (2017) em *O capital*, Livro 1, para mostrar um processo de alienação nas relações sociais, mediadas por mercadorias (coisas). Nesse processo, característico do modo de produção capitalista, o homem, ao ter expropriados sua força de trabalho, os meios de produção e os produtos do seu trabalho, torna-se também uma espécie de mercadoria, cujo valor se manifesta na forma de salário. Sua força de trabalho, sua liberdade, criatividade e tempo ficam sob o controle de quem as comprar. Essa metamorfose, ou esse processo de coisificação da pessoa humana, possibilita o movimento necessário para a circulação e produção do capital.

julga necessárias, isto é, domina a Natureza” (Engels, 1979, p. 223). Segundo, por nos ajudar a superar a visão economicista por meio da advertência de que

[...] não podemos dominar a Natureza [...] como alguém situado fora da Natureza; mas sim que lhe pertencemos, com a nossa carne, nosso sangue, nosso cérebro; que estamos no meio dela; e que todo o nosso domínio sobre ela consiste na vantagem que levamos sobre os demais seres de poder chegar a conhecer suas leis e aplicá-las corretamente (Engels, 1979, p. 224).

O ato de reconhecer o indivíduo humano como natureza é importante para analisarmos a relação humana com a natureza que lhe é pertencente e que o constitui, a partir da sua força de trabalho. Considerando sua dimensão ontogenética, podemos situar o uso que se faz da força de trabalho no atual modo de produção social, a fim de analisarmos possíveis contribuições *da* educação e *para* ela, em particular para a Matemática escolar, no processo de superação dos limites da EF e da RP, em favor do processo de transformação da problemática realidade social da classe trabalhadora.

Sabemos, por meio de Marx (2014) e de Kosik (1976, p. 13), que a essência da realidade em que vive o ser humano não se lhe manifesta imediatamente e que, “para se chegar à sua compreensão, é necessário fazer não só um esforço, mas também um *détour*” – e conceber o trabalhador brasileiro como natureza é o desvio que tomamos para imprimir o esforço de refletir sobre o modo como sua energia vital, despendida na forma de força de trabalho, vem sendo apropriada pela reprodução e ampliação do capital e como a Educação Matemática pode contribuir para o processo de humanização do trabalhador brasileiro no universo da generacidade humana.

Compreender o indivíduo, o trabalhador, como natureza é superar a representação de natureza como apenas o ambiente e, também, a de homem como coisa que vive para o trabalho ou em função dele. Implica identificar como está sendo e como pode ser humano a partir do trabalho, ou seja, no trabalho e fora dele.

A natureza encontra-se tanto na forma ambiente quanto transformada. Isso significa que a relação do homem com ela acontece tanto no setor primário da economia, quando extrai os recursos naturais – produtos de origem animal, vegetal ou mineral – para a obtenção de matérias-primas que possibilitam a sua transformação em mercadorias, quanto no setor secundário, que transforma a matéria-prima e lhe agrega mais valor, e no terciário, setor relacionado à prestação de serviços, para que o capital aplicado e que se encontra na forma de mercadoria se realize.

Nessa perspectiva, um comerciante que adquiriu uma cadeira produzida por funcionários em uma fábrica a partir de matérias-primas extraídas da natureza, um atendente que dispôs da força de trabalho para vender a cadeira e um consumidor que a adquire por meio da troca de parte, do todo ou de mais que o seu salário e a leva para casa estão, todos, sem exceção, se relacionando de uma forma ou de outra com a natureza. Mesmo nos setores secundários e terciários se observa uma relação direta do ser humano com a natureza quando indivíduos se relacionam entre si. Não é simplesmente uma relação comercial ou financeira.

Na perspectiva ontogenética não há como desligar o indivíduo humano da natureza. Cada indivíduo é natureza. No entanto, a natureza vem sendo colocada de forma externa ao indivíduo e cria-se a ideia, um senso comum, de que sua máxima exploração é necessária em favor do desenvolvimento econômico. Mas, se o desenvolvimento econômico não está orientado em favor do desenvolvimento e da preservação do indivíduo que trabalha, então há um hiato na relação do ser humano com a natureza e, portanto, consigo mesmo. O desenvolvimento econômico vem desconsiderando, desvalorizando, degradando, simultaneamente, a natureza biofísica e a humana.

Kosik (1976, p. 14) chama a atenção para a ideia de que “a *praxis* utilitária imediata e o senso comum a ela correspondente colocam o homem em condições de orientar-se no mundo, de familiarizar-se com as coisas e manejá-las, mas não proporcionam a *compreensão* das coisas e da realidade”. Dessa forma, a educação que buscamos precisa assumir o compromisso direto com a compreensão das coisas, de si e da realidade. É por isso que recorreremos a Gramsci (2022) e fazemos coro com sua defesa da necessidade de a classe trabalhadora formar seus próprios intelectuais e, estando comprometidos com os problemas de sua classe, eles possam produzir uma nova cultura para que esta se torne o novo senso comum dominante. Sobre essa questão tratamos nos próximos capítulos.

Para demonstrar que a realidade não se revela de forma imediata aos órgãos dos sentidos e à nossa consciência, podemos citar que não é comum a um indivíduo, na vida cotidiana, por exemplo, considerar o volume de água demandada para produção de produtos primários, semimanufaturados ou ainda de produtos industrializados, a exemplos da soja, da carne e de calças, respectivamente. Tal desconsideração implica na falta de cuidados que levam ao desperdício e à não preocupação com a qualidade e preservação dos recursos. No mercado interno, observamos inúmeros casos de desperdício de alimentos, como produções inteiras sendo descartadas em forma de protesto contra o baixo valor de venda, o alto índice de perdas no transporte e no armazenamento e o desperdício nos locais de residência.

No mercado internacional de *commodities*, a transferência de água do Brasil, denominada água virtual⁴⁰, impacta na transformação problemática do ambiente e na possibilidade de sua escassez em uma região. Carmo, Ojima, Ojima e Nascimento (2007, p. 85) alertam que

[...] os recursos hídricos envolvidos na produção dos bens exportados podem acabar se tornando escassos até mesmo em regiões em que há relativa abundância. O caso brasileiro é exemplar, quando consideramos a produção de produtos primários como a soja e o açúcar, ou ainda de produtos semi-manufaturados como cortes de carne bovina.

Segundo os autores, “observa-se a expansão da produção de soja em direção à Região Norte, que é uma região abundante em água e em terras agriculturáveis, mas que também abriga importantes remanescentes florestais e rica biodiversidade, além de ser pouco povoada” (Carmo; Ojima; Ojima; Nascimento, 2007, p. 91).

Na sociedade capitalista, em um mercado cada vez mais competitivo, essa água não é levada em conta, e o seu uso não é com base no regime de colaboração. Assim, o seu valor se dá em função do lucro, o que não coincide com a preservação e distribuição responsável “entre os que têm abundância ou escassez de recursos hídricos” (Carmo; Ojima; Ojima; Nascimento, 2007, p. 91).

Não é a vida nos centros urbanos que afasta o indivíduo humano da natureza. Não se trata de uma questão territorial, mas sim ideológica, econômica, política e cultural. Na sociedade capitalista, nas relações sociais, econômicas e políticas estabelecidas pelos neoliberais, em favor da reprodução e ampliação do capital, os indivíduos tendem a perder de vista que o trabalho é mais que uma relação econômica, é uma relação do sujeito com a natureza e com o coletivo em favor de sua própria natureza. O trabalho que antes o libertava, o permitia explorar, conhecer e produzir agora o submete à condição de explorado, o prende e o obriga a assumir tarefas de reprodução.

O regime capitalista é um sistema avançado de produzir capital em larga escala e em ritmo mais acelerado. Nesse processo, cujo objetivo final é a obtenção do lucro e da renda – mais-valor – por parte do capitalista, a matéria-prima é extraída, vendida (*in natura* ou

⁴⁰ “Em sua essência, água virtual diz respeito ao comércio indireto da água que está embutida em certos produtos, especialmente as *commodities* agrícolas, enquanto matéria prima intrínseca desses produtos. Ou seja, toda água envolvida no processo produtivo de qualquer bem industrial ou agrícola passa a ser denominada água virtual” (Carmo; Ojima; Ojima; Nascimento, 2007, p. 84).

transformada em produto ou subproduto) e consumida⁴¹. Em todas essas etapas, necessárias para o capital completar seu ciclo e produzir mais-valor, encontramos diferentes tipos de capitalistas, em variados mercados, controlando os meios de produção, a começar pela terra.

Por ser a terra a fonte primária, originária de toda a matéria-prima necessária para a produção da vida humana (Marx, 2017), ao ser tomada como propriedade privada, seus recursos puderam ser convertidos em mercadorias a serem exploradas e utilizadas para o enriquecimento particular. E, para utilizarem os benefícios diretos e indiretos, e garantir a sua existência, não resta às pessoas outra alternativa a não ser ter o seu corpo, a sua natureza, como propriedade sua a ser alugada em benefício do capital, em troca de uma parte mínima da representação do mais-valor produzido pelo trabalho, assumida na forma de dinheiro.

A terra é um meio básico de produção e excluir sistematicamente o trabalho do acesso à terra por cercamento e privatização é algo absolutamente vital para a perpetuação da mão de obra assalariada. Somente assim é possível garantir que os trabalhadores terão de ser assalariados para sobreviver (Harvey, 2018, p. 45).

O regime capitalista é um sistema heterogêneo, complexo, contraditório, que abarca capitalistas com diferentes funções, portanto, em distintos setores, no processo cíclico do capital. No setor produtivo, os representantes capitalistas de posse dos meios de produção e do capital dependem da força de trabalho para transformar os recursos naturais ou os subprodutos em mercadorias, de modo a produzir valor e mais-valor. Constatamos que nem todos os setores produzem mais-valor, mas, de acordo com Harvey, todos os capitalistas envolvidos requerem a sua parte do mais-valor produzido. Em outras palavras, todos buscam, além de reproduzir o capital investido, obter mais-valor (lucro ou renda)⁴².

⁴¹ Vimos que a necessidade de consumir o que a humanidade produz de melhor é o que caracteriza o ser humano como um ser rico. Rico de humanidade. Portanto, a Educação Matemática, a partir da EF, não deve ser contra o consumo, mas contra o que se consome, por que e de que forma se consome, a que custo de si e de seus familiares, na condição de natureza (força de trabalho) e da natureza biofísica. É nessa perspectiva que concebemos a determinação da BNCC (Brasil, 2018) de educar para a saúde, a vida familiar e social, a educação para o consumo, a educação financeira e fiscal, o trabalho, a ciência e tecnologia e a diversidade cultural. Todos esses aspectos, tomados em situações sociais contraditórias, na perspectiva da SSC, constituem-se em uma só unidade, ou seja, não se estuda um e depois outro(s) aspecto(s) da realidade, por uma e/ou por outra(s) disciplina(s), fazendo com que a junção das partes componha o processo educativo como um todo. Dessa forma, tomamos as situações sociais contraditórias – conceito a ser produzido posteriormente neste estudo – como unidades de análises.

⁴² Retomar os conceitos de lucro e renda, na perspectiva marxiana, é importante por dois motivos: entender sobre renda do trabalhador obtida pela venda da força de trabalho, em comparação com a renda do proprietário da terra, a fim de aprofundar as ideias sobre o agravamento do nível de exploração da força de trabalho para atender à ganância do capitalista; e considerar o mais-valor de que o capitalista se apropria e que lhe permite algo a mais que o trabalhador na necessidade de compor a *renda* familiar com o objetivo de atender às necessidades básicas. Entendendo que, qualitativa e quantitativamente, as exigências de consumo dessa classe sejam superiores às da classe trabalhadora, o lucro e a renda que o capitalista almeja, à custa da força do trabalhador, não se limita a

Com relação à distribuição do valor, Harvey (2018, p. 45) observa que “capitalistas individuais são impelidos pelas forças do mercado a competir para maximizar seu lucro”. Observamos que nesse processo, em função da reprodução e produção de capital, o que importa é a força de trabalho que o realiza. E não o trabalhador, a pessoa. Isso é fácil de entender: em uma empresa, se tudo estiver funcionando conforme o esperado pelo capitalista, não importa quem está executando uma determinada função. Caso alguma meta ou expectativa não esteja sendo alcançada, recorre-se ao exército de reserva – desocupados e força de trabalho potencial – até encontrar a força de trabalho que satisfaça aos interesses do capitalista. Afinal, como vimos, há milhões de pessoas subutilizadas (na força de trabalho e fora dela), insatisfeitas, na esperança de encontrar algo melhor, ou menos ruim.

Na sua competição individual para o capitalista ganhar mais, a força de trabalho precisa atender, pelo menos, a duas condições: valer o mínimo possível e produzir o maior valor possível em produtos, para além da quantidade necessária para custear o que lhe será pago na forma de salário (Marx, 2017). Pelo que levantamos até agora, sem dificuldades podemos concluir que o salário-mínimo equivale ao valor suficiente, na visão do capitalista, para que o trabalhador possa revitalizar sua energia vital e satisfazer o básico das suas necessidades humanas, de modo a dar continuidade ao processo de produção e garantir a vitória do capitalista – que está sempre disposto a pegar a maior fatia possível do mais-valor produzido – em face da disputa pelo lucro. Portanto, diferentemente do que foi construído no processo histórico de humanização, o trabalho deixa de ser a primeira necessidade vital, conforme esboçamos na introdução, e se reduz a um precarizado meio de vida para a maioria da população humana.

Marx (2014), no livro *O Capital II*, permite-nos elevar o nível de consciência, ao registrar que ao capitalista, que visa à produção de mais-valor, e busca essa produção, o que interessa, efetivamente, é a quantidade de trabalho realizado. Em outras palavras, o capitalista não compra apenas o tempo do trabalhador mas também uma quantidade de trabalho que supera o custo do seu salário e dos meios de produção empregados para a produção da mercadoria (capital produtivo). Nessa relação entre tempo e quantidade de trabalho, o capitalista produz o

atender às suas necessidades *básicas*. O excedente é importante para que possa ampliar sua riqueza, acumulando dinheiro ou ampliando patrimônio; e realizar outros interesses ou desejos – inclusive extravagantes. Isso ajuda a compreender – e não a concordar com essa ideia – a razão de a necessidade do lucro a ser obtido ser cada vez maior. É esse ciclo vicioso que provoca a concentração da riqueza nas mãos de poucos e leva privação e sofrimento para muitos. Essa consideração entre renda e lucro por parte do capitalista e renda por parte do trabalhador é que nos permite ter a visão de totalidade do processo e dirigir a consciência para além do lucro extraído de uma ou outra mercadoria, para aquele relativo a todo o processo, inclusive no da apropriação da força de trabalho. Para isso, podemos tomar como ponto de partida o texto produzido por Paulani (2016).

mais-valor sobre o dinheiro investido na compra dos meios de produção e na compra da força de trabalho.

A princípio, observamos uma relação diretamente proporcional. Quanto maior o tempo de trabalho – e quanto mais intenso for o ritmo de trabalho, o que implica maior produção –, mais a força de trabalho, em condições normais ao mercado, produz lucro ao capitalista. Fixando o tempo, aumenta-se a quantidade de trabalho, e o lucro também aumenta.

Com o avanço do capital e das propostas neoliberais sobre as políticas públicas a fim de ampliar o domínio sobre o trabalho, observamos um processo de transformação dessa relação, em que se procura aumentar o lucro, aumentando a quantidade de trabalho e diminuindo o tempo a ele destinado. É o que pode acontecer quando um trabalhador contratado por 6h e não por 8h exerce sua atividade sob o regime de bater metas de produtividade ou de venda. Ou quando, em uma jornada de trabalho de 8h, por exemplo, o ritmo imprimido atinge seu potencial máximo e não deixa espaços – ou *poros*, atendendo à nomenclatura utilizada por Marx (2017) – para o trabalhador descansar ou até mesmo atender às suas necessidades fisiológicas, como se hidratar, alimentar, ir ao banheiro, socializar etc. Em outras palavras, no mercado de trabalho capitalista exige-se o máximo das forças do trabalhador em benefício do empregador que o paga o mínimo possível pela sua energia vital. Conforme observa Marx (2014, p. 108-109), “sabemos que o valor, ou o preço da força de trabalho vendida pelo trabalhador, é pago a este na forma de salário, isto é, como preço de uma quantidade de trabalho que contém mais-trabalho [...]”.

É nessa perspectiva que os conceitos de produtividade e qualificação profissional ganham sentido no mercado de trabalho. O empregado ideal é aquele que, em uma dada quantidade de horas, produz o máximo e da melhor forma, em troca do valor mínimo pela venda de sua mercadoria, que é sua força de trabalho. A questão é que quando ele for adquirir a mercadoria que produziu e que foi colocada à venda no mercado ela estará com o máximo de valor embutido. Aqui evidenciamos a característica que Marx (2014, p. 112) obtém na análise do movimento real da dinâmica capitalista, ou seja, a força de trabalho aparecendo como mercadoria:

Portanto, quando a força de trabalho aparece no mercado como uma mercadoria de seu possuidor, cuja venda se dá mediante o pagamento pelo trabalho, na forma do salário, sua compra e venda não se distingue em nada da compra e venda de qualquer outra mercadoria. O característico não é que a mercadoria força de trabalho seja comprável, mas que a força de trabalho apareça como mercadoria.

Essa relação tende a levar ao esgotamento das forças físicas e psíquicas do trabalhador, o que impacta negativamente na vida deste, principalmente fora do trabalho. Identificamos, nos

âmbitos individual e familiar, as consequências: no individual, constatamos o alto índice de adoecimento de naturezas físicas e psicoemocionais; e no familiar, uma qualidade de vida ruim, com pouco tempo para si, para os filhos e os cônjuges, o que pode ser verificado em problemáticos índices de acompanhamento da vida escolar dos filhos, baixa formação profissional, hábitos restritos de lazer, acesso comprometido a ampla cultura, aumento do número de divórcios e de violência doméstica, uso excessivo de medicamentos e bebidas alcóolicas, entre tantos outros aspectos. Enfim, pessoas passam longas e extenuantes horas do dia produzindo capital privado, em troca de uma quantia de dinheiro que mal dá para atender às suas necessidades mais básicas e às de seus familiares – para, no dia seguinte dar conta de repetir o processo, assim como no dia seguinte e no outro, na esperança de que sempre haverá mais um dia e de que poderão garantir um rendimento mensal pelo mínimo que seja. No entanto, o espaço e tempo da vida do trabalhador vai além dessa concepção limitada de tempo e espaço.

Harvey (2018, p. 142), ao reconhecer o capital como força revolucionária, que molda e remolda as definições de tempo e espaço, distingue três grandes concepções de tempo e espaço que, simultaneamente estão presentes “no interior do capital como um todo”.

O tempo-espaço absoluto corresponde ao tempo e ao espaço do trabalho concreto, da jornada de trabalho, da fábrica e do mais-valor absoluto envolvido nas lutas em torno da extensão da jornada de trabalho. *O tempo-espaço relativo* corresponde ao tempo e ao espaço do mais-valor relativo, ou da produtividade e intensidade variáveis do trabalho, conforme a porosidade da jornada de trabalho e dos valores cambiantes da força de trabalho*. A localização relativa, a facilidade de acesso e os meios, custos e tempos de transporte são importantes. *O tempo-espaço relacional* é registrado conforme o trabalho abstrato se desenvolve, “na medida em que trabalho concreto se torna uma totalidade de diferentes formas de trabalho abraçando o mercado mundial”. O trabalho abstrato é a totalidade dos trabalhos concretos no tempo-espaço relacional (Harvey, 2018, p. 142).

Encontramos, nessas três categorizações, a possibilidade de refletirmos sobre a vida do trabalhador fora do trabalho. Quanto tempo o trabalhador passa, que não seja por força do trabalho, em seu local de moradia ou em outros locais? Tratamos aí do tempo-espaço absoluto. Quanto o trabalhador aproveita, efetivamente, de si e com seus familiares, amigos e demais seres sociais? Referimo-nos, nesse caso, ao tempo-espaço relativo. De que modo fatores externos, a exemplo do trabalho, da escassez de recursos, das discriminações, entre outros, impactam nas relações e na vida do trabalhador? Nesse caso, falamos do tempo-espaço relacional.

Acreditamos que essa análise deva compor o rol de preocupações da Educação Matemática. Afinal, como mesmo observa Harvey (2018, p. 139),

o capital, sendo a força revolucionária que patentemente é, transformou os marcos espaciais e temporais da vida cotidiana, o cálculo econômico, a administração burocrática e as transações financeiras. Aceleração dos tempos de rotação, precarização do trabalho ao longo da vida do trabalhador e redução nos atritos espaciais produziram alterações tanto nos estilos de vida quanto nos ritmos de acumulação do capital.

Dessa forma, atribuímos à educação um contramovimento, para procurar refletir sobre a qualidade do trabalho, do tempo-espço fora do trabalho e das relações; e guiar atividades que proporcionem novas qualidades na vida fora do trabalho – no caso do professor, dentro e fora do trabalho. Essa concepção de educação permite caminhar para encontrar respostas à seguinte questão: o que a Educação Escolar pode fazer para que a vida humana seja mais do que a dinâmica e a orientação capitalista têm oferecido?

No processo de apropriação da realidade do trabalhador no Brasil fomos levantando pontos a serem observados no processo educacional para que este possa impulsionar a vida humana para além do ciclo: troca de força de trabalho por salário ou outra fonte de renda; e troca da mercadoria dinheiro por outras mercadorias, restringindo o consumo à subsistência e ao controle das finanças pessoais para (sobre)viver com poucos recursos. Tudo isso para irmos à busca de uma Educação Matemática que contribua para o processo de superação da superficialidade do nível de consciência sobre a realidade; e elevação da qualidade de vida dos trabalhadores no Brasil e de seus familiares, com o propósito de contribuir para a produção de outro tipo de sociabilidade. Afinal, conforme observamos no §1 dos Princípios e fundamentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental (Brasil, 1998b, p. 27),

na sociedade democrática, ao contrário do que ocorre nos regimes autoritários, o processo educacional não pode ser instrumento para a imposição, por parte do governo, de um projeto de sociedade e de nação. Tal projeto deve resultar do próprio processo democrático, nas suas dimensões mais amplas, envolvendo a contraposição de diferentes interesses e a negociação política necessária para encontrar soluções para os conflitos sociais.

Como já adiantamos, os aspectos aqui levantados estabelecem relação direta com a BNCC e os documentos que a precederam e lhe serviram de subsídios. Portanto, abrangem a sua relação com a proposta nacional de EF. Sendo assim, seguimos com uma análise aprofundada desse documento normatizador da educação brasileira, na busca de contribuições para a proposta educacional que defendemos – e de sua validação.

3 AS LIMITAÇÕES DA BNCC QUANTO AO DESENVOLVIMENTO *INTEGRAL* DA CLASSE TRABALHADORA E À NECESSIDADE DA PRÁXIS COMO FUNDAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A BNCC é um documento normativo que fixa os conteúdos mínimos para a educação básica no Brasil. Nos dias 20 de dezembro de 2017 e 14 de dezembro de 2018 foram homologados os documentos da BNCC para as etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, e para a etapa do Ensino Médio, respectivamente. Dessa forma, esse produto da práxis política levou 30 anos para ser objetivado, desde a determinação na CF/88 (Brasil, 2016 *apud* Brasil, 2018, p. 12), quando, “[...] de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”, esta prevê a fixação dos conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental.

Nessas três décadas de preocupação com um currículo mínimo nacional, o caminho construído para chegar à BNCC passou pela elaboração e homologação de documentos bem como pela realização de conferências, seminários e mobilizações de escolas públicas. Quando fizemos a leitura desses documentos, encontramos que a formação para a vida cidadã e o exercício para a cidadania perpassa por toda essa trajetória. Isso se dá em razão da observância ao Artigo 205 da CF/88 (Brasil, 2016, p. 123), que determina: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

A BNCC (Brasil, 2018, p. 14, grifos nossos) reafirma essa finalidade ao reconhecer que

[...] a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. Além disso, a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades.

Dessa forma, de início, podemos considerar que a educação básica brasileira, na perspectiva de uma educação integral, que visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, considera uma formação e um desenvolvimento que vão além da *dimensão intelectual (cognitiva)* e/ou da *dimensão afetiva*. Conforme explicita esse documento, é preciso romper com essas visões

reducionistas. Assim sendo, o documento esclarece, logo nas primeiras páginas, que a proposta oficial de educação brasileira está comprometida com a

[...] construção intencional de *processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes* e, também, *com os desafios da sociedade contemporânea*. Isso supõe considerar as diferentes infâncias e juventudes, as diversas culturas juvenis e seu potencial de *criar novas formas de existir* (Brasil, 2018, p. 14, grifos nossos).

A partir da análise que fizemos nos capítulos 1 e 2, pudemos constatar que as necessidades e interesses dos alunos de escolas públicas são as necessidades e interesses da classe trabalhadora. Ou seja, as de terem garantidos os direitos fundamentais que asseguram a vida em sociedade, conforme o desenvolvimento da humanidade, segundo o seu tempo histórico lhe permite, nas áreas de alimentação, abrigo, saúde, educação, locomoção, segurança, lazer, comunicação, seguridade social, enfim, no acesso a bens e serviços que compõem a totalidade do trabalho social, os quais se restringem como privilégios de poucos ou de alguns grupos.

Dessa forma, o que precisamos investigar é se – e de que maneira – a BNCC, na condição de proposta política, conforme objetivada, possibilita o desenvolvimento de uma atividade pedagógica comprometida com o real, necessário e urgente processo de transformação da realidade social. Ou seja, se possibilita que professores e alunos da classe trabalhadora desenvolvam suas qualidades de seres intelectuais, na condição de seres políticos, históricos e sociais, conquistando a condição de “criar[em] novas formas de existir” (Brasil, 2018, p. 14). Em síntese, se ela possibilita aos escolares, em particular no processo de apropriação dos conhecimentos que envolvem a Matemática, realizarem um tipo especial de atividade com as qualidades da práxis social.

3.1 O conceito de cidadania na BNCC e o seu distanciamento da práxis social

Coerentemente com os documentos que a fundamentam, a BNCC, em suas finalidades, conceitos e procedimentos, aponta uma proposta educacional voltada para a cidadania. Contudo, conforme apresentam Pagès e Santisteban (2008, p. 7, tradução nossa), cidadania é um conceito polissêmico, visto que os diferentes significados de democracia implicam a coexistência de diferentes abordagens para a cidadania:

A complexidade da conceituação e definição de Educação para a Cidadania, a sua história e os interesses políticos e filosóficos que estão por trás dela fazem que na atualidade coexistam diferentes abordagens que, como seria de se

supor, têm diferentes propósitos e intenções e originam diferentes linhas e práticas. Essas concepções têm relações fundamentais com as finalidades que pretendem desenvolver em função do modelo do cidadão e da cidadã que se deseja formar⁴³.

Dentre as concepções de cidadania democrática, identificadas pelos autores, destacamos a desenvolvida por Westheimer e Kahne (2002) por sintetizar as características do indivíduo humano ante as estruturas sociais, políticas e econômicas. São elas: pessoalmente responsável, participativo e orientado para a justiça. O que nos importa observar é que cada uma delas carrega em si uma visão de mundo, de sociedade e de humano que limita ou amplia as participações individuais e/ou coletivas na sociedade.

Para melhor ilustrarmos o que acabamos de mencionar, e as principais diferenças entre as concepções, reproduzimos, no Quadro 2, o quadro elaborado por Pagès e Santisteban (2008) – que traduzimos para o português – a partir do artigo de Westheimer e Kahne (2002). O conteúdo e a natureza didática da exposição tornam-no um instrumento valioso para o que propomos.

⁴³ “La complejidad de la conceptualización y de la definición de la Educación para la Ciudadanía, de su historia y de los intereses políticos y filosóficos que están detrás de la misma hace que coexistan en la actualidad diferentes enfoques que, como es de suponer, tienen propósitos e intenciones distintas y originan líneas y prácticas diferentes. Estas concepciones tienen relación fundamentalmente con las finalidades que pretenden desarrollar en función del modelo de ciudadano y ciudadana que se desee formar”.

Quadro 2 - Quadro resumo para as três classes de cidadãos descritas por Westheimer e Kahne (2002)

**Que classe de cidadão?
A política de educar para a democracia**
Joel Westheimer & Joseph Kahne

Classes de cidadãos

	Cidadão pessoalmente responsável	Cidadão participativo	Cidadão orientado para a justiça
DESCRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Atua responsabilmente em sua comunidade. - Trabalha e paga impostos. - Obedece às leis. - Recicla. - Doa sangue. - Apresenta-se como voluntário em tempos de crise. 	<ul style="list-style-type: none"> - É membro ativo de organizações comunitárias e /ou participante de atividades para sua melhoria. - Organiza os esforços da comunidade para cuidar de quem está em apuros. - Promove o desenvolvimento econômico ou limpa o meio ambiente. - Sabe como trabalham as agências do governo. - Conhece estratégias para realizar tarefas coletivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avalia criticamente as estruturas sociais, políticas e econômicas para ver mais, além das causas superficiais. - Encontra e resolve áreas de injustiça. - Conhece os movimentos sociais e sabe como realizar mudanças sistêmicas.
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Doa alimentos nas campanhas de arrecadação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuda a organizar campanhas de coletas de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descobre por que as pessoas têm fome e age para solucionar suas causas.
PRINCIPAIS SUPOSIÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Para solucionar problemas sociais e melhorar a sociedade, os cidadãos devem ter bom caráter; devem ser honestos, responsáveis, e cumprir as leis da comunidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para solucionar os problemas sociais e melhorar a sociedade, os cidadãos devem participar ativamente e tomar posições de comando nos sistemas estabelecidos e nas estruturas da comunidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para solucionar problemas sociais e melhorar a sociedade, os cidadãos devem questionar e mudar os sistemas estabelecidos e as estruturas quando modelos de injustiça são reproduzidos no tempo.

Fonte: Pagès e Santisteban (2008, p. 9, tradução nossa)

Diante do exposto, observamos que, dependendo do que se considera para a formação dos professores e para a educação dos estudantes e dos demais indivíduos da sociedade, os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil⁴⁴ ficam seriamente comprometidos. Se os três perfis ou qualidades de cidadãos, que aparecem no Quadro 2, são importantes na realidade brasileira, identificamos no terceiro – o cidadão que é orientado para a justiça – o que apresenta uma relação mais direta com o processo de superação dos problemas da classe trabalhadora. Mas será esse o que predomina na BNCC?

⁴⁴ “I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (Brasil, 2016, p. 11).

Um indivíduo participativo pode acumular também as características de um ser individual ou pessoalmente responsável, e o que se orienta para a justiça pode apresentar as características ou os atributos do participativo e do individualmente responsável. Contudo, na relação inversa, o individualmente responsável não necessariamente apresenta características do participativo e, muito menos, do que se orienta para a justiça. Observamos que o indivíduo participativo não se preocupa em buscar a causa dos problemas, ou seja, em identificar suas origens e procurar resolvê-los pela raiz, já que suas ações se limitam aos efeitos colaterais, ou melhor, às consequências das relações humanas que são contraditórias ao processo de humanização.

Contudo, como ficará evidente nesta tese, o conceito de cidadania no atual modelo de sociedade caracteriza-se pela lógica positivista, de modo que impossibilita a classe trabalhadora de alcançar as objetivações necessárias para o processo de emancipação humana. Dessa forma, mesmo que, em alguns momentos, a BNCC apresente um discurso progressista e a literatura busque ampliar o conceito de cidadania, a exemplo da cidadania orientada para a justiça,

tal concepção não ultrapassa os limites da sociedade burguesa, naturalizando formas de ser dessa sociedade, e concebendo-a intrinsecamente harmônica, o que a leva a ver nos problemas e tensões sociais meros desajustes possíveis de serem superados em busca da suposta harmonia (Santana; Ferreira, 2016, p. 276).

Essa formulação encontra sustentação no próprio significado atribuído à Vida Cidadã, pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Básica.

O significado que atribuímos à Vida Cidadã é o do exercício de direitos e deveres de pessoas, grupos e instituições na sociedade, que em sinergia, em movimento cheio de energias que se trocam e se articulam, influem sobre múltiplos aspectos, podendo assim viver bem e transformar a convivência para melhor (Brasil, 2013a, p. 9, grifo do original).

Nesse momento, precisamos questionar: como é possível que, em uma sociedade dividida em classes antagônicas, marcadas por necessidades e interesses opostos, se possa, se não for por uma concepção idealista, requerer uma formação para um funcionamento harmonioso, em que imperam a lealdade e o respeito como pressupõe o conceito de sinergia, tão valioso ao meio empresarial? Nesse momento, recorreremos à fala do Ministro da Educação e do Desporto em 1998, Paulo Renato Souza, destinada aos professores, na carta de abertura dos PCN para o Ensino Fundamental (Brasil, 1998b, grifos nossos), do 6.º ao 9.º ano, que assim diz:

O papel fundamental da educação no desenvolvimento das pessoas e das sociedades amplia-se ainda mais no despertar do novo milênio e aponta para a necessidade de se *construir uma escola voltada para a formação de cidadãos*. Vivemos numa era marcada pela *competição* e pela *excelência*, em que *progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do trabalho*. Tal demanda impõe uma revisão dos currículos, que orientam o trabalho cotidianamente realizado pelos professores e especialistas em educação do nosso.

Os resultados de nossa análise, apresentados no Capítulo 2, deixam claras a existência e a necessidade da competição que o mercado coloca, e impõe, inclusive entre os próprios trabalhadores. Esses resultados estão em conformidade com os apontamentos feitos por Marx, ainda no século XIX.

Marx mostra que o trabalho alienado transforma a essência em meio para a existência, ao passo que em *A questão judaica*, Marx mostra como a realidade social capitalista faz da cidadania um meio para os interesses privados. A lógica social capitalista é, portanto, um impeditivo para o desenvolvimento da cidadania. Por essa razão, jamais a sociedade burguesa superará a oposição entre o indivíduo real e o cidadão idealizado (Duarte, 2010, p. 81).

Na mesma linha de Marx e Duarte, Tonet (2005, p. 76) conclui que “formar o homem como cidadão é tomá-lo como membro da comunidade política e estruturar todo o processo educativo no sentido de levá-lo a agir conscientemente como cidadão, tanto na atividade especificamente educativa como na vida social extra-escolar”. O problema, conforme ressalta o autor em linhas anteriores, é que ser cidadão, na perspectiva dominante, “[...] isto é, ser membro de uma comunidade política, implica aceitar as ‘regras do jogo’, isto é, pensar e agir de acordo com o ordenamento social estabelecido, até mesmo quando se trata de idéias e procedimentos que visem a mudanças nesse ordenamento” (p. 76). Nesse sentido, podemos concluir com o autor que “[...] articular educação com cidadania, tomando esta última como espaço indefinidamente aperfeiçoável e, portanto, como espaço no interior do qual a humanidade poderá construir-se como uma comunidade autenticamente humana, é um equívoco” (p. 76).

Essas limitações, incoerências, inconsistências e contradições que envolvem o conceito de cidadania sob a lógica neoliberal e o desenvolvimento da democracia para além desta, podem ser evidenciadas pela identificação dos principais significados que o conceito de cidadania assume perante a participação do *cidadão* na vida social, conforme apresentadas nas competências e habilidades que a BNCC propõe à formação da classe trabalhadora, quando analisadas pelo prisma da práxis. Dessa forma, antes de procedermos com a análise e, assim, encontrarmos um caminho que supere as limitações e contradições dessa proposta educacional,

contribuindo e exercendo o processo democrático, precisamos ter mais clareza do que significa o conceito de práxis e sua vantagem em relação ao conceito de cidadania.

3.1.1 Qualificando o conceito de práxis para o seu uso como categoria de análise da BNCC

Frequentemente encontramos o termo “práxis” nas produções acadêmicas voltadas à educação. No entanto, seu uso não tem revelado um conteúdo que nos permita compreender o seu significado e a sua real importância para a *atividade educativa*. Assim, retomando o que já apresentamos na introdução, e indo além, trazemos mais alguns elementos que possam ajudar na compreensão desse conceito, em sua perspectiva social e política; e, também, tornar mais compreensível a análise que fizemos da BNCC e o modo como esperamos contribuir para a Educação Matemática, em geral, trazendo uma proposta metodológica possível.

Uma das primeiras necessidades que se apresentam à compreensão do conceito é esclarecer que “toda práxis é atividade, mas nem toda atividade é práxis” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 221). Portanto, a práxis caracteriza-se por ser um tipo especial de atividade.

Por atividade em geral entendemos o ato ou conjunto de atos em virtude dos quais um sujeito ativo (agente) modifica uma matéria-prima dada. Justamente por sua generalidade, essa caracterização da atividade não especifica o tipo de agente (físico, biológico ou humano) nem a natureza da matéria-prima sobre a qual atua (corpo físico, ser vivo, vivência psíquica, grupo, relação ou instituição social) nem determina a espécie de atos (físicos, psíquicos, sociais) que levam à determinada transformação. O resultado da atividade, ou seja, seu produto, também se dá em diversos níveis: pode ser uma nova partícula, um conceito, um instrumento, uma obra artística ou um novo sistema social (Sánchez Vázquez, 2011, p. 221).

Restringindo a ideia à atividade exclusivamente humana, esta requer um sujeito ativo, que desenvolva ações intencionais, guiadas por objetivo “que determina como uma lei, o modo e a maneira de seu agir, e ao qual ele tem que subordinar sua vontade” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 224) para conseguir realizar o fim antecipado em sua mente e gerar um produto – material ou imaterial – que atenda à necessidade que deu origem ao processo.

Identificamos, assim, que na atividade, o que inclui a práxis, é imprescindível a atividade da consciência.

Essa atividade [a da consciência] se desdobra como produção de fins que prefiguram idealmente o resultado real que se quer obter, mas manifesta, também, como produção de conhecimento, isto é, na forma de conceitos, hipóteses, teorias ou leis mediante as quais o homem conhece a realidade (Sánchez Vázquez, 2011, p. 225).

Dessa forma, a práxis requer uma correlação com outras atividades, a exemplo das atividades cognoscitiva e teleológica. Conforme Sánchez Vázquez (2011, p. 225) as diferenciam,

[...] enquanto a primeira se refere a uma realidade presente que pretende conhecer, a segunda refere-se a uma realidade futura e, portanto, inexistente ainda. Todavia, enquanto a atividade cognoscitiva em si não implica uma exigência de ação efetiva, a atividade teleológica traz implícita uma exigência de realização, em virtude da qual se tende a fazer do fim uma causa da ação real.

Contudo, a práxis não se limita à atividade da consciência em si, pois, nessa forma de atividade, o agente transforma-se no processo de transformação que ele produz sobre a matéria-prima. Assim, em essência, a práxis é uma atividade prática. É importante não perder de vista que “o objeto da atividade prática é a *transformação real, objetiva do mundo natural ou social* para satisfazer determinada necessidade humana” (Sánchez Vázquez, 2011, p. 227, grifo nosso). Esse autor observa que

sem essa ação real, objetiva, sobre uma realidade – natural ou humana – que existe independentemente do sujeito prático, não se pode falar propriamente de práxis como atividade material consciente e objetivamente; portanto, *a simples atividade subjetiva – psíquica – ou apenas espiritual que não se objetiva materialmente não se pode considerar como práxis* (Sánchez Vázquez, 2011, p. 228, grifo nosso).

Em síntese, de acordo com Sánchez Vázquez (2011, p. 398), “[...] entendemos a práxis como atividade material humana transformadora do mundo e do próprio homem. Essa atividade real, objetiva, é, ao mesmo tempo, ideal, subjetiva e consciente”. É importante começarmos a observar que essa concepção de atividade responde às finalidades da BNCC. Conforme esta propõe,

no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, as crianças devem ser desafiadas a reconhecer e comparar as realidades de diversos lugares de vivência, assim como suas semelhanças e diferenças socioespaciais, e a identificar a presença ou ausência de equipamentos públicos e serviços básicos essenciais (como transporte, segurança, saúde e educação). *No Ensino Fundamental – Anos Finais, espera-se que os alunos compreendam os processos que resultaram na desigualdade social, assumindo a responsabilidade de transformação da atual realidade, fundamentando suas ações em princípios democráticos, solidários e de justiça.* Dessa maneira, possibilita-se o entendimento do que é Geografia, com base nas práticas espaciais, que dizem respeito às ações espacialmente localizadas de cada indivíduo, considerado como agente social concreto (Brasil, 2018, p. 364-365, grifo nosso).

Se os estudantes da classe trabalhadora não podem se conformar com a realidade social que lhes nega o acesso ao rico patrimônio dos objetos humanizados e impede ou dificulta o desenvolvimento de sua humanidade, e se a BNCC considera cada indivíduo como agente social concreto, (co)responsável pela transformação da atual realidade, então a atividade escolar carece não apenas de uma atividade cognoscitiva em si mas também de uma atividade prática, comprometida com a transformação dessa realidade. Em outras palavras, carece da práxis social.

De acordo com Sánchez Vázquez (2011, p. 231), a verdadeira práxis humana

[...] se situa na esfera da ação, da transformação de uma matéria [natural ou humana] que deve ceder sua forma para adotar outra nova; a exigida pela necessidade humana que o objeto criado ou produzido deve satisfazer. [...] não é mera produção material nem pura produção espiritual. Mas, justamente por seu caráter prático, transformador está mais próxima do trabalho humano – sobretudo, quando este não perdeu seu caráter criador – do que de uma atividade meramente espiritual.

Dessa forma, compreendemos que a práxis educativa é aquela que no processo de apropriação do conhecimento humano, em suas expressões mais elaboradas, permite a criação de novas qualidades para as relações sociais, que elevem a um grau superior a condição intelectual, política, econômica, social e histórica dos escolares e da classe trabalhadora. Esse tipo de relação crítica e transformadora, que se dá pela unidade entre trabalho pedagógico e prática social e resulta em desenvolvimento das Funções Psíquicas Superiores (FPS) e das relações humanas – sociais, políticas, econômicas, intelectuais, culturais etc. –, é que concebemos como práxis educativa. Entendemos que esse é o passo necessário para a educação brasileira avançar e se colocar de forma efetiva em favor do desenvolvimento, também e em especial, daqueles que se encontram na condição de precarizados.

Diante do reconhecimento da BNCC a respeito da necessidade de transformações sobre a realidade e de participação dos escolares como agentes de transformação, podemos verificar que – diferentemente do conceito de cidadania que afasta a classe trabalhadora do necessário engajamento que o processo de transformação social exige – a práxis, como atividade produtora do mundo e do ser humano, carrega os princípios teórico-metodológicos que podem responder melhor à necessidade de transformação da realidade humana pela classe trabalhadora.

Enfatizamos que nossa análise da BNCC tem como finalidade possibilitar-nos a apropriação de suas contribuições; e, a partir do reconhecimento dos seus limites impostos à educação integral da classe trabalhadora, o início de desenvolvimento de uma proposta metodológica para o Ensino de Matemática, que melhor atenda ao conceito de democracia,

entendida como ampla e efetiva participação de todos, com destaque aos trabalhadores, em todo o processo de produção da vida humana.

Entendemos que essa proposição está em acordo com a apresentada no documento final da Conferência Nacional de Educação (Brasil, 2010a, p. 125), realizada em 2010:

A articulação entre justiça social, educação e trabalho - que leve em consideração a inclusão, a diversidade, a igualdade e a equidade - precisa ser mais do que uma frase retórica. Em uma sociedade democrática, ela se cumpre por meio da vivência cotidiana da democracia, do exercício da cidadania – e representa a participação de um número cada vez maior de pessoas, de forma equânime –, da garantia dos direitos sociais (dentre eles, a educação), da justa distribuição de renda ou riqueza. Uma democracia que não nega e nem se opõe à diversidade, antes, a incorpora como constituinte das relações sociais e humanas e, ainda, se posiciona na luta pela superação do trato desigual dado à diversidade ao longo da nossa história econômica, política e cultural.

Nesse sentido, seguimos com a análise da BNCC para, no capítulo seguinte, apresentar um caminho possível a partir do reconhecimento de suas limitações e dos elementos que abstraímos e avaliamos serem suficientes para avançarmos com nossa tese. As questões às quais nos atentamos para este momento do trabalho e que nos possibilitaram chegar aos resultados que aqui apresentamos foram: a proposta educacional da BNCC, centrada no conceito de cidadania, está verdadeiramente comprometida com o processo dialético de transformação das relações sociais e dos escolares – professores e alunos, em especial? É possível desenvolver uma proposta educacional alicerçada na práxis social e ainda assim atender às finalidades da BNCC?

3.2 A BNCC sob o prisma da práxis

Resultante de um processo histórico de leis, documentos orientadores, conferências, resoluções, portarias, seminários e revisões, no final do ano de 2017⁴⁵ e no final de 2018⁴⁶, o Brasil tem a BNCC aprovada para toda a educação básica. Esse documento de caráter normativo e exclusivo à Educação Escolar, já em seu primeiro parágrafo, afirma estar “orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN)” (Brasil, 2018, p. 7).

⁴⁵ Em 20 de dezembro de 2017, homologou-se, pela *Portaria n.º 1.570, de 20 de dezembro de 2017*, a BNCC (Brasil, 2017b) para a etapa do Ensino Fundamental.

⁴⁶ Em 14 de dezembro de 2018, homologou-se o documento da BNCC (Brasil, [20--]) para a etapa do Ensino Médio.

Em consulta aos fundamentos das DCN para o Ensino Fundamental de nove anos, no intuito de nos aprofundarmos sobre os princípios que os orientam, e situar a qualidade das ações que se consideram nesse processo, encontramos que

o Ensino Fundamental, de frequência compulsória, é uma *conquista resultante da luta* pelo direito à educação travada nos países do ocidente ao longo dos dois últimos séculos *por diferentes grupos sociais*, entre os quais avultam os setores populares. Esse direito está fortemente associado ao exercício da cidadania, uma vez que *a educação como processo de desenvolvimento do potencial humano garante o exercício dos direitos civis, políticos e sociais*. De acordo com Cury (2002), seja por razões políticas, seja por razões ligadas ao indivíduo, *a educação foi tida historicamente como um canal de acesso aos bens sociais e à luta política* e, como tal, também *um caminho de emancipação* do indivíduo (Brasil, 1998a, p. 104-105, grifos nossos).

Por essa afirmação, em que encontramos o reconhecimento das conquistas advindas das lutas de grupos sociais, a BNCC, a princípio, demonstra considerar o processo histórico e, assim, o espaço das ações transformadoras, inclusive por parte da comunidade escolar. Até aqui, encontramos indícios de que a BNCC, como produto social de uma atividade consciente e objetiva, não se fecha às atividades práticas criadoras sobre a realidade social que possam emergir da classe trabalhadora, o que nos abre o caminho para fundamentar uma proposta de Ensino de Matemática alicerçado na práxis.

Nesse viés de reconhecimento da ação educacional de professores e estudantes em sentido mais amplo, ou seja, como mediadora no acesso aos bens sociais e à luta política, ao exercício dos direitos civis, políticos e sociais, citamos outra importante contribuição desse documento, um dos quais em que a BNCC se fundamenta:

O direito político, indo muito além do direito de votar e ser votado, está relacionado com a *inserção plena do conjunto de indivíduos nos processos decisórios* que ocorrem nas diferentes esferas da vida pública. Implica, ainda, o reconhecimento de que *os cidadãos*, mais do que portadores de direitos, *são criadores de novos direitos e de novos espaços para expressá-los*. A educação é, portanto, também um direito político porque a real participação na vida pública exige que os indivíduos, dentre outras coisas, estejam informados, saibam analisar posições divergentes, saibam elaborar críticas e se posicionar, tenham condições de fazer valer suas reivindicações por meio do diálogo e de assumir responsabilidades e obrigações, habilidades que cabe também à escola desenvolver (Brasil, 1998a, p. 104-105, grifos nossos).

Nessa perspectiva, não nos resta dúvidas de que a BNCC considera, entre outras, uma concepção de professores e estudantes como seres intelectuais, políticos, sociais e históricos e que possibilita à escola se constituir como espaço-tempo da práxis. Ou seja, existe o reconhecimento de uma Educação Escolar que concebe o estudante e o professor como

corresponsáveis nos processos de decisão e de transformação da realidade social. Sendo esse o ponto de referência para nossa investigação, será que o conteúdo da BNCC, a sua orientação para o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática sustenta ou garante tal concepção?

Na parte de fundamentação, no que se refere à finalidade de garantir aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para viverem plenamente na sociedade, a BNCC define diretrizes que tanto orientam para os “conteúdos mínimos a ser ensinados” (Brasil, 2018, p. 11) quanto para a definição das “aprendizagens essenciais” (p. 11). Em contrapartida, de forma coerente com a visão que trouxemos, reafirma a autonomia e a competência dos sistemas e das redes escolares, das instituições escolares, no processo de complementar os currículos para que sejam coerentes com a realidade da comunidade escolar.

Segundo o excerto extraído da LDB, a BNCC (Brasil, 1996 *apud* Brasil, 2018, p. 11, grifo do original) reconhece que

[...] os currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem ter **base nacional comum**, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

Isso implica considerarmos que, no movimento real, as aprendizagens essenciais definidas pela BNCC não são o suficiente para garantir aos alunos da classe trabalhadora uma formação que favoreça, mesmo que seja a médio ou a longo prazo, desenvolverem e viverem plenamente sua humanidade na contraditória e, portanto, problemática sociedade em que vivemos. Dessa forma, a realidade deve ser considerada em suas diferentes dimensões: “[...] intelectual, física, afetiva, social, ética, moral, simbólica” (Brasil, 2018, p. 12), cultural, histórica, filosófica, econômica, política, estética, científica e lúdica. Isso implica que a atividade docente e discente necessita dirigir a formação de uma consciência – à luz de uma teoria revolucionária, o MHD – em unidade com as necessidades reais, de modo a colocarem em movimento os aspectos cognoscitivo, teleológico e criativo⁴⁷.

Avançando no texto,

[...] a BNCC afirma, de maneira explícita, o seu compromisso com a educação integral. Reconhece, assim, que a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e

⁴⁷ Criativo, aqui, no sentido de produzir novas qualidades às relações sociais, econômicas, políticas e culturais. Essencialmente, criador.

integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades (Brasil, 2018, p. 14).

Nesse ponto, observamos uma possível inflexão, dando início a um processo de restrição da ação dos escolares, o que exige um cuidado por parte dos profissionais da educação. Apesar de “visar à formação e ao desenvolvimento humano global” (Brasil, 2018, p. 14), o excerto volta-se aos estudantes somente como sujeitos de aprendizagem e tira o foco de seus vieses histórico, político e social. Como bem constata Sánchez Vázquez (2011, p. 226), “o homem age conhecendo, da mesma maneira que [...] se conhece, agindo. O conhecimento humano em seu conjunto integra-se na dupla e infinita tarefa do homem de transformar a natureza exterior, e sua própria natureza”.

Uma educação integral que vise ao desenvolvimento humano global não pode perder a dimensão que observamos, inicialmente, na própria BNCC. Portanto, é imprescindível investigar quais são as aprendizagens essenciais definidas pela BNCC e para onde elas levam. E se essas aprendizagens forem insuficientes ou até mesmo contraditórias ao processo de formação integral dos alunos da classe trabalhadora – que são maioria –, quais outras os professores, em especial os professores de matemática, podem e devem incluir na formulação curricular da unidade de ensino onde exercem sua atividade profissional? Para o cumprimento de tal finalidade, a Educação Escolar necessita contribuir para o desenvolvimento de um sujeito prático e criativo (criador), que possa produzir e humanizar o mundo que integra. É preciso ter cautela para que o conceito de aprendizagem não seja reduzido apenas à assimilação de conceitos socialmente elaborados. Não basta assimilar os produtos da práxis social, em si. É necessário elaborar e reelaborar conceitos, produzir, enfim, aprender a humanizar o meio quando, dialeticamente, produz os meios e os fins de sua humanidade.

Essa questão está em pleno acordo com a BNCC (Brasil, 2018, p. 14) quando ela afirma que,

independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea.

E, também, quando reconhece que “a ‘educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza’” [...] (Brasil, 2013 *apud* Brasil, 2018, p. 8).

Por tudo que vimos até aqui, a BNCC considera um lugar para a atividade pedagógica que tome como referência o conceito de práxis social. Mas, diante da crítica aqui apresentada, importa mostrar por que a possibilidade de realização da práxis não se faz aparente em sua proposta. Isso é necessário, também, para podermos apresentar os pontos que nos chamaram a atenção sem o risco de invalidarmos a efetivação da práxis na formação de professores e na atividade pedagógica. Dessa forma, é preciso analisar as aprendizagens essenciais definidas pela BNCC. Em relação a estas, o documento considera que, “ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento” (Brasil, 2018, p. 8).

Sendo o foco de nossa investigação o Ensino de Matemática na educação básica, deparamo-nos com a necessidade de analisarmos não apenas as 10 competências⁴⁸ gerais mas também as 13 competências específicas para o Ensino de Matemática: 8 para o Ensino Fundamental e 5 para o Ensino Médio. Antes, porém, é pertinente considerarmos que o caminho traçado pela BNCC (Brasil, 2018, p. 19-20) para o desenvolvimento de habilidades e competências é o ensino integrado de conceitos, temas contemporâneos e assuntos relacionados, importantes à vida humana:

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/1990), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/1997), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/2012), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/2003), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/2012), educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/2004), bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada.

⁴⁸ “Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 8).

Os temas possibilitam a integração entre os conteúdos de uma mesma unidade temática, entre as diferentes unidades temáticas de um mesmo componente curricular⁴⁹ e entre os diferentes componentes curriculares de uma mesma área e, também, de áreas diferentes. Essas considerações são importantes tanto para localizarmos a influência do conceito de práxis sobre as competências quanto para analisarmos as possibilidades de uma práxis educativa para o componente curricular de Matemática.

Com a atenção voltada para a práxis – desenvolvida por professores e estudantes –, submetemos as competências gerais da educação básica e as específicas de Matemática para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio para análise. Interessa-nos mostrar por que, apesar de aberta a possibilidade de realização, a práxis não é possível de ser identificada na BNCC; e o modo como uma proposta de educação alicerçada na práxis supera, por incorporação, as exigências da BNCC.

3.2.1 Análise das competências gerais

A partir dos pressupostos teóricos utilizados e dos resultados obtidos pela investigação nos capítulos e nas seções anteriores, seguimos com a análise da BNCC. Com relação às 10 competências gerais (Brasil, 2018, p. 9-10, grifos nossos), a *competência 1* propõe “valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos *sobre o* mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e *colaborar para a construção* de uma sociedade justa, democrática e inclusiva”. Observamos que no processo de apropriação e valorização dos conhecimentos para entender e explicar a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva – e colaborar para isso –, o documento não deixa clara a forma como se dará essa colaboração. O “continuar aprendendo e colaborar para a construção” (p. 10) envolve a atividade cognoscitiva e teleológica, mas não garante a ação no campo prático nem que os resultados desta, se chegarem a acontecer, coincidam com a intenção original. Por exemplo, uma cidadania limitada ao Pessoalmente responsável ou ao Participativo tende a contribuir para a permanência das formas de violência sofridas pela classe trabalhadora e até mesmo para agravá-las ou ampliá-las. Diferente seria se essa colaboração fosse *com a*

⁴⁹ No caso específico da Matemática, ela compõe o único componente curricular da área de Matemática. A área de Linguagens e Ciências Humanas, por exemplo, é composta pelos seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Geografia e História. “Na BNCC de Matemática do Ensino Fundamental, as habilidades estão organizadas segundo unidades de conhecimento [unidades temáticas] da própria área (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística)” (Brasil, 2018, p. 527).

construção de uma sociedade justa e utilizasse os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital *sob esses* mundos ou dimensões, o que nos daria uma melhor compreensão dos escolares como sujeitos ativos, agentes de transformação.

A competência 2,

exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (Brasil, 2018, p. 9),

não define a natureza dos problemas a resolver. A princípio, abre espaço para a práxis, e, assim como a práxis científica, a Educação Escolar pode tomar a realidade social como matéria-prima e contribuir diretamente para a sua transformação. Em outras palavras, professores e estudantes contribuiriam para a humanização dos produtos que já foram humanizados por uma práxis ou um conjunto de práxis anterior e das relações sociais provenientes de uma práxis total. No entanto, “resolver problemas e criar soluções” (p. 9) nos dá indícios de que os problemas são de natureza cognoscitiva, interpretação que pode ser reforçada pelo propósito de “exercitar a curiosidade intelectual” (p. 9). Esse exercício parece tratar de compreender os processos envolvidos em um conceito – presente no currículo escolar – surgido a partir de um problema para o qual a humanidade encontrou soluções. Dessa forma, o problema parte da intencionalidade do professor ou do estudante, a partir de um conceito ou de um objeto de conhecimento já definido, e não da necessidade atual que a prática social impõe à vida social. Assim, a educação comprometida com a formação global e a transformação da realidade social fica comprometida. Enquanto a atividade científica gera um produto – humanizado – se constituindo como práxis, a atividade do estudante apenas busca reproduzir de forma reduzida, ou por meio de atalhos, os caminhos que os cientistas percorreram, chegando ao resultado já elaborado, sem nada acrescentar a este. Portanto, essa atividade de aprendizagem não se caracteriza como práxis.

Outra hipótese, que surge a partir da primeira competência, é que o objeto se trata da sociedade reconhecida como problemática ou, pelo menos, não a exclui. Nesse sentido, a atividade pedagógica encontra o caminho para a práxis, tanto por parte do professor quanto do estudante, conforme apresentamos no Capítulo 5 e mais ao final do Capítulo 6.

A competência 3, “valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural” (Brasil, 2018, p. 9, grifos nossos), reforça a possibilidade da práxis na atividade

pedagógica. Segundo Sánchez Vázquez (2011, p. 231), a produção ou criação de obra de arte, do mesmo modo que o trabalho humano, caracteriza-se pela

[...] transformação de uma matéria à qual se imprime uma determinada forma, exigida não mais por uma necessidade prático-utilitária, mas por uma necessidade geral humana de expressão e comunicação. [...] Por isso, a práxis artística permite a criação de objetos que elevam a um grau superior a capacidade de expressão e objetivação humanas, que já se revela nos produtos do trabalho.

Portanto, parece-nos que essa competência não exclui a práxis da atividade pedagógica. Pelo contrário, segundo a BNCC (Brasil, 2018, p. 193),

a prática artística possibilita o compartilhamento de saberes e de produções entre os alunos por meio de exposições, saraus, espetáculos, performances, concertos, recitais, intervenções e outras apresentações e eventos artísticos e culturais, na escola ou em outros locais. Os processos de criação precisam ser compreendidos como tão relevantes quanto os eventuais produtos.

Contudo, como a forma de expressar do artista considera suas experiências e suas concepções, enfim, sua subjetividade, a depender da abordagem de cidadania que se pratica, de forma mais ou menos consciente, no currículo escolar, a atividade artística do estudante pode ou não contribuir para o processo de compreensão e transformação da realidade.

A *competência 4*, alinhada com a 3, amplia o espaço de ações da atividade escolar propiciando a práxis no âmbito da Educação Matemática:

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (Brasil, 2018, p. 9).

Apesar de considerar as ações com a Matemática ou a partir dela, em diferentes contextos – como mostraremos na Figura 3, mais adiante –, a BNCC pode se caracterizar como um recuo em relação à práxis ao limitar a Matemática como linguagem voltada para expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos. Todas essas qualidades são essenciais para as necessidades e interesses dos alunos da classe trabalhadora, se as experiências dos escolares com a prática social estiverem orientadas para a percepção das contradições, das ações de assimilar os objetos matemáticos e se apropriar deles como instrumentos para a compreensão e transformação da realidade social. Dessa forma, observamos que não basta estabelecer um vínculo entre educação e realidade, tomando estas como contextos. Esse vínculo

requer ser qualificado, segundo a sua finalidade – ou seja, mudar ou manter a realidade social contraditória, problemática.

A competência 5 –

compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9)

parece reforçar a competência 4, a qual nos possibilita entender que a Educação Escolar deve ser concebida na relação com a realidade social; e que ciência, linguagens e tecnologias se constituem em objetos para entender e produzir conhecimentos e resolver problemas. Essa orientação é importante para a práxis. Segundo vimos, a partir do conceito de práxis, a produção na atividade escolar, pelo menos na condição dos estudantes, não se dá tomando os conceitos em si, como matéria-prima. Então, para o estudante se constituir como sujeito da práxis, a apropriação dos conceitos científicos, artísticos e filosóficos necessita se constituir em unidade com a realidade social. O que precisamos avaliar é se os conhecimentos produzidos pela prática educativa são em relação ao objeto em si ou se é produzida uma qualidade ou um objeto com um novo valor para o gênero humano. Nessa perspectiva, necessitamos questionar se os problemas considerados pela BNCC são realmente problemas para a práxis e se a proposta educacional visa atacá-los na prática, se busca superá-los de forma objetiva, e não de forma somente subjetiva, na mente – o que nos abre a necessidade de investigar as habilidades definidas para a aprendizagem da Matemática.

Na competência 6, busca-se

valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (Brasil, 2018, p. 9).

Essa compreensão sobre as relações próprias do mundo do trabalho, e o modo como estas determinam ou condicionam o processo de humanização, possibilita-nos uma leitura dialética e materialista da história do capitalismo, de modo a revelar a essência contraditória desse sistema social na vida do(a) trabalhador(a). Em outras palavras, implica evidenciar como o trabalho tem contribuído para o desenvolvimento de sua humanidade, tomando como referência os produtos da práxis coletiva. No atual modo de organização social, enquanto a

atividade individual do(a) trabalhador(a) contribui para a produção da riqueza que caracteriza o gênero humano, a sua condição de vida, a condição de vida de seus familiares e a da classe trabalhadora não expressam as possibilidades que o conjunto do trabalho humano tem a oferecer.

Essa educação possibilita a formação, o desenvolvimento de uma consciência vinculada a um determinado significado de cidadania e não a outro(s). Seu projeto de vida e a qualidade de suas ações estão alinhados a essa concepção. Dessa forma, é essencial localizar o significado que a BNCC, como produto de uma práxis política, oferece à primeira vista. Ou seja, aquele que aparece nas primeiras impressões de quem a lê, de forma linear; ou de forma fragmentada, limitando-se à sua área de atuação ou ao seu componente curricular, a exemplo da Matemática.

A *competência 7*, tomando-a sob o prisma da práxis, é essencial para atuar sob as contradições do sistema capitalista. Nessa competência, espera-se que os escolares possam

argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Brasil, 2018, p. 9).

Observamos que essa competência incentiva maior ação política. Contudo, em si mesma, parece não implicar um compromisso direto com a mudança da realidade social, o que acaba por influenciar a percepção e a formação de um cidadão individualmente responsável e participativo. Essa afirmação pode ser confirmada pela *competência 8*, quando almeja que os escolares possam “conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas” (Brasil, 2018, p. 10). Essa competência, ao limitar-se apenas à saúde física e emocional, volta-se para o individual. Ao desconsiderar o cuidado com a saúde social, deixa de observar que “[...] a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1946, definiu saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença ou enfermidade” (O que significa [...], 2020). Além disso, segundo essa mesma fonte,

a percepção do conceito de qualidade de vida também tem muitos pontos em comum com a definição de saúde. Desse modo, percebe-se a necessidade de analisar o corpo, a mente e até mesmo o contexto social no qual o indivíduo está inserido para conceituar melhor o estado de saúde (O que significa [...], 2020).

Nesse sentido,

de acordo com definição da Organização Mundial de Saúde (OMS), os determinantes sociais da saúde estão relacionados às condições em que uma pessoa vive e trabalha. Também podem ser considerados os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e fatores de risco à população, tais como moradia, alimentação, escolaridade, renda e emprego (Determinantes [...], 2024).

Dessa forma, “a saúde é um bem que pode ser de diferentes tipos. A saúde não se refere apenas ao bem-estar geral, mas também ao econômico” (Saúde [...], 2024). Percebemos que o escolar da classe trabalhadora precisa aprender a cuidar de sua saúde. É indubitável a função da escola de promover uma educação que considere uma vida saudável e que contribua para isso. Afinal, a saúde, ou a vida saudável da classe trabalhadora, não está dada. A vida no sistema capitalista, conforme demonstramos na introdução (Capítulo 1), e mais profundamente no Capítulo 2, exige que esta seja conquistada. E não há outra educação que possa conduzir a essa conquista, se não uma que esteja articulada com a realidade social dos estudantes e comprometida com a sua transformação.

Novamente, citamos a importância de a formação de professores e a Educação Matemática contribuírem para o desenvolvimento do pensamento dialético materialista e da consciência de classe dos estudantes. No entanto, a BNCC, ao descrever sobre as finalidades das unidades de conhecimento que compõem o currículo de Matemática no Ensino Fundamental, concentra o foco no desenvolvimento de variados tipos de pensamentos relacionados ao ensino da Matemática: pensamento numérico (p. 268-269, p. 527); computacional⁵⁰ (p. 266, p. 271, p. 471, p. 474-475, p. 528); algébrico (p. 270, p. 273, p. 527); geométrico (p. 271, p. 527); e pensamento proporcional (p. 528). Não encontramos referência ao dialético materialista.

Em relação aos números, os estudantes do Ensino Fundamental têm a oportunidade de desenvolver habilidades referentes ao pensamento numérico, ampliando a compreensão a respeito dos diferentes campos e significados das operações. Para isso, propõe-se a resolução de problemas envolvendo números naturais, inteiros, racionais e reais, em diferentes contextos (do cotidiano, da própria Matemática e de outras áreas do conhecimento).

Os estudantes têm também a oportunidade de desenvolver o pensamento algébrico, tendo em vista as demandas para identificar a relação de dependência entre duas grandezas em contextos significativos e comunicá-la, utilizando diferentes escritas algébricas, além de resolver situações-problema por meio de equações e inequações.

⁵⁰ “[...] pensamento computacional: envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos” (Brasil, 2018, p. 474).

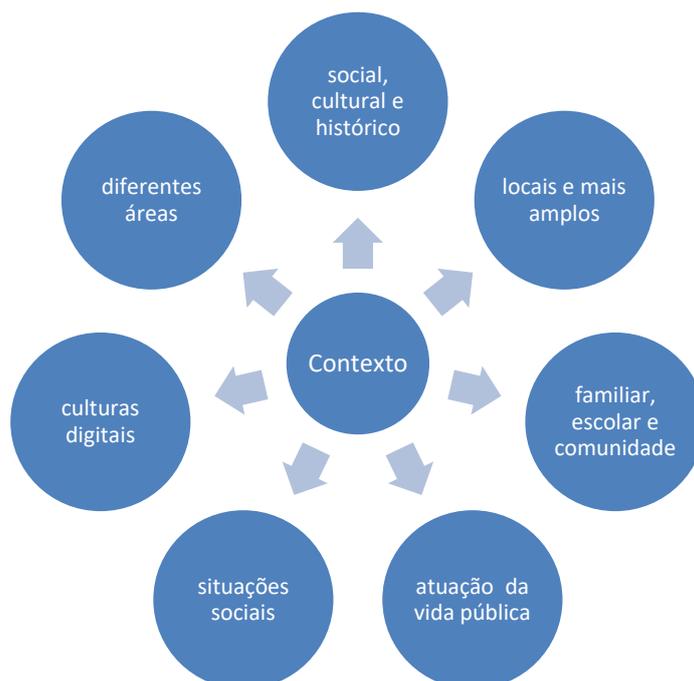
Em relação ao pensamento geométrico, eles desenvolvem habilidades para interpretar e representar a localização e o deslocamento de uma figura no plano cartesiano, identificar transformações isométricas e produzir ampliações e reduções de figuras. Além disso, são solicitados a formular e resolver problemas em contextos diversos, aplicando os conceitos de congruência e semelhança.

Outro ponto enfatizado no Ensino Fundamental é o desenvolvimento do pensamento proporcional. Isso pode ser feito pela exploração de situações que oportunizem a representação, em um sistema de coordenadas cartesianas, da variação de grandezas, além da análise e caracterização do comportamento dessa variação (diretamente proporcional, inversamente proporcional ou não proporcional).

Além disso, a BNCC propõe que os estudantes utilizem tecnologias, como calculadoras e planilhas eletrônicas, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal valorização possibilita que, ao chegarem aos anos finais, eles possam ser estimulados a desenvolver o pensamento computacional, por meio da interpretação e da elaboração de algoritmos, incluindo aqueles que podem ser representados por fluxogramas (Brasil, 2018, p. 527-528).

Ao analisarmos o conjunto das citações anteriores, podemos fazer algumas constatações que o próprio documento traz de forma sintetizada: “a área de Matemática, no Ensino Fundamental, centra-se na compreensão de conceitos e procedimentos em seus diferentes campos e no desenvolvimento do pensamento computacional, visando à resolução e formulação de problemas em contextos diversos” (Brasil, 2018, p. 471). Esses contextos estão sintetizados na Figura 3.

Figura 3 - Alguns dos diferentes contextos considerados pela BNCC



Fonte: o autor

Apesar de considerar diferentes contextos que são essenciais à vida social do estudante da classe trabalhadora, em síntese, a proposta da BNCC para o ensino da matemática parece apontar para o desenvolvimento da Educação Escolar em seu aspecto estritamente cognitivo. Essa concepção, se objetivada pelo professor que não formou consciência sobre a práxis ou que dela abre mão, compromete o desenvolvimento global, sobretudo no aspecto que melhor diferencia o ser humano dos outros seres da natureza, seu aspecto criador, que o caracteriza como ser genérico. Portanto, mais uma vez, uma análise sobre as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, e também para o Ensino Médio, é essencial.

Antes, porém, finalizamos nossa análise das competências gerais da educação básica ao destacarmos que, se a práxis não tiver sido percebida pelos leitores nas competências anteriores, como é bem possível pela generalidade que as caracteriza, as *competências 9 e 10* (Brasil, 2018, p. 10) serão concebidas de forma a privilegiar ações e a formação de uma consciência voltada aos princípios e valores da cidadania, limitada ao sujeito individualmente responsável e participativo:

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

De modo geral, identificamos que as determinações da práxis na BNCC não se encontram de forma explícita. E que os indícios que permitem considerá-la e realizá-la no processo educativo apresentam-se com menos dificuldades à percepção de quem intencionalmente a procura nas finalidades da BNCC do que se apresentam à dos que a procuram nas competências gerais. Diante do indicativo de afastamento de percepção da possibilidade de realizar práxis na atividade pedagógica – e pela necessidade de compreendermos as limitações presentes na BNCC, inclusive as relativas às possibilidades que esta oferece para uma proposta metodológica como expressão de práxis social –, continuamos nossa análise das competências específicas para o Ensino de Matemática e das habilidades a elas elegidas.

3.2.2 Análise das competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio

Na primeira das 8 *competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental*, a BNCC (Brasil, 2018, p. 267) reconhece que a Matemática, na condição de ciência, realiza práxis ao afirmar que é preciso

reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

No entanto, parece-nos que a ênfase está em seu processo de criar produtos e soluções apenas na esfera produtiva e omite-se a sua importância e o seu potencial em solucionar problemas sociais e alicerçar descobertas⁵¹ e construções nas relações sociais. Se assim for, a práxis com a Matemática, como matéria-prima e instrumento para a educação e transformação social, fica prejudicada.

A *competência 2*, “desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo” (Brasil, 2018, p. 267), acaba por reforçar nossa suspeita ante a competência 1. O desenvolvimento do raciocínio lógico não garante, necessariamente, o raciocínio dialético materialista que é essencial quando se pretendem a compreensão e a transformação da realidade. Observamos, nessa competência, que os limites do raciocínio lógico restringem a ação apenas à investigação e à argumentação. Para a práxis na atividade pedagógica, por todos os escolares, faltou considerar a elaboração e execução de propostas de intervenção visando à superação das contradições da realidade social.

A *competência 3*,

compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções (Brasil, 2018, p. 267),

apesar de possibilitar a inter-relação entre as áreas de conhecimento e ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem, parece apontar para a restrição das ações dos escolares nos domínios próprios dos componentes curriculares, o que afasta a atividade pedagógica do caminho da

⁵¹ Ver a situação social contraditória “O consumo de refrigerante”, no Capítulo 5.

práxis. As ações possíveis pelas problematizações ou pelas tarefas no processo de ensino e aprendizagem não transcendem os produtos na forma de conceitos e procedimentos já determinados e, portanto, não possibilitam, pelo menos para os discentes, desenvolver a práxis. A depender da teoria ou da proposta educacional, no máximo pode ser práxis para o professor, quando, de forma intencional, ele organiza o ensino e transforma a qualidade das capacidades psíquicas dos estudantes, elevando-as a um outro nível ou favorecendo a formação de novas. Contudo, “compreender as relações entre conceitos e procedimentos” (p. 267), em si, restringe o exercício da práxis aos estudantes, que só podem mudar a si mesmos, como seres humanos. Na relação com a matéria-prima – conceitos científicos e procedimentos – que lhes serve de objeto de ação, compete-lhes apenas buscar reproduzir os modos de ação e os conhecimentos que levaram à objetivação daquele conceito. Esse aspecto, apesar de essencial, é problemático para uma Educação Escolar que pretende contribuir para o projeto de transformação da realidade social. O MHD ou “o método marxiano articula-se profundamente a um projeto de transformação revolucionária da sociedade, que não prescinde do conhecimento cientificamente fundado da vida social” (Santana; Ferreira, 2016, p. 275).

Em nossa concepção, o caminho para essa transformação passa por uma educação que prepare e que realize, juntamente com os estudantes da classe trabalhadora, práxis. Nesse sentido, entendemos que a *competência 4* não contempla a práxis por não propor agir para a transformação:

Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes (Brasil, 2018, p. 267).

Portanto, a atividade do professor não pode se restringir apenas à de ensino, organizando atividades que favoreçam apenas o desenvolvimento cognitivo e psíquico. Para além de uma práxis, cujo resultado final de sua atividade seja a elevação do nível das funções psíquicas superiores dos estudantes – sensação, percepção, atenção voluntária, pensamento, linguagem, emoção, entre outras –, e de adquirir conhecimento, é necessário desenvolver uma práxis que eleve essas condições humanas na atividade prática de transformação da realidade social, em unidade com o estudante. Em resumo, ensino e aprendizagem convertem-se em práxis pedagógica.

Entretanto, a práxis não está descartada das competências específicas à Matemática. A *competência 5* considera “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias

digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (Brasil, 2018, p. 267). Essa competência abre a possibilidade da práxis para a Educação Matemática somente se o conceito de problema não for reduzido a significados que o descaracterizem ou que o distorçam de sua materialidade necessária para a práxis, assim como observamos no conceito de cidadania. Dessa forma, é necessário resgatar o significado de problema e investigar o que a BNCC apresenta para a compreensão do que seja esse conceito, em especial quando se relaciona à Educação Matemática. Dada a dimensão dessa tarefa, isso é realizado no Capítulo 4. De qualquer forma, essa competência, juntamente com a competência 7, possibilita garantir a Educação Matemática como um lugar para a práxis na proposta educacional brasileira oficial.

A competência 7 garante que se possa

desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza (Brasil, 2018, p. 267).

Essa competência favorece a objetivação da práxis educativa. Mas isso implica considerar os fins que se pretende alcançar e se estão vinculados a uma consciência de classe – e, mais especificamente, da classe trabalhadora. A depender da concepção de cidadania e de problema, a qualidade dos resultados ou dos produtos da atividade educacional muda, e o desenvolvimento do projeto idealizado não será capaz de produzir uma mudança na realidade social.

Apesar de nos propormos a uma análise mais aprofundada sobre o conceito de problema no Capítulo 4, a *competência 6* lança luz sobre esse tema ao abordar as situações-problema:

Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados) (Brasil, 2018, p. 267).

Nesse momento, ao relacionar as situações-problema a aspectos prático-utilitários da vida social e situações imaginadas, a BNCC acaba por reduzir a compreensão de problema ou situações-problema ao campo cognitivo, quando os ditos *problemas* são formulados idealmente pelo professor, ou pelo estudante, e recortam um aspecto ou uma cena da realidade para que se possam introduzir, aprofundar ou consolidar conceitos, exercitar operações e aplicar instrumentos do campo da Matemática. No entanto, na práxis, o prático não se reduz ao utilitário

nem se dissocia da teoria. De acordo com Sánchez Vázquez (2011, p. 243), “[...] a teoria serve de esclarecimento e guia de uma práxis que, por sua vez, a fundamenta e enriquece”. Esse caráter prático-social, que “poderia levar-nos a reconhecer a utilidade do conhecimento humano, em geral, e das ciências naturais e exatas em particular” (p. 243), não aparece nessa competência de modo favorável à práxis pedagógica, inclusive na Matemática como componente curricular.

Observamos que as situações-problema, independentemente do contexto, não estão à disposição da práxis, e sim de uma prática cognitiva. Dessa forma, na RP, por meio de situações-problema, a teoria não tem alcance direto na prática social contraditória, de modo que possa humanizá-la, nem essa prática pode ser critério de verdade da teoria, no âmbito da RP. Conforme observa Sánchez Vázquez (2011, p. 243), para que se possa conhecer a realidade, ou seja, reproduzi-la idealmente, é necessário um “trato teórico e prático com ela”.

A competência 8,

interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (Brasil, 2018, p. 267),

não deixa clara a natureza dos problemas que se busca solucionar com o apoio de pesquisas. No entanto, a finalidade da atividade encontra-se no campo da discussão, o que, novamente, remete à dimensão cognoscitiva.

Como podemos identificar pelo processo de abstração, a BNCC, ao mesmo tempo que permite evidenciar possibilidade para a práxis, dificulta que esta seja percebida e reduz o seu potencial de realização pelos profissionais da educação. Isso também fica evidente quando analisamos as *5 competências específicas de Matemática para o Ensino Médio*.

Enquanto a competência 2 abre espaço para considerarmos a práxis no Ensino de Matemática, as outras quatro remetem diretamente à dimensão cognitiva e, portanto, não orientam para uma atividade que vise à transformação da realidade.

Pela competência 2, o aluno do Ensino Médio deve

propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática (Brasil, 2018, p. 531).

Essa competência, em que é possível, pela intencionalidade, localizar a possibilidade de práxis na atividade matemática do Ensino Médio, dificilmente será tomada pelo professor de matemática como orientação para agir sobre a realidade social com o objetivo de contribuir para seu processo de transformação, considerando as necessidades da classe trabalhadora. Se a competência possibilita a leitura de que, em meio aos problemas sociais, a Educação Matemática pode propor uma atividade investigativa e, após sua análise, tomar a decisão de agir coletivamente sobre o problema, buscando meios para resolvê-lo, de modo a superar suas contradições, essa dimensão ativa de um sujeito criativo, humanizador, não está garantida. Observamos que os verbos “investigar” e “analisar”, presentes no conteúdo dessa competência, remetem a ações no campo cognitivo. Além disso, se o professor entender que a tomada de decisão deve ser levada ao campo das ações práticas, estas, a depender de sua concepção de cidadania, podem se limitar a ações de um indivíduo pessoalmente responsável ou participativo e que, portanto, não tem como finalidade modificar a realidade social.

Todas as demais competências, como podemos verificar, destinam-se à atividade no campo cognoscitivo:

1. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
3. Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
4. Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
5. Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas (Brasil, 2018, p. 531).

Na *competência 1*, estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos são utilizados para *interpretar* situações em diversos contextos. Na *competência 3*, além de interpretar, estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos são utilizados para construir modelos e resolver problemas com a finalidade de construir argumentação consistente, e não a transformação da realidade, o que nos permite inferir que os problemas serão resolvidos no

campo cognitivo e não no prático. A *competência 4* implica compreender e utilizar registros de representação matemáticos na busca de solução e comunicação de resultados de problemas, o que nos leva a fortalecer a concepção de que os problemas são resolvidos exclusivamente pela atividade cognoscitiva. Por último, a *competência 5* fala por si mesma. Ações de investigar e estabelecer conjecturas a respeito de conceitos e propriedades matemáticas e de recorrer à observação de padrões não são ações de transformações que se dão no campo prático.

Como destacamos, a BNCC admite uma atividade matemática em conformidade com a práxis social. No entanto, os significados de conceitos centrais considerados pela BNCC, a exemplo de cidadania, somados à incidência de orientação voltada ao desenvolvimento cognitivo, não favorecem a identificação dessa possibilidade e comprometem o desenvolvimento de uma educação compromissada com o processo de transformação da realidade social. Essa situação pode se agravar pelo movimento característico da BNCC de se afastar da concepção de práxis na Educação Escolar, na medida em que segue no movimento de particularizar a proposta ao componente curricular de Matemática, conforme podemos verificar ao analisarmos as habilidades propostas para esse componente na relação com as unidades temáticas e seus objetos de conhecimento.

3.2.3 Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades no componente curricular Matemática e a omissão da possibilidade de realizar práxis

Conforme vimos, a possibilidade de realizarmos práxis ao tomarmos as competências específicas para o ensino e a aprendizagem da Matemática diminui. Em seus limites, a abertura para a identificação da práxis torna-se mais estreita e a sua realização por parte dos docentes e, como consequência, por parte dos discentes fica comprometida. Todavia, tal constatação precisa ser confirmada pela análise das habilidades indicadas para o desenvolvimento das competências. Afinal, “as habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares” (Brasil, 2018, p. 29).

Para a análise, consideramos a especificação da BNCC de que todas as habilidades têm uma estrutura: iniciam-se com “verbo(s) que explicita(m) o(s) processo(s) cognitivo(s) envolvido(s) na habilidade” (Brasil, 2018, p. 29); este(s) possuem um complemento “que explicita o(s) objeto(s) de conhecimento mobilizado(s) na habilidade” (p. 29); e, por fim, contam com os “modificadores do(s) verbo(s) ou do complemento do(s) verbo(s), que explicitam o contexto e/ou uma maior especificação da aprendizagem esperada” (p. 29).

o duplo caráter criativo, humanizador da práxis sobre a matéria-prima e sobre o sujeito que se coloca em atividade. Nas 11 vezes em que o verbo “construir” é utilizado nas habilidades do 6.º ao 9.º ano da área de Matemática, sua relação está vinculada aos objetos e procedimentos matemáticos: construir algoritmos (EF06MA04, EF06MA23, EF08MA10 e EF08MA11); construir figuras (EF06MA21, EF07MA21, EF07MA22, EF07MA24 e EF08MA18); construir mediatriz, bissetriz, ângulos e polígonos (EF08MA15); e, por último, construir gráfico (EF09MA22).

A utilização do verbo “elaborar” tem como característica acompanhar o verbo “resolver”, em expressões como “Resolver e elaborar problemas”, envolvendo objetos e procedimentos matemáticos: EF06MA03, EF06MA06, EF06MA09, EF06MA10, EF06MA11, EF06MA13, EF06MA15, EF06MA24, EF07MA01, EF07MA02, EF07MA04, EF07MA12, EF07MA17, EF07MA18, EF07MA29, EF07MA30, EF07MA32, EF08MA02, EF08MA03, EF08MA04, EF08MA06, EF08MA08, EF08MA09, EF08MA13, EF08MA19, EF08MA20, EF09MA04, EF09MA05, EF09MA08, EF09MA09 – só elaborar problemas –, EF09MA14 e EF09MA19.

Nesse sentido, podemos concluir que o Ensino de Matemática, que vise à práxis, não deve se reduzir a si mesmo, na condição de área de conhecimento. Como bem propõe a BNCC, é necessário promover a sua inter-relação com os conhecimentos de outros componentes curriculares. “O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática” (Brasil, 2018, p. 266). O documento é enfático nesta questão: “Na elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas, devem ser enfatizadas as articulações das habilidades com as de outras áreas do conhecimento, entre as unidades temáticas e no interior de cada uma delas” (p. 275).

Dessa forma, assumindo a autonomia que a BNCC confere, o(a) professor(a) ou o conjunto de professores poderá “elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes [...]” (Brasil, 2018, p. 15), inclusive as que não estão formadas na consciência, para “[...] que os alunos compreendam os processos que resultaram [e que resultam] na desigualdade social, assumindo a responsabilidade de transformação da atual realidade, fundamentando suas ações em princípios democráticos, solidários e de justiça” (p. 364). E para que, juntamente com os estudantes e a comunidade escolar, possam “propor ações de intervenção na realidade, tudo visando à melhoria da coletividade e do bem comum” (p. 364).

Portanto, além das habilidades para o Ensino Fundamental que mais avançam na proposta educacional da Matemática rumo à práxis, a saber:

(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto (Brasil, 2018, p. 305);

e também

(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas (p. 319),

necessitamos acrescentar, pelo menos, outras duas: a) identificar contradições nas situações sociais pesquisadas, reconhecendo-as verdadeiramente como problemas a resolver, expressando-as com o apoio dos objetos matemáticos; e b) articular ações coletivas, respaldadas no conhecimento da área de Matemática e de outras áreas do conhecimento, com a finalidade de superar as contradições e mudar a natureza das relações sociais que originam problemas ao processo de desenvolvimento da condição humana dos escolares, em especial os da classe trabalhadora.

Nas habilidades propostas para o Ensino Médio, da mesma forma que naquelas propostas para o Ensino Fundamental, também não encontramos um caminho explícito para a práxis. Contudo, ao fazer as considerações sobre a organização curricular das aprendizagens, a BNCC (Brasil, 2018, p. 542, grifo nosso) possibilita considerarmos as duas habilidades que acrescentamos, entre outras:

Na (re)elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas, *é possível adotar outras organizações, recorrendo tanto às habilidades definidas nesta BNCC quanto a outras que sejam necessárias* e que contemplem especificidades e demandas próprias dos sistemas de ensino e das escolas. A despeito disso, é fundamental preservar a articulação, proposta nesta BNCC, entre os vários campos da Matemática, com vistas à construção de uma visão integrada de Matemática e aplicada à realidade. Além disso, é importante que os saberes matemáticos, do ponto de vista pedagógico e didático, sejam fundamentados em diferentes bases, de modo a assegurar a compreensão de fenômenos do próprio contexto cultural do indivíduo e das relações interculturais.

Como podemos verificar, a percepção da possibilidade de realização da práxis por parte da classe trabalhadora, no âmbito da Educação Escolar, não é facilitada pela BNCC. O seu texto pouco a evidencia, dá somente alguns indícios, e, portanto, muito a esconde. Podemos dizer

que na BNCC encontramos espaço para os professores que buscam, juntamente com seus alunos, realizar a práxis social, mas que sua localização é dificultada, visto que esta é possibilitada apenas por meio de indícios que se encontram de forma muito espaçada e superficial em seu conteúdo, que é vasto e complexo. Como produto de uma práxis política – elaborado para atender a uma visão de mundo coerente com os princípios do liberalismo⁵², fundamentados nos conceitos de liberdade e direitos individuais –, a BNCC carrega em si uma contradição. Nesse documento, está declarado o compromisso com a formação global do estudante e a contribuição da Educação Escolar para a construção de uma sociedade justa. Contudo, as competências, em geral, acabam por priorizar uma educação que vise ao desenvolvimento cognitivo, em si mesmo. Nisso, toma a realidade social apenas como contexto para esse desenvolvimento. A pesquisa e a RP propõem a compreensão da realidade social e o exercício de representá-la ou de buscar soluções para possíveis problemas, apenas no nível do pensamento e da linguagem. Porém, esse tipo de formação não alcança os problemas estruturais do atual modelo de sistema social e, portanto, não cumpre com os objetivos e finalidades que a própria BNCC expressa e que estão dispostos na CF/88 (Brasil, 2016).

Diante do exposto, se a práxis não for considerada pelo leitor, na leitura e interpretação da BNCC e na atividade pedagógica, podemos concluir que a atividade educativa, na sua importante e exigida participação no combate à violência, estará apenas na superfície ou nos efeitos que o atual modo de produção gera nas relações sociais humanas. Dessa forma, não alcançará a essência ou raiz que a práxis – na condição de atividade criadora – sustenta. Isso implica dizer que professores e estudantes poderão formular ou elaborar tantos outros *problemas*, discuti-los, elaborar soluções e comunicá-las – e, mesmo assim, as formas de violência contra os trabalhadores e seus filhos não serão atingidas.

Se a Educação Escolar, como lugar privilegiado do acesso ao saber humano, não possibilitar que professores e filhos de trabalhadores se desenvolvam, desenvolvendo práxis, qual outro lugar e qual outro tempo poderão experienciar essa forma elaborada de atividade? É improvável que esses indivíduos venham a tê-la quando estabelecerem uma relação com o mercado de trabalho, visto que, no sistema capitalista, a sua força de trabalho é tomada como mercadoria, e o produto do seu trabalho, geralmente, lhe é estranho. Portanto, a escola é um lugar da práxis ou precisa se constituir dessa forma para todos os escolares – e, assim, reivindicar sua importante função social, no processo de contribuir para a transformação da realidade social.

⁵² Para maior compreensão sobre os conceitos de liberalismo e neoliberalismo, indicamos Chaves (1999) como ponto de partida.

4 A PRÁXIS COMO CAMINHO NECESSÁRIO PARA A SUPERAÇÃO DOS LIMITES DA RP E DA EF PROPOSTAS NA BNCC

Como vimos no Capítulo 3, a BNCC (Brasil, 2018), apesar de não excluir a possibilidade de uma educação para a práxis, e também da práxis e na práxis, pela atividade pedagógica – nem poderia, pelo princípio democrático garantido pela CF/88 (Brasil, 2016) –, não a considera abertamente em seus fundamentos e princípios. Identificamos que sua abordagem sobre o conceito de cidadania privilegia a formação de indivíduos pessoalmente responsáveis, com a pretensão de elevá-los ao nível do cidadão participativo. Em suma, na BNCC não encontramos uma orientação voltada a uma formação que intencione a transformação efetiva da realidade humana. Portanto, neste Capítulo 4, nosso foco não é procurar nesse documento o aspecto revolucionário do ensinar e aprender tópicos ou conceitos da matemática com a RP nem no âmbito da EF. Como pretendemos demonstrar, diferentemente da SSC, desenvolvida no Capítulo 5, a RP, como alternativa metodológica no Ensino de Matemática, e a EF, mesmo que de forma inter-relacionadas, não requerem para si uma intervenção direta na realidade.

Sem desconsiderar a sua importante contribuição para o desenvolvimento do pensamento crítico, das capacidades de raciocínio e de comunicações matemáticas, esperamos mostrar, neste capítulo, como a RP, em interface com a EF, é insuficiente para: a) formar uma nova consciência da realidade no dinâmico processo de transformação desta; e b) produzir intelectuais orgânicos da classe trabalhadora e para ela, dos quais essa classe tanto necessita.

Nesse caminho, considerando a práxis como categoria de análise, buscamos mais elementos para a elaboração de uma proposta metodológica de Educação Matemática para a classe trabalhadora, cuja centralidade é o conceito de práxis social.

4.1 A RP na BNCC e sua relação com os problemas da classe trabalhadora

Pelo Capítulo 3, observamos que a RP é uma das categorias centrais da BNCC. Está presente em todas as unidades temáticas do componente curricular de Matemática e é considerada uma das suas formas privilegiadas de atividade.

Os processos matemáticos de *resolução de problemas*, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, *ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental*. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento

matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional (Brasil, 2018, p. 266, grifos nossos).

Por meio de um levantamento no conjunto de habilidades da Matemática, proposto pela BNCC à educação básica, entre elaborar e resolver problemas, ou somente resolver problemas, podemos estabelecer as seguintes razões: 23 : 126 (1.º ao 5.º ano do Ensino Fundamental); 45 : 121 (6.º ao 9.º ano do Ensino Fundamental); 16 : 43 (1.º ao 3.º ano do Ensino Médio). Expressando de outra forma, das 126 habilidades apresentadas para os primeiros 5 anos do Ensino Fundamental, 23 fazem menção à elaboração e RP, ou, eventualmente, somente à resolução. Das 121 habilidades destinadas aos 4 últimos anos do Ensino Fundamental, 45 remetem à elaboração e RP, ou, de forma esporádica, somente à resolução. Por fim, das 43 habilidades dedicadas aos 3 anos do Ensino Médio, 16 contemplam a elaboração e a RP, salvo exceção de somente resolver problemas.

Em síntese, elaboração e RP compõem 18,3% das habilidades para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 37,2% das habilidades para os anos finais do Ensino Fundamental; e os mesmos 37,2% para os 3 anos do Ensino Médio. No componente curricular de Matemática da educação básica em geral, elaboração e RP ocupam 29% do total de habilidades do 1.º ano do Ensino Fundamental ao 3.º ano do Ensino Médio.

Convém reiterar a justificativa do uso na BNCC de “Resolver e Elaborar Problemas” em lugar de “Resolver Problemas”. Essa opção amplia e aprofunda o significado dado à resolução de problemas: a elaboração pressupõe que os estudantes investiguem outros problemas que envolvem os conceitos tratados; sua finalidade é também promover a reflexão e o questionamento sobre o que ocorreria se algum dado fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescentada ou retirada (Brasil, 2018, p. 536).

Nessa perspectiva, amplia-se a experiência do estudante – que resolve problemas elaborados, também, por si mesmo – com a matemática. Segundo Martins, Viseu e Menezes (2019), em concordância com Brown e Walter (2005), a formulação de problemas pelos próprios estudantes faz com que o principal foco das aulas mude. Assim, mais do que o objetivo de ter que “encontrar a resposta certa e a forma adequada de chegar à mesma” (Martins, Viseu e Menezes, 2019, p. 82-83), característico nos problemas formulados por outros, na formulação de seus próprios problemas passa a “ser importante encontrar a pergunta certa entre um vasto conjunto de possibilidades, o que pode levar a descobertas inesperadas e a novas e mais significativas oportunidades de aprendizagem” (p. 82-83). Sem entrarmos no mérito da questão, neste momento é importante observarmos que, se a finalidade da RP se volta apenas para os

objetivos internos à matemática, as possibilidades e oportunidades para a classe trabalhadora, mediante a necessidade de se constituírem sujeitos de práxis, na realidade social, não se efetivam. Dessa forma, é necessário realizar pesquisas para qualificar o seu alcance na formação da classe trabalhadora e a sua contribuição para o processo de transformação da realidade social.

Seguindo nossa análise, constatamos que, das 5 competências específicas para a Matemática do Ensino Médio, a competência 3, a seguir, é exclusiva para a RP:

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e *resolver problemas em diversos contextos*, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente (Brasil, 2018, p. 535, grifo nosso).

Observamos que o desenvolvimento da capacidade de resolução e elaboração de problemas, proposto pela BNCC, estabelece relação de transversalidade com outras capacidades, como as de raciocinar e se comunicar matematicamente⁵³, em diversos contextos. Segundo esse documento, consideram-se como contexto as temáticas que importam à vida social humana, a exemplo de “vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho [...]” (Brasil, 2018, p. 20), entre outras. Dessa forma, no que se refere ao campo cognitivo do indivíduo, a BNCC busca por meio da RP favorecer, dentro de certos limites, o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos estudantes vinculado à proposta de educar para a cidadania. Propõe-se a ampliação do rol de conhecimentos dos estudantes, ao considerar temáticas diversas da vida no desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos ao resolver e elaborar problemas. Pagès (2005, p. 1, tradução nossa) esclarece que

no auge do debate sobre o papel da cidadania como caminho para a educação democrática dos jovens, é necessário lembrar que a formação cidadã não se esgota com o conhecimento político, jurídico, ético ou moral, mas deve incluir outros conhecimentos, entre eles os conhecimentos econômicos. Não se trata, no entanto, de reivindicar a presença de mais conteúdos no currículo escolar, mas de propor uma nova abordagem aos já existentes⁵⁴.

⁵³ Um esclarecimento sobre a indissociabilidade entre raciocínio matemático, resolução de problemas e comunicação pode ser encontrado em Boavida e Menezes (2012).

⁵⁴ “En pleno auge del debate sobre el papel de la ciudadanía como vía para la educación democrática de los jóvenes, es necesario recordar que la formación ciudadana no se agota con el conocimiento político, jurídico, ético o moral sino que debe incluir otros conocimientos, entre otros los conocimientos económicos. No se trata, sin embargo, de reivindicar la presencia de más contenidos en el currículo escolar, sino de plantear un nuevo enfoque de los existentes”.

Pelo que vimos, as temáticas e os assuntos relacionados servem de contextos para a RP e, conseqüentemente, para a aprendizagem e desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais, culminando no letramento matemático⁵⁵.

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as *competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente*, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemática [...].

O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de *organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações* da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática (Brasil, 2018, p. 266, grifos nossos).

No Capítulo 3 encontramos elementos, assim como evidenciamos nos excertos anteriores, que indicam que a RP, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, se caracteriza como atividade pedagógica limitada ao campo cognitivo. Portanto, não visa à formação de uma nova consciência da realidade vinculada ao dinâmico processo de transformação desta. Cabe ao professor e ao estudante somente interpretá-la.

Sem desconsiderar a importância da RP na formação das capacidades psíquicas e na vida social dos estudantes, para melhor viver na dinâmica social estabelecida, precisamos reconhecer que, nos limites dessa abordagem em si mesma, a Educação Matemática não alcança as características da práxis – em especial, aquela comprometida com a superação das contradições e a transformação da realidade social.

Na RP, como posto na BNCC, o foco da atenção e das ações do professor e dos estudantes está na matemática, e não na realidade social. Cordeiro, Oliveira e Cunha (2020, p. 124-125), ao fazerem um levantamento na produção de vários e conceituados autores que estabelecem as principais concepções, abordagens, objetivos e finalidades da RP, fazem a seguinte síntese:

Em suma, com fundamento nos autores pesquisados, pode-se afirmar, de maneira geral, que a resolução de problemas é uma tendência metodológica que tem como finalidade principal melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos conteúdos matemáticos. É uma metodologia que possibilita ao aluno a utilização dos conhecimentos já dominados, a modificação e ampliação de seus conhecimentos, a aquisição de habilidades para lidar com

⁵⁵ A BNCC (Brasil, 2018, p. 266) concebe o conceito de letramento matemático segundo a Matriz do Pisa 2012, a saber: “[...] o ‘letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias”.

as informações disponíveis, o aperfeiçoamento de procedimentos matemáticos, a ampliação da visão que possui da Matemática e da realidade em geral, e o desenvolvimento da criatividade e da autoconfiança em aprender por si mesmo.

Enfim, os problemas que encontramos, considerando suas principais concepções, abordagens, objetivos e finalidades, são problemas de matemática que podem estar ou não contextualizados com situações da vida humana – social, econômica, política, cultural, entre outras. Contudo, observamos que estas não se caracterizam como situações contraditórias para a vida da classe trabalhadora, cujo processo de compreensão e RP que as constitui envolve conceitos de matemática que podem ser explorados por meio da própria RP, na condição de metodologia. Se assim fosse, os estudantes poderiam se interessar em aprender matemática para compreender e intervir na realidade que é problemática para sua classe social e que, portanto, lhes é problemática.

Na RP como a conhecemos, os contextos, em geral, têm, entre outras, as funções de despertar o interesse do estudante para que se ele esforce e aprenda matemática; desafiá-lo a pensar e a raciocinar matematicamente; enfim, de motivá-lo a interagir com o conhecimento matemático e com os colegas. Dessa forma, a RP também privilegia uma formação coletivista. No entanto, esta é desprovida da consciência de classe.

No que se refere às relações estabelecidas entre os saberes matemáticos e a vida cotidiana, podemos avaliar que são superficiais. As situações-problema não evidenciam as contradições e muito menos se propõem à intervenção prática na realidade. Nas situações-problema, as finalidades que determinam os objetivos que motivam o processo e a (re)solução do problema não estão na alteração ou modificação das qualidades das relações humanas que são próprias do sistema capitalista, e sim na apropriação dos conceitos e, de forma intencional ou não, mais ou menos eficaz, no desenvolvimento das capacidades psíquicas do indivíduo.

Dessa forma, concluímos que uma educação comprometida com a formação de estudantes – na condição de intelectuais e agentes, capazes de contribuir para o processo de transformação da realidade e a concretização dos direitos fundamentais –, como a CF/88 (Brasil, 2016) almeja garantir, precisa orientá-los na análise de situações da vida cotidiana. Não basta ficar no polo do campo teórico, que se aparta da práxis ou que não se realiza como práxis.

A questão que nos desafia e que interessa a esta tese é como desenvolver os conhecimentos próprios da Matemática e de outras áreas do conhecimento dirigidos a analisar, mudar e até mesmo transformar as qualidades das relações humanas.

É nessa perspectiva que passamos à análise da EF, de modo a apreendermos o impacto que esta, na relação com a RP, traz à Educação Matemática, como meio de educar e formar consciência e personalidade na vida da classe trabalhadora.

Particularmente, interessa-nos analisar a importância, mas também a insuficiência da EF na formação do estudante da classe trabalhadora. A questão que utilizamos para a realização desse movimento foi: como a práxis pode possibilitar à Educação Matemática avançar em relação à EF e à RP de modo a melhor atender às reais necessidades e interesses dos trabalhadores e de seus filhos que (sobre)vivem com poucos recursos? Ou seja, como alcançar uma Educação Matemática mais comprometida com a ampliação do nível de influência nas relações de produção e de acesso aos bens sociais, econômicos e culturais e o desenvolvimento da consciência de classe e da personalidade? Já definimos que esse tipo de formação implica em ações de identificar contradições nas relações e situações sociais e de se colocar em atividade para a superação destas.

4.2 A proposta de EF na BNCC e a realidade da classe trabalhadora

A EF, em especial a partir de 2010⁵⁶, vem ganhando força no cenário educacional brasileiro. Consideramos que entre os motivos estão o avanço do capital impulsionado pelos princípios liberais e a necessidade de educar a massa para acompanhar e possibilitar o crescimento de mercados. Diante da necessidade que o sistema capitalista tem de produzir capital e das condições favoráveis para isso, o Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização (Coremec) propôs, no ano de 2009, o desenvolvimento da Enef⁵⁷. Essa proposta foi estabelecida formalmente pelo *Decreto Presidencial n.º 7.397, de 22 de dezembro de 2010*⁵⁸ (Brasil, 2010c), que também instituiu, no âmbito do Ministério da Fazenda, o Comitê Nacional de Educação Financeira (Conef). E, para assessorar o Conef quanto aos aspectos pedagógicos relacionados com a EF, conforme o art. 5.º do referido Decreto, é instituído, também no âmbito do Ministério da Fazenda, o Grupo de Apoio Pedagógico (GAP).

⁵⁶ O termo “educação econômica” apareceu no art. 1.º, § 2.º do *Decreto n.º 7.083, de 27 de janeiro de 2010* (Brasil, 2010b), que dispõe sobre o programa Mais Educação e define sobre a educação em tempo integral, sendo abandonado com a publicação do *Decreto Presidencial n.º 7.397, de 22 de dezembro de 2010* (Brasil, 2010c).

⁵⁷ Maiores informações sobre o Coremec e a Enef podem ser obtidas no documento, em inglês ou português, cuja versão em português se intitula “Brasil: implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira” (Banco do Brasil, [20--]).

⁵⁸ Esse decreto foi revogado pelo *Decreto n.º 10.393, de 9 de junho de 2020* (Brasil, 2020a), que institui a nova Enef e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira (Fbef).

Ao analisarmos esses primeiros documentos que compõem a base estrutural da proposta de EF para os que vivem no Brasil, identificamos, ao considerarmos sua origem, composição, finalidades e diretrizes, que os intelectuais da classe dominante, para garantir e ampliar a influência econômica dos dirigentes do sistema capitalista, interferem diretamente nos setores políticos, educacionais, sociais e culturais.

Apesar de ser anterior à BNCC, a finalidade da Enef de “promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da *cidadania*, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores” (Brasil, 2010, grifo nosso) vai ao encontro da finalidade da BNCC. Nesta, espera-se garantir o “direito dos alunos a aprender e a se desenvolver, contribuindo para o desenvolvimento pleno da *cidadania*” (Brasil, 2018, p. 8, grifo nosso) e de sua qualificação para o trabalho.

Observamos que cidadania é tema de preocupação comum nas duas propostas. E que estas, no cumprimento de suas finalidades, tomadas em unidade, demonstram pretender que professores e estudantes, ao aprenderem e se desenvolverem, fortaleçam e desenvolvam plenamente a sua cidadania, por meio da EF e da Educação Previdenciária, e se encontrem qualificados para o trabalho, com a capacidade adquirida de tomar decisões conscientes nos mercados – e, assim, possibilitem a eficiência e a solidez do sistema financeiro nacional. Dessa forma, colocamo-nos a analisar a proposta da BNCC com a EF e como essa proposta reflete na realidade do trabalhador brasileiro.

Focando nossa análise na BNCC (Brasil, 2018), fizemos, nesse documento, uma busca de palavras-chave e encontramos uma série de termos relacionados à EF. Antes de prosseguirmos com a análise, descreveremos, na Tabela 4, esses elementos e a frequência com que as temáticas centrais são citadas na BNCC.

Tabela 4 - Menções sobre a EF na BNCC

(Continua)

Temática (frequência)	Excertos (com destaques nossos)
Educação Financeira (7) e Fiscal (1)	1) Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, <i>incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a</i> abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] <i>educação financeira e fiscal</i> (Brasil, 2018, p. 19-20).

Tabela 4 - Menções sobre a EF na BNCC

(Conclusão)

Temática (frequência)	Excertos (com destaques nossos)
Educação Financeira (7) e Fiscal (1)	2) Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática [números] é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos (p. 269).
	3) (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (p. 295).
	4) (EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (p. 301).
	5) (EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros (p. 307).
	6) (EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira (p. 317).
	7) Atualmente, as transformações na sociedade são grandes, especialmente em razão do uso de novas tecnologias. Observamos transformações nas formas de participação dos trabalhadores nos diversos setores da produção, a diversificação das relações de trabalho, a oscilação nas taxas de ocupação, emprego e desemprego, o uso do trabalho intermitente, a desconcentração dos locais de trabalho, e o aumento global da riqueza, suas diferentes formas de concentração e distribuição, e seus efeitos sobre as desigualdades sociais. Há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual (p. 568).
	Fonte: elaboração do autor

Analisando os excertos apresentados na Tabela 4, observamos que a BNCC considera a inserção da EF nos currículos e nas propostas pedagógicas devido às transformações do mercado de trabalho e das condições que este determina na vida dos trabalhadores. Nesse momento, não podemos perder de vista o que identificamos no Capítulo 2. Por isso, agora, entre outros problemas, citamos que: o mercado capitalista é incapaz de atender a todos os que se encontram em idade e em condições de estabelecer uma relação com ele; nas vagas existentes o trabalhador vive uma condição de instabilidade no emprego; na incerteza e insuficiência de

seus ganhos o trabalhador se vê cada vez mais empurrado para se aventurar no mundo da economia informal; a renda familiar total é menor que a considerada adequada pelo IBGE; e há uma tendência de concentração da renda com os mais ricos.

Tendo a livre iniciativa e a livre concorrência como propostas do neoliberalismo, a BNCC, em articulação com os princípios liberais, confirma nossos resultados e indica, como saída para os problemas, uma educação que prepare o estudante “para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais” (Brasil, 2018, p. 568), como vimos no excerto 7 da Tabela 4. Nesse mesmo excerto, aparecem a EF e a compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial como imprescindíveis para “uma inserção crítica e consciente no mundo atual” (p. 568). As ideias de inserir, entrar, integrar-se no mundo, no alcance da BNCC, remetem-nos ao tipo de cidadania e à qualidade da participação social e política conforme apresentamos no Capítulo 3.

O que nos cabe investigar, a partir do reconhecimento que a BNCC faz da existência de diferentes classes sociais e do descompasso entre a elevação da produção da riqueza e a sua distribuição, como apareceu no excerto 7 da Tabela 4, é: ao reconhecer o tipo de crítica e consciência que a proposta da BNCC, de forma explícita e implícita, possibilita aos filhos dos trabalhadores que enfrentam toda a sorte de dificuldades, como é possível, incorporando a proposta de EF, em interface com a RP, ampliar a proposta educacional para o desenvolvimento de outra(s) forma(s) de consciência – consciência da práxis e consciência de classe – e, portanto, de outros níveis de inserção dos escolares na vida social e política?

A princípio, a BNCC propõe como caminho metodológico, na unidade temática Números, “o estudo de conceitos básicos de economia e finanças” (Brasil, 2018, p. 269) – excerto 7 da tabela 4 – relacionados ao conteúdo de porcentagens, com e sem recursos tecnológicos, por meio da resolução e elaboração de problemas, em especial do 6.º ao 9.º ano. Acentua a ênfase no conteúdo de porcentagem por este favorecer um estudo interdisciplinar e possibilitar a discussão de assuntos diversos, a exemplo de “taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos” (p. 269). E propõe uma educação que integre, além da dimensão econômica, as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas; e aborde “[...] as questões do consumo, trabalho e dinheiro [...], incluindo estratégias atuais de marketing” (p. 269).

Pelo conteúdo apresentado, até agora, reafirmamos que não é possível a identificação de uma proposta comprometida com a transformação da realidade social. Pelo contrário, a sua proposta de *formação crítica* aponta para um tipo de formação que visa garantir ao trabalhador administrar os poucos recursos – e viver com eles – que lhe cabem na sociedade capitalista e

em sua dinâmica já estabelecida. Prosseguimos com a análise e abordamos na Tabela 5, a seguir, a proposta de Matemática Financeira, citada no segundo excerto da Tabela 4.

Tabela 5 - Menções de Matemática Financeira na BNCC

Temática (frequência)	Excertos (com destaques nossos)
Matemática Financeira (7)	1) Idem ao excerto 2 da Tabela 4.
	2) (EM13MAT304) <i>Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais</i> nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, <i>em contextos como o da Matemática Financeira</i> , entre outros (Brasil, 2018, p. 536).
	3) (EM13MAT305) <i>Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas</i> nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, <i>em contextos</i> como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, <i>Matemática Financeira</i> , entre outros (p. 536).
	4) (EM13MAT503) <i>Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies</i> , <i>Matemática Financeira</i> ou <i>Cinemática</i> , entre outros, com apoio de tecnologias digitais (p. 541).
	5) (EM13MAT503) <i>Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies</i> , <i>Matemática Financeira</i> ou <i>Cinemática</i> , entre outros, com apoio de tecnologias digitais (p. 543).
	6) (EM13MAT304) <i>Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais</i> nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, <i>em contextos como o da Matemática Financeira</i> , entre outros (p. 544).
	7) (EM13MAT305) <i>Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas</i> nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, <i>em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira</i> , entre outros (p. 544).

Fonte: elaboração do autor

De modo a ilustrar as possibilidades de organização curricular das aprendizagens propostas na BNCC de Matemática, as habilidades dos excertos 2, 3 e 4 que mostramos na Tabela 5 são novamente utilizadas na organização por proximidades das unidades temáticas “Números” e “Álgebra”. Dessa forma, das 7 vezes em que a temática é abordada, consideramos, para análise, apenas os 4 primeiros excertos. Observamos que os excertos 5, 6 e 7 são iguais aos 4, 2 e 3, respectivamente. Em seguida, constatamos que os conceitos e assuntos de EF apresentados no Ensino Fundamental “podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos” (Brasil, 2018, p. 269) para o Ensino Médio. É importante observar que, nesse nível de ensino, todas as menções a essa temática estão relacionadas ao conteúdo de funções.

Quando nos propomos à análise das temáticas consideradas pela BNCC e que são essenciais para a formação cidadã dos estudantes, *consumo* é outro conceito relevante,

conforme observamos pelo segundo excerto da Tabela 4. Esse assunto é mencionado 87 vezes⁵⁹ e está presente na composição curricular de Matemática da educação básica desde os anos iniciais. Dada a sua importância no trato com a EF, analisamos seu conteúdo e densidade diante dos pressupostos que consideramos relativos à práxis social.

4.3 Consumo na BNCC e a necessidade de ampliação do conceito para a classe trabalhadora

Consumo, a princípio, é um conceito bem valorizado pela BNCC. Como podemos verificar no Apêndice A, esse termo é citado de forma direta em uma das 10 competências do documento e configura-se como assunto importante para o desenvolvimento das demais. Presente no conteúdo de 49 parágrafos, não contando subtítulos, ele se relaciona com várias temáticas, constitui-se em um amplo contexto para a atividade pedagógica, perpassa por todos os níveis escolares e se faz presente em quase todas as áreas e componentes curriculares. As exceções são as áreas de Ensino Religioso, no Ensino Fundamental; e de Matemática, no Ensino Médio. Nessa etapa, como vimos, a proposta limita-se ao conteúdo de Funções, no âmbito da Matemática Financeira.

De modo geral, a proposta da BNCC para o consumo, como objeto de estudo e de formação, envolve: consumo responsável; medidas de consumo; consumo consciente; mercado e consumo; esferas de circulação e consumo; consumo, trabalho e dinheiro; consumo em diferentes momentos históricos; atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo; consumo ético, consciente e responsável; consumo excessivo; hábitos de consumo; cálculo de consumo de energia elétrica; consumo de eletrodomésticos; consumo doméstico mensal; consumo de energia e eficiência energética; ações de consumo consciente e de sustentabilidade; produção, circulação e consumo; problemas causados pelo consumo excessivo; consumo dos recursos hídricos; produção, circulação e consumo de mercadorias; atuação de corporações e organizações em relação ao consumo, à cultura e à mobilidade; produção, consumo e circulação, tanto de objetos quanto de saberes; relações entre arte, mídia, política, mercado e consumo; relações práticas corporais, mídia e consumo; práticas de leitura e produção (e de consumo e circulação/recepção); produção e circulação de informações, posicionamentos e induções ao consumo; consciência socioambiental e consumo responsável, em âmbito local, regional e global; necessidades e condições de consumo; discurso publicitário e apelo ao

⁵⁹ Dada a extensão de seu conteúdo, optamos por considerá-lo como apêndice. Organizamos, então, esses dados em uma tabela, que inserimos no Apêndice A.

consumo; questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras; consumo de sistemas culturais; impactos das inovações tecnológicas nas relações de produção, trabalho e consumo; consumo e adoção de hábitos sustentáveis.

Esse conjunto de contextos ainda pode ser ampliado quando consideramos as derivações de consumo e fazemos uma busca do termo “consum”. Assim, encontramos na BNCC assuntos relacionados a consumidor(es); consumismo e consumista(s); e consumido(s).

Ao analisarmos os verbos e as habilidades que estes definem, encontramos afirmações escassas que apontam para despertarmos à percepção sobre a possibilidade de uma ação transformadora da realidade social, a partir do que se propõe para a educação que envolva o *consumo* como objeto de estudo do currículo escolar e de formação humana. Apesar de escassas e de estarem difusas ao longo do documento, as determinações utilizadas para enriquecer conceitos como cidadania, liberdade e formação humana global possibilitaram-nos – pelo uso que fizemos do conceito de práxis como categoria de análise – encontrar, além das limitações, a abertura para o desenvolvimento de uma proposta curricular mais compatível com as reais necessidades da classe trabalhadora.

Observamos, na Tabela 4 e na Tabela 5, que o professor que se propõe a uma práxis social não pode limitar a análise apenas à sua área de atuação ou à Unidade Temática na qual se formou, a exemplo da Matemática. Nem a uma única etapa da educação básica, por não ser apenas esse período suficiente para captar e trabalhar os aspectos gerais e específicos que constituem a integralidade da proposta para uma formação humana global. Enfim, não avançaremos em direção a uma proposta – nem chegaremos a ela – de práxis social para a Educação Matemática por meio de uma análise unidimensional. Esse tipo de análise não revela as reais possibilidades (ampliação e aprofundamento) do currículo e, portanto, da atuação do professor e de seus alunos.

A organização da atividade pedagógica pautada nesse tipo de análise provocaria uma formação da consciência que se daria pela soma das partes, em que cada professor – e, portanto, extensivamente, cada estudante –, em tempos e espaços diferentes na escola, abordaria, com maior ou menor profundidade, visão de conjunto e rigor, o tema “consumo” naquilo que o cerca e o constitui essencial. Essa forma fragmentária tende a formar uma consciência precarizada, desfocada, visto que o todo não se constituirá uma unidade rica em determinações e esconderá as contradições, de modo que dificultará ou impedirá uma atividade pedagógica comprometida com a superação destas.

Portanto, a atividade pedagógica deve se pautar em um trabalho em que os conceitos específicos se articulem entre si e, também, com os de outras áreas do conhecimento. Em outras

palavras, a Educação Matemática, ao estudar o consumo na vida humana – e para ela –, deve se servir da inter-relação entre os conceitos matemáticos e os de outras áreas do conhecimento e se apropriar das habilidades que estão apresentadas em componentes curriculares de outras áreas do conhecimento. Contudo, para atender às necessidades da classe trabalhadora, é necessário ampliar o conteúdo desse conceito pela literatura existente, para além do que considera a BNCC.

É comum pensarmos em consumo apenas em relação aos bens privados. Nesse segmento, o Dieese (2012b, p. 346) esclarece que esse tipo “depende fortemente da renda familiar *per capita*, que é composta pela renda conjunta (de trabalho e de não trabalho) de todos os membros da família [...]”. Contudo, bens públicos também são consumidos, além de bens produzidos pela família.

Denomina-se [*sic*] *bens públicos* aqueles produzidos e oferecidos gratuitamente pelo Estado, como, por exemplo, os serviços de saúde, escolarização, segurança etc. Os *bens privados* são os oferecidos e vendidos pelo setor privado da economia, incluindo os bens importados. E os *bens produzidos pela família* são as utilidades produzidas pelos indivíduos da família, desde o preparo de refeições e os cuidados com crianças e idosos até, no caso da produção agrícola familiar, alimentos cultivados pela própria família (Dieese, 2012b, p. 346, grifos nossos).

Nesse sentido, é necessário investigar se as propostas de EF possibilitam uma relação dialética entre essas três formas de consumo. Se não, que outra proposta metodológica pode superar, por incorporação, o consumo de bens privados e subsidiar a formação de professores e o desenvolvimento da atividade pedagógica como práxis, em prol do desenvolvimento social e dos filhos, juntamente com o dos trabalhadores que vivem com baixos níveis de recursos? A resposta a essa questão está mais bem expressa no Capítulo 5.

Por enquanto, registramos que, se o Ensino de Matemática aborda o consumo apenas em relação ao campo restrito da sua área, ele limita o desenvolvimento intelectual, psicológico – fica restrito ao raciocínio lógico dedutivo, considerado pela BNCC, e não desenvolve o raciocínio dialético materialista que permite buscar, além da abstração, a superação das contradições e elevar a personalidade de professores e estudantes a novos níveis –, filosófico, político, ético, moral, social, histórico e, inclusive, econômico.

4.4 Da EF e da RP à SSC

À primeira vista, a BNCC pode parecer cercar toda a complexidade que envolve a Educação Escolar, como lugar de desenvolvimento humano. Contudo, ficou demonstrado que

a proposta centrada na RP, inclusive na interface com a EF, não atende às necessidades reais nem aos interesses dos trabalhadores no Brasil no que diz respeito à mudança de qualidade das relações sociais. Em outras palavras, nenhuma das duas – em si mesmas – contribui para a transformação da sua condição de vida ante a realidade que lhes é contraditória.

Em última instância, concluímos que as características formativas apresentadas pressupõem, de forma idealizada, uma sociedade que precisa resolver o problema da vivência humana, de modo a manter a ordem estabelecida; e uma proposta de formação geral básica orientada para a adaptação à dinâmica do mercado. As experiências que a BNCC (Brasil, 2018, p. 465-466, grifo nosso) possibilita ao estudante

[...] favorecem a preparação básica para o trabalho e a cidadania, o que não significa a profissionalização precoce ou precária dos jovens ou o atendimento das necessidades imediatas do mercado de trabalho. Ao contrário, supõe o desenvolvimento de competências que possibilitem aos estudantes inserir-se de forma ativa, crítica, criativa e responsável em um mundo do trabalho cada vez mais complexo e imprevisível, criando *possibilidades para viabilizar seu projeto de vida e continuar aprendendo, de modo a ser capazes de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.*

Em uma sociedade dividida em classes, em que os direitos cedem lugar a privilégios, a vida em sociedade não pode se apresentar de forma harmoniosa, equilibrada e justa aos diferentes grupos sociais que a compõem. Isso já foi constatado por Marx, desde os primeiros anos de vida do modelo social capitalista, confirmado pela literatura marxista ao longo dos séculos e, também, por nossa análise das últimas décadas. Nesse sentido, a sociedade contemporânea, em sua dinâmica contraditória, impõe outras dimensões ao processo educativo, para além das colocadas, e que não se limitam a uma participação cidadã individualmente responsável ou participativa.

A realidade contraditória e que contraria o “direito dos alunos a aprender e a se desenvolver, contribuindo para o desenvolvimento pleno da cidadania” (Brasil, 2018, p. 8), exige novas qualidades à formação da classe trabalhadora. Por isso, é necessário avançar no desenvolvimento de uma Educação Escolar que prepare os estudantes no processo de identificar e agir, de forma consciente e coletiva, para superar problemas reais que se encontram nas relações sociais e que dificultam o seu processo de “desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica” (p. 12). Afinal, como promover um desenvolvimento global, no sentido mais amplo do termo, se não considerarmos a realidade concreta que condiciona e determina as condições de cada vida humana no sistema de sociedade em que vivemos?

Assim, considerando i) que “os objetivos de aprendizagem dos componentes curriculares estabelecidos pela BNCC para toda a Educação Básica visam à aprendizagem e ao desenvolvimento global do aluno” (Brasil, 2018, p. 17); ii) “a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, o protagonismo do aluno em sua aprendizagem e a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende” (p. 17); e iii) a vida concreta dos estudantes brasileiros de escolas públicas, filhos de trabalhadores de baixa renda, ao redimensionarmos a qualidade de participação social dos sujeitos escolares, deparamo-nos com um problema fulcral para a pesquisa: de que forma transpor – sem deixar de cumprir com as finalidades da proposta oficial brasileira de Educação – os limites da RP e da EF e elevar a Educação Matemática ao nível da práxis, de modo que professores e estudantes possam desenvolver esse tipo especial de atividade?

Quando partimos das condições reais de vida do trabalhador no Brasil, concluímos que a proposta educacional de EF, pela BNCC, é limitada e, portanto, limitante. Limitada, por desconsiderar conceitos e aspectos importantes das relações de produção, circulação e consumo; limitante, por não apresentar os elementos econômicos e filosóficos necessários para a transformação da realidade precarizada em que vive o trabalhador. Nesse sentido, é imprescindível a sua superação.

A Educação Escolar em geral, e em específico a Educação Matemática, precisa caminhar na direção de uma educação que se comprometa de forma mais efetiva e concreta com os filhos dos trabalhadores. Isso implica a necessidade de ir além do ensino cujo objetivo principal é a assimilação de conceitos e procedimentos de determinada área do conhecimento, a exemplo da Matemática. Mesmo que esse ensino, a depender dos pressupostos psicológicos que subsidiem a sua organização, tenha menor ou maior potencial de contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento do pensamento teórico e de outras capacidades psíquicas superiores de cada indivíduo. É fundamental que o ensino apresente um compromisso direto com a superação das contradições que a sociedade capitalista impõe à vida humana. Para isso, acreditamos que a formação da consciência coletiva e da personalidade deva ter, também, uma relação direta com a prática social e confronto aos problemas decorrentes do modo de produção e das formas de exploração da sociedade do capital.

Coadunamos com Asbahr (2020, p. 86) ao destacar que

[...] a apropriação de conhecimentos teóricos não pode ser um fim em si mesma, mas mediação para que sujeitos, ao saírem dos limites do conhecimento cotidiano, possam compreender a realidade como totalidade (o que abarca suas contradições e historicidade), e, ao entendê-la, possam

construir as condições para a emancipação humana da sociedade do capital, como postula Saviani (1980).

Porém, observamos, pelo caminho percorrido até aqui, que se a escola, lugar privilegiado de acesso às “formas mais elaboradas e desenvolvidas de conhecimento” (Asbahr, 2020, p. 86), quiser contribuir para o necessário e urgente processo de transformação social, é preciso imprimir um esforço maior e dar mais um passo em sua história. Isso implica uma elaboração teórico-metodológica capaz de proporcionar uma formação que contribua para que professores e estudantes, juntamente com a comunidade, vivam na sociedade capitalista, identifiquem, enfrentem e busquem a superação dos problemas provenientes de relações históricas e que os afligem, na construção de outra forma de sociabilidade. Em outras palavras, uma formação em que as ações dos escolares contribuam para o processo de transformação da realidade, tomando-a como matéria-prima em unidade com os conceitos teóricos.

Isso não significa dizer que o peso da transformação está todo sobre os ombros da escola. Não é isso! Mas, sim, que a escola pode estabelecer relações com outros setores sociais sob uma nova qualidade, que lhe permita um peso maior na participação e tomada de decisões sobre o modo como as relações sociais se objetivam. Significa inserir na atividade principal do aluno a intencionalidade de perceber o mundo em que vive para além das aparências; e levá-lo a utilizar os conceitos científicos, artísticos, filosóficos que aprendeu ou está aprendendo no processo escolar ou que desenvolverá, no processo de conhecer a realidade por meio de uma proposta metodológica que considere as contradições que caracterizam as situações sociais. Em outras palavras, assumir um compromisso de intervir na realidade contraditória em favor do desenvolvimento humano, na busca pela superação de suas contradições. A questão na qual esbarramos é o quanto podemos avançar considerando o momento histórico em que vivemos.

Após análise da BNCC, trabalhamos em uma possibilidade para uma práxis educacional que considere os escolares e a transformação de sua condição social, de modo a elevar o nível de seu posicionamento político, intelectual e psicoemocional; de sua consciência humana em prol da valorização da vida humana, aplicada a todas as pessoas, para que vivam e não apenas sobrevivam. Mas, para isso, é preciso, no âmbito da sociedade capitalista, como já dissemos, ir para além da condição de ser um indivíduo responsável ou participativo na sociedade e que se propõe a agir apenas na superfície ou sob os efeitos colaterais desse modo de organização social que traz tantos problemas, em especial ao trabalhador.

Nessa perspectiva, defendemos que a Educação Escolar necessita formar os escolares também no campo real, concreto, enfim, em meio aos problemas sociais, criar – e promover, pela via da práxis – possibilidades de transformação. Ao menos, necessita iniciar ou

impulsionar o movimento de transformação. Se não for assim, como quebrar o ciclo de dominação, superioridade, injustiça, pobreza e sofrimento provocado por grupos de pessoas contra outras pessoas? Enfim, se não precisarmos os princípios da educação para esse fim, os princípios de igualdade, liberdade e erradicação da pobreza, presentes na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2016) e nos documentos oficiais que regem a educação, dificilmente serão alcançados. Ainda, como vimos, a Educação Escolar expõe-se ao perigo de acrescentar a carga semântica de termos tão caros à humanidade, significados e sentidos que distorcem a realidade e até mesmo que se opõem ao rumo em que a humanidade deve caminhar, em busca da preservação e valorização da vida.

Assim, tomamos como princípios que a atividade pedagógica, apesar de não ser a única, é essencial para colocar os indivíduos em marcha, no caminho que a humanidade precisa seguir; e que essa atividade não pode se limitar em ser o caminho de reforço para a exploração indiscriminada dos recursos naturais e humanos em favor do enriquecimento e privilégio de classes em detrimento de outras. Portanto, não pode, também, aceitar o caminho do individualismo, da competição, da ganância, do sofrimento, da miséria, da humilhação etc., que muito vemos atualmente em nossa sociedade, conforme abordamos na introdução e nos capítulos anteriores a este.

A escola precisa ser o lugar em que professores e estudantes sejam educados para *enxergar* as contradições da sociedade. O local de aprendizagem sobre o modo de intervir na realidade e se apropriar dos conhecimentos teóricos, em que cada atividade de práxis realizada pelo coletivo da classe trabalhadora produza novas capacidades e possibilidades de atividades de outras práxis, criando condições de atividades cada vez mais orgânicas.

Nesse tipo de atividade pedagógica em que o escolar e a classe trabalhadora podem formar uma consciência de classe para-si, o indivíduo se reconhece como sujeito histórico. Dessa forma, seguindo o pensamento gramsciano, a classe trabalhadora coloca-se no processo necessário de conquistar a sua condição de dirigente perante aqueles que a dirigem e que não são pertencentes a ela. Gramsci (2001, p. 50) observa que

a tendência democrática, intrinsecamente, não pode significar apenas que um operário manual se torne qualificado, mas que cada “cidadão” possa tornar-se “governante” e que a sociedade o ponha, ainda que “abstratamente”, nas condições gerais de poder fazê-lo: a democracia política tende a fazer coincidir governantes e governados (no sentido de governo com o consentimento dos governados), assegurando a cada governado o aprendizado gratuito das capacidades e da preparação técnica geral necessárias a essa finalidade.

De acordo com o objeto de nossa tese, a organização do Ensino de Matemática tem como uma de suas finalidades formar intelectuais capazes de contribuir para o processo de conduzir a classe trabalhadora a assumir a função de dirigente na sociedade. Essa formação implica se colocar no processo de alterar as qualidades do senso comum da classe trabalhadora; desnaturalizar conhecimentos e práticas; evidenciar contradições; e criar novos conhecimentos, formas de agir e hábitos sobre a realidade a partir do processo de apropriação do conhecimento elaborado.

Nessa perspectiva a relação entre professores e estudantes – e desses sujeitos escolares com as questões sociais, econômicas e políticas – ganha uma dimensão prática. Ou seja, nessa forma de educar pela matemática, além de os estudantes se apropriarem do conjunto de conhecimentos selecionados pela BNCC, também se apropriam dos conhecimentos produzidos pela práxis que realizam. Estes não estão dados. Carecem de elaboração, objetivação pelos escolares da própria classe trabalhadora. Portanto, a educação da classe trabalhadora, no atual contexto da dinâmica capitalista, requer do educador escolar mais do que uma organização do ensino voltada à apropriação dos conceitos científicos, a exemplo dos dispostos no currículo de matemática e no de outros componentes curriculares de outras áreas do conhecimento. Mesmo que esse processo seja fundamental, ele é insuficiente para quem busca contribuir para o processo emancipatório.

Essa organização do ensino conjuga conquistas no campo superestrutural, das ideias vinculadas àquelas realizadas na realidade social. Apresenta-se como potencializadora da educação de professores, estudantes e familiares ante o compromisso de contribuir para a transformação das relações políticas, econômicas, jurídicas, culturais, entre outras. Para isso, a apropriação do conhecimento e a formação das Funções psíquicas superiores – a exemplo do pensamento – não se encontram dissociadas de reivindicações e conquistas da classe trabalhadora e para ela.

Em síntese, uma formação global e integral a alunos da classe trabalhadora, na sociedade do capital, exige uma formação e, conseqüentemente, a experiência de produzir sobre a realidade. Não basta o estudante da classe trabalhadora se formar e viver somente para ser conduzido pelos dirigentes de uma classe cujos interesses e necessidades se opõem aos da sua. É necessário aprender a ser dirigente, ou seja, a pautar, juntamente com os seus, os seus problemas, os problemas da sociedade; e se pôr em movimento para solucioná-los. Portanto, além de analisar, criticar, planejar e propor soluções, a educação pela práxis inclui a dimensão de agir para efetivá-las.

Enfim, um ensino que se objetive como práxis – e que a considere – não se limita em preparar os indivíduos ou o coletivo para se apropriarem do conhecimento elaborado, interpretando a realidade passada ou presente, mas se realiza no processo de transformação da realidade, de acordo com suas possibilidades e limites. Nesse processo histórico, cada conquista serve de degrau para outras possibilidades e conquistas.

Diante do tamanho desafio posto, como é possível concretizar esse tipo de educação sem cair no idealismo? Como demos a entender, a classe trabalhadora necessita ter domínio dos elementos culturais, científicos e filosóficos que são comuns à classe dirigente que lhe nega ou dificulta o acesso aos bens de produção e ao que é produzido de melhor. Mas também vimos a necessidade de superar a fragmentação, os limites dos conceitos da classe dominante que, por não atender aos interesses e às necessidades da classe trabalhadora, deixa a classe trabalhadora sem condições de assumir o papel de dirigente. Portanto, observamos a necessidade desta, também, produzir os conceitos que lhe são próprios.

Esse processo criador de uma nova visão de mundo sobre a realidade, que requer uma autonomia de pensamento para além dos domínios do pensamento da atual classe dirigente, só pode partir das situações sociais contraditórias que a classe trabalhadora experiencia na vida cotidiana. E é por meio de algumas dessas situações que nos propomos a trazer as primeiras, e não únicas, contribuições dessa proposta metodológica – focando na Educação Matemática – que denominamos de SSC.

Antes de avançarmos para a apresentação da proposta metodológica, uma questão, e não um problema, a observarmos é o nome que identifica a metodologia. Como metodologia, a Situação Social Contraditória (SSC) apresenta um respaldo teórico e um caminho que a diferenciam de outras propostas existentes no meio educacional. Por se tratar de uma metodologia, pode-se defender que o seu uso deveria ser no plural (Situações Sociais Contraditórias). Esclarecemos, no entanto, que ela envolve o uso de plurais situações sociais contraditórias, estas, sim, representadas como um conceito – uma unidade – na expressão que dá nome à metodologia proposta.

Por isso, no texto, ora o leitor vai encontrar “Situação Social Contraditória”, expressão que dá nome à metodologia e que será substituída pela sigla “SSC”, como o leitor já viu aqui neste trabalho, ora lerá “situações sociais contraditórias” – ou “situação social contraditória”, no singular –, termo usado com todas as letras minúsculas, porque se refere a cada situação que é matéria-prima da metodologia SSC: a situação social que apresenta contradição, e no modo de produção capitalista essas são muitas, ao tratar das possibilidades de desenvolvimento da classe trabalhadora, na ampla relação com o gênero humano.

Ao analisarmos, no próximo capítulo, o consumo de refrigerante tomado como uma situação social contraditória, identificamos um movimento que a caracteriza com a proposta metodológica, em geral. Isso implica que uma situação social pode ser identificada e assumida como uma SSC ou não, a depender da qualidade do movimento que os agentes realizam sobre ela e do resultado que a sua atividade lhes possibilitou obter. Dessa forma, a rigor, não há separação entre uma situação social contraditória, tomada em particular, e a proposta metodológica SSC. Esta, em sua essência, é formada por uma unidade dialética que se torna mais rica a partir dos resultados obtidos de cada situação social (contraditória) tomada como matéria-prima. Ou seja, cada situação social contraditória, em específico, apresenta uma identidade com a proposta como uma totalidade.

Cada objetivação realizada em uma situação social contraditória compõe uma unidade maior e mais rica em determinações no processo de desenvolvimento da classe trabalhadora e da sociedade. Dessa forma, uma situação social contraditória ou um sistema de situações sociais contraditórias configura(m)-se, em essência, como a proposta em seu sentido mais amplo. Em suma, a Situação Social Contraditória (SSC) mantém sua essência teórica e metodológica ao se apropriar do que a caracteriza, ou seja, cada situação social contraditória existente (unidade).

5 SSC: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Considerando a realidade concreta do trabalhador no Brasil, chegamos à conclusão de que a escola e a Educação Matemática, em particular, necessitam e podem ser uma ponte para ligar a apropriação teórica dos conhecimentos produzidos pela humanidade com a atividade prática, em favor da correção de seu curso histórico, rumo a “uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (Brasil, 2018, p. 9).

Essa dimensão prática, atribuída à Educação Matemática e à Educação Escolar, estabelece uma íntima relação com a práxis social, como podemos observar pela advertência de Cornu (1980, p. 68) ao abordar o problema do conhecimento e diferenciar as concepções marxiana e hegeliana:

É, igualmente, do ponto de vista da atividade concreta, prática, que Marx estuda o problema do conhecimento, ou seja, o problema das relações entre o pensamento e o ser. Hegel tinha já concebido que a apropriação do mundo pelo homem era fruto da sua atividade espiritual, do seu pensamento, e resultava da reprodução, no espírito, das determinações reais do mundo; mas, reduzindo a realidade objectiva a conceitos, ele reduzia a apropriação do mundo pelo homem a uma apropriação teórica, ao conhecimento das suas leis.

Parafraseando o autor, poderíamos concluir que, reduzindo a atividade educacional, o ensino e a aprendizagem à apropriação de conceitos, o professor e a escola reduzem a objetivação e a apropriação do mundo “[..] a uma apropriação teórica, ao conhecimento das suas leis” (Cornu, 1980, p. 68). Em outras palavras, uma educação que toma por fim último a apropriação de conceitos – e, nesse processo, o desenvolvimento da consciência – tende a incorrer nas limitações do idealismo e inviabilizar, na perspectiva marxista, as ações criadoras que constituem a práxis social.

No processo de apropriação do mundo, Cornu (1980, p. 68) chama a atenção para os limites, do ponto de vista da atividade espiritual, em si mesma: “No pensamento, na consciência, o homem repete e reproduz a sua vida social, de modo que o pensamento é apenas o reflexo, a forma teórica desta última”. Portanto, concluímos, pelo Capítulo 4, que o ensino – ao se utilizar de situações-problema com vista ao desenvolvimento do pensamento matemático ou à formação para a cidadania; ao não considerar a realidade social concreta dos trabalhadores; e ao não assumir o compromisso com a compreensão dos problemas reais e a superação destes, a partir da classe trabalhadora – pode não garantir a estreita união entre o pensamento, a consciência e o ser de um indivíduo e de uma sociedade rica e livre.

Nesse sentido, esclarecemos que aquilo que concebemos como problemas reais provém de práticas ou situações sociais que são contraditórias em relação às necessidades e interesses dos trabalhadores e de seus filhos, mediante as possibilidades que o gênero humano oferece. Na nossa concepção, são essas possibilidades que garantem a dimensão da problematidade e validam as situações como problemas. Nessas situações, à luz dos pressupostos teóricos e metodológicos que caracterizam a proposta SSC, i) apresentam-se as dificuldades reais à vida do trabalhador; ii) emerge a necessidade para a superação da contradição; e iii) abrem-se os caminhos para a transformação não só do sujeito mas também da realidade em que ele vive e que influencia negativamente sob as condições do desenvolvimento de sua humanidade.

Nas tradicionais situações-problema, a problematidade está na forma, na natureza da pergunta levantada que visa, apenas como exercício intelectual, à transformação da realidade artificializada, idealizada, hipotética. Assim sendo, mesmo que tenham como contexto situações reais, sua realização, solução ou resolução não têm compromisso direto com a transformação da realidade para o coletivo, e sim, quando muito, com a transformação das capacidades psíquicas do sujeito e para ele. Na SSC, no processo de transformar o meio, o sujeito da ação também se transforma.

Ao deslocarmos o foco da RP para a SSC, como verificamos nesta seção, a Educação Matemática e a formação dos indivíduos e da classe trabalhadora ganham qualidades novas e importantes para o processo de superação da contraditória vida humana na relação que os indivíduos estabelecem entre si e com o meio ambiente.

Nesse sentido, é importante darmos um passo a mais e definirmos melhor a dimensão e o alcance da Educação Matemática, na perspectiva da SSC, com a BNCC e os problemas que caracterizam a realidade social.

5.1 Caracterizando as situações sociais contraditórias e a SSC

Não encontramos na BNCC (Brasil, 2018) conceitos importantes que revelam aspectos relevantes sobre a causa e o agravamento da condição de precarização e de desumanização do trabalhador e de seus filhos. Tais conceitos são desvelados nas situações sociais reais, que, na sua essência, são contraditórias.

Temos como princípio que os conceitos a serem desvelados, selecionados e inseridos no currículo escolar não só apresentam aspectos importantes no campo da denúncia mas são também potencialmente eficazes para contrapor a lógica capitalista e possibilitam o

planejamento e execução de ações que melhorem as condições de pensar e de viver dos filhos e dos trabalhadores.

Neste capítulo, por meio de algumas situações sociais, iniciamos o processo de contextualizar e caracterizar o que denominamos de situações sociais contraditórias. Esse movimento é importante pois serve para evidenciarmos os aspectos que se apresentaram ao longo da tese e possibilita a elaboração de outros. Para início, recorreremos ao conceito de custo-benefício – a partir desse conceito fundamentado nos princípios da proposta SSC, esperamos caminhar para apresentar a possibilidade de superação da ausência da práxis social na Educação Matemática e na Educação Escolar. Em meio a esse processo, destacamos a possibilidade de professor e estudantes, pela atividade pedagógica, se constituírem como agentes de práxis, ao agirem sobre uma mesma matéria-prima, com necessidades e finalidades em comum.

5.1.1 Caracterizando o conceito de custo-benefício como situação social contraditória

Pautado na lógica capitalista, o Dicionário Financeiro (O que [...], 2024, grifo do original) define que “o custo-benefício é o que define as melhores escolhas que os agentes econômicos fazem. Através deste conceito é que as pessoas ou empresas compram ou realizam aquilo em que os **benefícios são maiores que o [sic] custos de comprar ou produzir**”.

Chamamos a atenção para o fato de que, na perspectiva do trabalhador, esses benefícios e custos precisam ser relativizados. Como veremos, é necessário nos movermos para fora dos domínios da perspectiva capitalista e do seu modo de concepção sobre a organização social.

Antes, porém, de apresentarmos o movimento de nossas reflexões, continuemos com o registro do parágrafo seguinte desse mesmo dicionário:

O custo-benefício realiza-se a partir das escolhas que os indivíduos fazem, porém *existe uma escassez* associada a essas escolhas conhecida [sic] como *trade-off*, isto é, escolher um item e se desfazer de outro. *A própria compra de um objeto possui este trade-off*, pois *envolve obter um bem e desfazer de outro, o dinheiro* (O que [...], 2024, grifos nossos).

Na perspectiva apresentada, o custo-benefício se dá, de forma positiva, quando a pessoa, por exemplo, troca o seu dinheiro por um bem que venha lhe trazer um benefício que justifique sua aquisição. O produto adquirido será consumido, utilizado, gasto pela pessoa que o comprou. Assim, o produto e o dinheiro cumpriram sua função. Entretanto, o desejo, a necessidade, o uso em si e o valor da mercadoria em si não são suficientes para trazer à tona o melhor do conteúdo

ou da carga semântica que o conceito custo-benefício tem a apresentar ao trabalhador e aos seus filhos. De modo a melhor elucidar essa afirmação, analisemos duas situações, que retratam a realidade da época da escrita: a compra de uma cadeira e a compra de uma cama elástica (pula-pula).

5.1.1.1 Analisando a relação custo-benefício na compra de uma cadeira

Com a pandemia provocada pelo Sars-CoV-2, iniciada no Brasil no começo de 2020, convém a um estudante, a um professor ou a outro profissional comprar uma cadeira apropriada. Essa necessidade surge por conta da transferência das tarefas de sua atividade para o local onde reside e, por consequência, da elevação da carga horária que passa sentado. Pela natureza da necessidade, ou pela preservação da saúde, aliada ao conforto e ao melhor desempenho em relação às atividades, a troca do dinheiro pela mercadoria cadeira está justificada. É visto o benefício que isto possibilitará. Sob esse ângulo, podemos até associar a compra como um investimento, mais do que uma despesa. Portanto, podemos pensar que não resta outro resultado à relação custo-benefício que não seja o positivo. Contudo, esses critérios são frágeis e não garantem as qualidades desse conceito, o qual, para não ter a sua condição ainda mais precarizada, o trabalhador precisa considerar ao fazer uso do seu dinheiro.

Para um trabalhador com o orçamento apertado, o que é comum no Brasil, e que busca um determinado benefício, talvez o fator mais determinante seja o custo ou o preço final da mercadoria ou do serviço a adquirir. Mas quais aspectos não se fazem aparentes e definem a melhor relação custo-benefício? Quais outros aspectos podem e por nós devem ser incorporados ou considerados no significado desse conceito? Vejamos, na Figura 5, um exemplo que ajudará nessa discussão.

Figura 5 - Modelos similares de cadeiras-presidente



Fonte: Cadeira 1 – Disponível em: <https://mundialcadeiras.com.br/poltrona-16001ac-base-polaina-cavaletti>
 Acesso em: 1 jun. 2021. Cadeira 2 – Disponível em:
https://www.amazon.com.br/s?k=Cadeira+presidente+anima&rh=n%3A17100682011&_mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&ref=nb_sb_noss Acesso em: 1 jun. 2021.

À primeira vista temos a imagem de duas cadeiras similares cuja estética parece interessante. Sob a influência da aparência, uma pessoa interessada em comprar uma cadeira sairá à procura de comparar certos atributos entre as duas. Provavelmente, o próximo aspecto a chamar a atenção será o preço – se esse, como mencionamos, não for o primeiro aspecto a ser considerado. Para constar, na data desta pesquisa, arredondando, a cadeira 1 estava à venda por R\$ 1.500,00; e a cadeira 2, por R\$ 750,00. No entanto, além do preço e da estética, outros fatores poderiam e precisam ser levados em consideração: regulagens, conforto, capacidade de carga, durabilidade, reposição de peças, composição do material etc. A depender da condição financeira do sujeito e do que se observa de recursos comuns às duas, pode parecer, à primeira vista, que o custo-benefício é melhor ou superior na segunda cadeira.

Notamos que todos os fatores listados são importantes, porém um deles é essencial ao considerar custo-benefício: o tempo de vida útil da mercadoria – durabilidade entendida como preservação de sua qualidade. Observemos como esse atributo auxilia em uma avaliação mais consistente em relação ao conceito de custo-benefício.

Cientes da lógica de produção destrutiva, observamos na Figura 5 um caso de duas cadeiras similares na aparência e na funcionalidade, em que a cadeira 1 custa R\$ 1.500,00, com 6 anos de garantia; e a cadeira 2 tem valor de venda de R\$ 750,00, com 3 meses de garantia.

Se dividirmos o valor total⁶⁰ da mercadoria pelo seu tempo de vida útil (em meses ou em dias), encontramos o valor mensal ou diário do objeto. Uma boa referência para esse aspecto pode ser o tempo de garantia⁶¹ do produto, que viemos de mencionar. Nessa perspectiva, o quociente obtido – Figura 6 – é um valor correspondente a um aluguel mensal ou diário.

Figura 6 - Formulação e cálculo da relação custo-benefício para as cadeiras

$$\text{Relação custo-benefício} = \frac{\text{Valor total}}{\text{Tempo de vida útil}} = \text{Valor mensal ou diário}$$

Cadeira 1

$$\frac{\text{R\$1.500,00}}{6 \text{ anos}} = \frac{\text{R\$1.500,00}}{72 \text{ meses}} = \text{R\$20,83 mês ou R\$0,69 dia}$$

Cadeira 2

$$\frac{\text{R\$750,00}}{3 \text{ meses}} = \text{R\$250,00 mês ou R\$8,33 dia}$$

Fonte: o autor

A cadeira 1 representa uma cadeira ergonômica, que, segundo informações do produto, além de atender aos requisitos da NR17 (Brasil, 2022b) – uma norma de segurança do Ministério do Trabalho que visa proteger o trabalhador quanto aos riscos ergonômicos para atividades específicas –, também atende aos da NBR 13962 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2002).

Na cadeira 2, na descrição do produto, não se fazia menção aos requisitos da NR17 nem da ABNT. Em resposta a um cliente, um representante de vendas confirmou que o produto não tinha nenhuma certificação.

As características apresentadas nas descrições dos produtos evidenciam a superioridade de qualidade da cadeira 1 sobre a cadeira 2. Essa diferença pode não ficar tão evidente em uma compra realizada por meio da internet, quando a pessoa não dispõe do produto físico para experimentá-lo e não se preocupa em fazer um estudo dos termos técnicos que diferenciam um

⁶⁰ Preço pago + frete, montagem ou outro custo para ter o produto em casa, pronto para o uso.

⁶¹ Antunes (2003, p. 51), em *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*, esclarece sobre “a lógica da *produção destrutiva*” existente no sistema produtivo do capital. Para ampliar a produção e circulação de mercadorias, criando mais-valor na forma de lucro, gera-se “a necessidade imperiosa de reduzir o tempo de vida útil dos produtos, visando aumentar a velocidade do circuito produtivo e desse modo ampliar a velocidade da produção de valores de troca [...]” (p. 50). Nesse sentido, o autor afirma: “o modo de produção capitalista converte-se em inimigo da durabilidade dos produtos [...]” (p. 50).

produto de outro. Pressupomos que, mesmo fazendo o teste pessoalmente, dificilmente a pessoa acharia grande diferença, de imediato, que a influenciaria a mudar sua concepção, dada a diferença significativa entre os preços de venda.

Em uma educação voltada para os filhos dos trabalhadores, para que possam contribuir para a formação dos pais, a educação que considere a SSC necessita trazer o caráter contraditório da dinâmica capitalista: o que é viável, ter um produto necessário em casa, com uma qualidade inferior e até mesmo duvidosa, pagando um aluguel diário de R\$ 8,33, ou uma cadeira com mais garantias pagando R\$ 0,69 todos os dias? O que justifica uma fábrica garantir 6 anos para o produto e a outra, apenas 3 meses? Percebemos que, para um trabalhador assalariado, cuja renda familiar é mínima, a cadeira 2 acaba sendo a opção mais viável se ele está determinado a comprar o produto naquele momento. Nesse sentido, a educação para os filhos de trabalhadores não consiste apenas em comparar preços, calcular juros em compras a prazo ou o quanto se pode economizar se comprar à vista, como é proposto na EF. Ela envolve também uma formação para reconhecer que o gênero humano vem encontrando respostas adequadas às necessidades humanas; resistir ao que é de baixa qualidade como estratégia de atender minimamente às necessidades de quem vive do trabalho; e, por fim, negar o que é inferior e que só agrava a sua condição física e social.

Enquanto o preço da cadeira 1 é o dobro do preço da cadeira 2, o nível de confiança na qualidade do produto da cadeira 1 (24 trimestres de garantia) em relação ao da cadeira 2 (1 trimestre de garantia) é 24 vezes maior. Além disso, o custo pelo uso diário da cadeira 2 é 8 vezes mais alto. Por essa situação social contraditória, podemos concluir duas coisas: que o tempo de vida útil tem uma relação diretamente proporcional ao custo-benefício; e que, no modo de organização social capitalista, a mercadoria que é produzida e oferecida à classe trabalhadora tem essa relação invertida. Ou seja, o produto consumido pelo trabalhador dura menos, oferece mais riscos à saúde e custa mais.

Para encerrarmos esse exemplo, mesmo que não esgotemos as possibilidades provenientes dessa situação social contraditória, podemos questionar que, mesmo se a cadeira 2 mantivesse uma boa qualidade de uso por 12 meses, ainda assim o custo-benefício seria negativo, em termos de valor, pois o custo mensal corresponderia a R\$ 62,50 e o diário, a R\$ 2,08. Além disso, o custo seria mais alto – o triplo do valor – e o conforto e a segurança seriam inferiores. Caberia, então, uma tomada de decisão e um questionamento: avaliar a possibilidade de esperar um tempo maior para comprar a cadeira 1 e ter o mesmo direito e oportunidade de usufruir dos resultados do trabalho humano na situação em que ele traz benefício – benefício

esse que, apesar de disponível no mercado, apenas alguns conseguem acessar – ou não esperar e comprar a cadeira 2? Eis aí o caráter problemático que a situação apresenta.

Essa SSC permite questionar sobre o porquê de certos trabalhos e certas vidas serem mais valorizadas do que outras e o modo como podemos mudar essa situação de desvalorização de uns seres humanos em relação a tantos outros. Para quem não vê solução na situação problemática apresentada e que representa inúmeras situações que o trabalhador vivencia no dia a dia, mostraremos, mais adiante, por meio de outras situações sociais contraditórias, inclusive na subseção de um jogo elaborado e apresentado no Capítulo 6, que a superação dessa contradição é possível.

De início, vemos que a Educação Matemática disposta a se tornar práxis e contribuir para o processo de emancipação humana precisa de uma visão materialista, histórica e dialética da realidade. No caso das cadeiras, o MHD permite compreender que, na lógica capitalista, um determinado valor de uso, na forma de mercadoria, tem que estar disponível para todas as classes. Mas não com a mesma qualidade. O importante é colocar o dinheiro em circulação. O capital é movimento. Se o capital parar na forma dinheiro (entesourado) ou na forma mercadoria (estocada), ele não gera valor ao capitalista, o que possibilita, como fez Marx (2017), classificá-lo como capital morto. Dessa forma, uma circulação do capital, a redução do tempo necessário para a produção e venda de mercadorias, é fundamental no sistema capitalista. Harvey (2018, p. 41) esclarece que

a concorrência intercapitalista dá ênfase considerável à aceleração dos tempos de rotação, e muita inovação é orientada para esse fim. Tempos de rotação mais rápidos aumentam os lucros gerais. A tendência de aceleração transborda das esferas da produção e da comercialização e altera fundamentalmente os ritmos da vida cotidiana. Aceleração na produção em determinado momento exige aceleração no consumo (daí a importância da moda e da obsolescência programada).

Nessa situação social contraditória, em particular, presenciamos uma estratégia do regime capitalista para ampliar a produção de valor. Com o desvelamento desta, criamos possibilidades, no âmbito individual e no interior da classe trabalhadora, de selecionar o que e de que forma comprar, não aceitando a precarização proposta pelo capital.

Contudo, outras situações sociais, evidenciado seu caráter contraditório pelo viés da práxis social, superam a dimensão individual, e sobressai-se a dimensão coletiva. Vejamos, por exemplo, a situação da compra e uso de uma cama elástica ou pula-pula.

5.1.1.2 Analisando a relação custo-benefício na compra de uma cama-elástica (pula-pula)

No Brasil, ao menos no Triângulo Mineiro, situado na região Sudeste, é comum em eventos comunitários encontrarmos um pula-pula montado, para que as crianças possam brincar por um tempo limitado mediante o pagamento de uma determinada quantia. Antes do período pandêmico, em média, o preço era de R\$ 5,00, pelo menos na cidade de Araguari, MG. Pagava-se, e a criança podia brincar por um período de 5 minutos. Também é prática comum em festas de aniversário alugar esse brinquedo, disponibilizando-o para as crianças convidadas brincarem à vontade, no dia ou no horário da festa. O aluguel de um pula-pula grande correspondia, na mesma época, à quantia de R\$ 100,00. Dessa forma, eventualmente as crianças poderiam usufruir desse brinquedo, que possibilita a interação e também estimula a atividade física. Considerando os benefícios desse produto, quando se quer investir no lazer e na saúde dos filhos, é possível que os pais ou responsáveis questionem se é viável ou não comprar um pula-pula.

Recorrendo ao conceito de custo-benefício, conforme consideramos e apresentamos anteriormente, dividimos R\$ 1.980,00, valor da cama-elástica de 4,27 m de diâmetro, por 36 meses, correspondente a 3 anos, que é o tempo médio de vida útil (duração), antes de trocar o elástico ou a rede de proteção. Assim obtemos, conforme verificamos na Figura 7, um custo de R\$ 55,00 mensais.

Figura 7 - Formulação e cálculo da relação custo-benefício para a cama elástica (pula-pula)

$$\frac{\text{valor total}}{\text{Tempo útil de vida}} = \text{Vr. mensal (relação custo-benefício)}$$

Pula-pula

$$\frac{1980}{36 \text{ meses}} = 55 \text{ reais/mensais}$$

Fonte: o autor

Como vivemos em uma sociedade de classes, muitos trabalhadores não podem dispor dessa quantia para comprar um pula-pula e ter esse benefício à disposição em tempo integral para os filhos. Se R\$ 55,00 já poderiam comprometer a renda familiar, o problema acentua-se, visto que a venda não é feita sobre 36 parcelas mensais, e sim à vista ou em até 12 vezes, o que,

no caso de compra a prazo, elevaria o preço final. Pagando esse bem em um ano, o valor do custo-benefício mensal, no mínimo, triplicaria (de 55 para 165 reais).

Na lógica capitalista, poucos dispõem de uma cama-elástica em casa, e alguns trabalhadores, na lógica do empreendedorismo, compram o produto para alugá-lo e obter dele uma renda. O importante é que, diferentemente da situação social contraditória da cadeira, esse produto permite explorar o aspecto coletivo do conceito de custo-benefício. Vejamos.

Se dez famílias de trabalhadores – que individualmente não comprariam esse bem produzido, privando os filhos do lazer, da socialização e da atividade física que ele possibilita – comprassem um exemplar dessa mercadoria em conjunto, para benefício comum de todos os seus filhos, provavelmente os filhos, por meio de um revezamento do tempo, em determinados dias da semana, brincariam em um dia ou em uma semana o que brincariam, se não possuísem o brinquedo, ao longo de um ano inteiro. Os pais – pagando por 3 anos um valor total de R\$ 198,00, o que implicaria um custo médio mensal de R\$ 5,50 – oportunizariam aos filhos usufruírem semanalmente do brinquedo e não esporadicamente, o que ampliaria os laços sociais da criança. Observamos que esse valor corresponde, praticamente, ao valor pago pelo uso do brinquedo por cinco minutos, uma única vez. Temos aqui uma mudança qualitativa e quantitativa do uso desse bem.

Supondo que, ao final do triênio, ou mesmo um pouco antes, fosse necessário trocar uma peça danificada, como a lona de salto, por exemplo, o valor a pagar seria em torno de R\$ 500,00, o que implicaria a cada família pagar R\$ 50,00 para usufruir do produto por mais um período semelhante ao da compra inicial. Assim, o custo-benefício, depois de adquirido o produto, passaria a ter como referência o valor total de R\$ 50,00, ou $\frac{R\$ 50,00}{36 \text{ meses}} = R\$ 1,39 \text{ ao mês ou, aproximadamente, } R\$ 0,05 \text{ ao dia}$.

Com esse exemplo é possível observar que a lógica de propriedade privada do sistema capitalista, com a cultura do individualismo, prejudica o desenvolvimento e a qualidade de vida do trabalhador e de seus filhos. A existência de possibilidades para melhorar a qualidade de vida do trabalhador passa por um trabalho de formação de uma consciência coletiva da classe trabalhadora e para ela, o que é oposto ao trabalho de formação proposto e realizado pelo sistema capitalista. Ampliar as possibilidades reais de transformação da realidade e da consciência do trabalhador e fortalecer as relações sociais por meio da interação, do interesse comum, do acesso aos bens produzidos, resultado do conjunto do trabalho humano, também precisa fazer parte do currículo escolar.

Partindo da ação coletiva de estudantes e professores, juntamente com a direção escolar, e tomando como exemplo o estudo de aquisição do pula-pula pela associação de famílias, os escolares podem desenvolver um projeto – apresentá-lo e discutir a proposta – para estender o benefício a outros setores sociais, como Associações de Bairros, Igrejas, Sindicatos e Câmara de Vereadores. Enfim, os escolares envolvem-se diretamente na dinâmica social, política, econômica e cultural, ampliando as possibilidades de ações e de oportunidades, em favor da classe trabalhadora. Afinal, o que impede uma igreja, a prefeitura municipal ou uma associação de bairro de adquirir esse bem – seja com recursos públicos, seja com a ampla participação da comunidade – e oportunizar e ampliar o acesso a ele, promovendo momentos de lazer para os filhos da classe trabalhadora, juntamente com os de outras classes, pelo menos aos finais de semana em um lugar público, a exemplo de uma praça, ou em uma escola?

A SSC pode não só contribuir para a aquisição e ampliação de acesso à rica herança do gênero humano mas também promover o desenvolvimento de uma consciência de valorização da vida pública. Essa prática, por exemplo, pode caracterizar uma ressignificação quanto às ocupações das praças públicas pelas famílias da classe trabalhadora, o que implica um contramovimento ao que vem se estabelecendo na dinâmica social, em relação às práticas de violência que têm levado cada vez mais o trabalhador a ficar em casa. Os próprios pais podem se mobilizar para garantir a organização e o bom andamento das relações e a preservação e uso do recurso. Observamos que o alcance da prática educativa fundamentada nas situações sociais contraditórias vai para além da escola.

Pelo que relatamos até o momento, quanto à sua função educativa ante a BNCC, podemos identificar as contribuições da SSC para o desenvolvimento de competências como

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Brasil, 2018, p. 9 – Competência gerais da Educação Básica).

Utilizar diferentes linguagens para defender pontos de vista que respeitem o outro e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, atuando criticamente frente a questões do mundo contemporâneo (Brasil, 2018, p. 9 – Competências específicas de linguagens para o Ensino Fundamental).

Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza (Brasil, 2018, p. 324 – Competências específicas de ciências da natureza para o Ensino Fundamental).

Construir argumentos, com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2018, p. 357 – Competências específicas de ciências humanas para o Ensino Fundamental).

Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza (Brasil, 2018, p. 366 – Competências específicas de geografia para o Ensino Fundamental).

Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global (Brasil, 2018, p. 490 – Competências específicas de linguagens e suas tecnologias para o Ensino Médio).

Observamos que essa prática do pula-pula, além do que já mencionamos, seria um rico contexto para o desenvolvimento de habilidades e competências dos diferentes componentes curriculares.

Nos dois exemplos de situações sociais, observamos aspectos como: desvelamento e denúncia sobre práticas contraditórias do modo de vida no sistema capitalista; ações conscientes no plano individual e coletivo, a depender da situação; possibilidades de superação das contradições impostas pelo capital; e contribuição real para a melhoria da condição de vida do trabalhador. Tudo isso possibilitado pela mediação do conhecimento técnico, ao conferir-lhe uma dimensão política.

Em síntese, na perspectiva da SSC, cada ação educativa, por meio de situações sociais contraditórias, constitui-se em processos que permitem aproximar o trabalhador e seus filhos das riquezas humanas genericamente produzidas, ao mesmo tempo que os ajuda a superar a sua condição de precarização, preservando o dinheiro obtido, na forma de salário ou de renda, pela troca da energia vital de seu corpo, despendida na forma de força de trabalho. Essa questão ficará mais evidente quando analisarmos o conceito de valor relativo, na situação social contraditória “O consumo de refrigerantes”. Antes, porém, precisamos estabelecer melhor a relação da SSC com os significados sociais.

5.1.2 Educação Matemática e a relação da SSC com os significados sociais

Ao estudar a Matemática Financeira, seja por meio das RP ou da SSC, o indivíduo não está se apropriando pura e simplesmente de um conceito ou conhecimento matemático. Junto

com isso, ele internaliza uma ideia, uma visão de mundo humano. O conceito de dinheiro, por exemplo, não revela as complexas relações que o envolvem. Não é comum vê-lo como uma forma de mercadoria criada para facilmente ser trocada por outras mercadorias nem evidenciar como se esconde toda a problemática existente na relação de trocas, seja para a sua obtenção por meio da força de trabalho, seja na hora da troca por outras mercadorias. Ambos os contextos abarcam um processo de exploração do trabalhador e dificultam ou negam a condição de riqueza e de liberdade que a humanidade, em seu coletivo, já conquistou.

Tais considerações indicam que a compreensão da realidade não se dá com a apropriação de conceitos científicos e a restrição de conhecimentos filosóficos e históricos, divorciados da própria realidade social em que vive o indivíduo. Leontiev (1980, p. 74) deixa claro que a compreensão da realidade pelo indivíduo “só pode ter lugar por meio de significados ‘já feitos’ que ele assimila de fora – o conhecimento, conceitos e pontos de vista que ele recebe através do intercâmbio, nas várias formas de comunicação individual e de massa”. O problema é que, na sociedade organizada em função do capital, classes ou grupos hegemônicos criam e socializam significados que não correspondem à realidade, distorcem a sua consciência e o afastam dos processos mais elevados de humanização. Nas palavras de Leontiev (1980, p. 74), o processo de encarnação do significado pessoal nos significados objetivos

[...] é muito claramente demonstrado nas condições da sociedade de classe, no contexto da luta ideológica. Neste contexto os significados pessoais reflectindo os motivos engendrados pelas relações de vida actuais podem não encontrar significados objetivos que plenamente os expressem, e podem pois começar a viver com roupagens emprestadas. Imagine-se a contradição fundamental que esta situação traz.

Portanto, concebemos que também é função da atividade pedagógica promover “uma transformação dos significados pessoais subjectivos na consciência do indivíduo noutros significados objetivos que os expressem adequadamente” (Leontiev, 1980, p. 75).

Defendemos que esse processo de transformação dos significados aconteça, com apropriação do conhecimento teórico, em unidade com o processo de compreender e intervir na realidade social, no âmbito das relações em que o trabalhador está inserido.

Nas situações em que analisamos, sob nova base, o conceito de custo-benefício, evidenciamos que aspectos importantes não são considerados, no sentido de representar o melhor do gênero humano objetivado na matéria, a saber: a duração preservando a qualidade; e o custo em decorrência da frequência do uso ou do valor de uso do produto.

No comércio, essas características ou qualidades da relação de troca do dinheiro do trabalhador são substituídas por expressões sintéticas do tipo: “Tem excelente custo-benefício!”; ou “Atende bem e o custo (valor final) é menor”.

A exemplo da aquisição da cadeira e do pula-pula (cama-elástica), vimos que, sob a base conceitual marxista, o significado social é mais rico em determinações que os apresentados na sociedade sob o regime de classes e, conseqüentemente, que o significado pessoal realizado pelo indivíduo que nele vive. Abstrair, evidenciar as determinações e estabelecer as inter-relações existentes é essencial para a superação de uma atividade pedagógica alienada; e a promoção de uma práxis materialista de educação, comprometida com a transformação da realidade social.

Na BNCC (Brasil, 2018) observamos alguns exemplos dessa limitação. Entre eles, citamos os conceitos de consumo, cidadania, natureza e trabalho. No Capítulo 3 desta tese, verificamos que o documento determina o ideário do conceito de consumo e o restringe à aquisição de mercadorias, de modo a omitir o acesso ao vasto e rico acervo dos bens culturais; o direito à excelência de atendimento em serviços essenciais à saúde, à educação e à segurança; o acesso a inovações; o direito à qualidade do seu tempo livre etc. Dessa forma, assim como outros conceitos, “consumo” precisa se constituir como matéria-prima e, conseqüentemente, produto da SSC. E é para esse próximo conceito que direcionamos nossa análise.

5.1.2.1 Educação Matemática e o conceito de consumo a partir da situação social contraditória “O consumo de refrigerantes”

Dando seqüência ao processo de caracterizar as situações sociais contraditórias como recurso metodológico para a práxis pedagógica, a partir do componente curricular de Matemática, tomamos como objeto uma atividade desenvolvida com alunos do 7.º ano do Ensino Fundamental. A partir dela, alicerçados pela teoria e pelos resultados obtidos pela pesquisa, permitimo-nos planejar possíveis desdobramentos, caracterizando a práxis na atividade pedagógica do currículo de Matemática.

O processo teve início quando chegou o momento de consolidar adição, subtração e multiplicação com números racionais não negativos e iniciar o conteúdo presente no programa de ensino, ou seja, a divisão com números decimais.

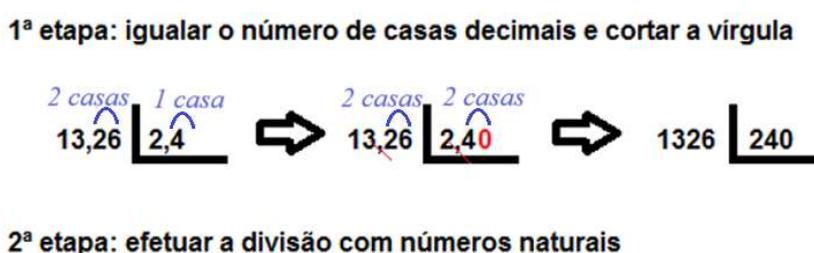
Observamos, no Brasil, alguns problemas no ensino de conteúdos que pertencem ao domínio da Matemática escolar. Entre eles, o desconhecimento do que é nuclear dos conceitos; a falta de compreensão sobre os conceitos que se articulam entre si e que compõem a unidade

do conceito em questão; e a incoerência entre o que se vê (realidade), o que se pensa e o que comunica o pensamento ou a situação, por meio da linguagem oral e/ou escrita.

Ao explicarmos a divisão, por exemplo, de 13,26 por 2,4 ou seja, “13,26 : 2,4”, é comum encontrarmos professores que apenas se limitam a repassar a regra – igualar o número de *casas* decimais e *cortar* a vírgula – aos estudantes. Essa forma precarizada de ensino, reprodutiva da forma como os professores aprenderam, consiste na exposição de alguns exemplos, seguidos de listas de exercícios, entregue aos alunos para fixarem a técnica. Há, também, professores que, no momento da demonstração, solicitam aos alunos que façam o cálculo na calculadora e comparem os resultados, no intuito de convencê-los de que a técnica dá certo. Nesse caso, poderíamos até dizer que esse docente está atendendo às determinações da BNCC de ensinar utilizando tecnologias. Segundo o documento: “Merece destaque o uso de tecnologias – como calculadoras, para avaliar e comparar resultados, e planilhas eletrônicas, que ajudam na construção de gráficos e nos cálculos das medidas de tendência central” (Brasil, 2018, p. 274).

Mas essa forma mecanizada de ensinar e de aprender é totalmente desprovida de significado, pois é incapaz de evidenciar o raciocínio lógico matemático que determina a riqueza de ações e operações nos processos – o processo lógico e o histórico – de dividir que envolvem números racionais não negativos. De modo geral, esse ensino precarizado se daria da forma como aparece na Figura 8, a seguir.

Figura 8 - Representação do método tradicional de ensino da divisão com números na forma decimal, conforme se convencionou no sistema educacional do Brasil



Fonte: elaborada pelo autor

Na segunda etapa, espera-se que os estudantes já dominem a divisão com números naturais, conteúdo abordado em anos anteriores. A divisão com números naturais, geralmente, também se caracteriza um problema, pelos mesmos motivos já mencionados⁶².

⁶² Para uma demonstração detalhada dos problemas que envolvem a divisão entre números naturais e uma forma possível de ensiná-la de forma coerente, indicamos o relato de experiência denominado “Contribuições para a formação do professor de matemática no ensino fundamental: (re)significando o conteúdo da divisão no estágio

Assim, na ocasião, poderíamos simplesmente avançar no ensino da divisão com números decimais, superando esses problemas. A explicação lógica da divisão com números decimais, que caracteriza o que denominamos há pouco de primeira etapa, requer conceitos de expressar números na forma decimal em fração; divisão com frações; e frações equivalentes, o que pressupõe a habilidade de simplificar frações. Nesses processos evidenciamos a relação de igualdade entre as expressões. Vejamos essa relação na Figura 9.

Figura 9 - Representação da divisão de números decimais evidenciando o movimento lógico que relaciona diferentes conceitos e que determina esse tipo de divisão em sua unidade conceitual

$$13,26 : 2,4 = \frac{1326}{100} : \frac{24}{10} = \frac{1326}{100} \cdot \frac{10}{24} = \frac{1326}{100} \cdot \frac{10 \cdot 10}{24 \cdot 10} = \frac{1326}{100} \cdot \frac{100}{240} = \frac{1326}{240} \text{ ou } 1326 : 240$$

Fonte: elaborada pelo autor

Essa elaboração é necessária para o estudante perceber que a condição para anular a forma decimal para a divisão é que os números (dividendo e divisor) tenham a mesma ordem na parte decimal, independentemente da parte inteira (antes da vírgula). Sem os conceitos de equivalência e operações que envolvem divisão e multiplicação de frações não é possível a compreensão dos processos matemáticos necessários à ação de dividir números na forma decimal.

Essa abordagem também possibilita o desenvolvimento de outra habilidade essencial: a leitura correta dos números na forma decimal, de modo que se estabeleça sentido entre o que se vê, o que se fala, o que se pensa e o que se escreve. Vejamos o valor dessa coerência metodológica:

13,26 → lê-se⁶³: um mil, trezentos e vinte e seis *centésimos*.

2,4 → lê-se: vinte e quatro *décimos*.

Esse conhecimento é que capacita o estudante a automatizar a forma de proceder em situações semelhantes, igualando as casas decimais e desconsiderando as vírgulas. O conceito de equivalência é que permite generalizar o procedimento, diante da certeza de que vinte e quatro décimos tem o mesmo resultado de duzentos e quarenta centésimos. Assim, pela interconexão entre a Figura 9 e a Figura 8, é que se pode desenvolver uma consciência de que

supervisionado”, dos autores Oliveira e Menezes (2016), publicado nos anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática (Enem), em julho de 2016.

⁶³ Existe outra forma de ler o número 13,26, a saber: treze inteiros e vinte e seis centésimos. Da mesma forma, podemos ler 2,4 como sendo dois inteiros e quatro décimos. Contudo, deixamos acima a forma que melhor atende à nossa intenção.

na divisão de dois números na forma decimal, quando, pelo princípio de equivalência, as partes decimais se expressam na mesma ordem, a divisão pode ser efetuada considerando uma expressão equivalente, envolvendo apenas números pertencentes ao conjunto dos números naturais.

Observamos que a divisão entre números na forma decimal tem um nível maior de abstração visto que o recurso da equivalência, que possibilita alterar a realidade numérica e obter o mesmo quociente – resultado da divisão –, pressupõe o conceito de inteiro e, portanto, o conceito de fração. Assim sendo, o estudante pode relacionar 2,4 com 2,40 ou 2,400, e assim por diante, a depender da necessidade apresentada pela situação. Vejamos: $2,4 = 2,40$, pois $\frac{24 \times 10}{10 \times 10} = \frac{240}{100}$. Assim sendo, é lógico afirmar que $13,26 : 2,4 = 13,26 : 2,40 = 1326 : 240$.

Esse ensino, rico em processos mentais, que articula percepção, memória, linguagem, pensamento, raciocínio lógico, emoção, entre outras funções psíquicas, particulares à espécie humana, é essencial para o desenvolvimento individual e social dos estudantes, para que se tornem sujeitos conscientes dos processos da atividade que realizam. No entanto, afirmamos que, por si mesmo, esse tipo de ensino e de aprendizagem não é suficiente para educar o estudante da classe trabalhadora diante de suas históricas necessidades.

Como viemos abordando, a vida social do estudante em sua realidade concreta engloba determinações econômicas, ideológicas, políticas e culturais que a educação não pode omitir ou negligenciar, se quer mesmo cumprir seu papel de contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade pautada nos princípios de justiça e erradicação da pobreza e de outras formas de violência entre os seres humanos.

Assim, foi com esse propósito que buscamos vincular o programa curricular de Matemática à realidade social dos estudantes do 7.º ano, articulando o conceito de divisão de decimais com outros conceitos elaborados, da própria área de conhecimento e de outras.

Quanto ao conteúdo programático do ano de ensino, no ano civil considerado, o 1.º trimestre do Programa Curricular da Área de Matemática da escola indicava o Conjunto dos Números Negativos e Positivos, enquanto o 2.º trimestre contemplava Equações e Inequações e o Eixo Grandezas e Medidas envolvendo os conteúdos referentes a Ângulos. Por fim, o 3.º trimestre contemplava Grandezas e Medidas; Espaço e Forma; e Tratamento da Informação.

Como será possível verificar, essa atividade, fundamentada por pressupostos que consideramos para a SCC, permitiu integrar conteúdos – objetos de conhecimentos – do 1.º e do 3.º trimestre: do 1.º trimestre, os conteúdos de adição, subtração, multiplicação e divisão no conjunto dos números racionais não negativos; do 3.º trimestre, unidades de medida de volume e capacidade e porcentagem, leitura e interpretação de gráficos de barras, colunas e setores,

tabela simples e noções de média aritmética. Isso foi e é possível, pois a análise da situação social requereu dos estudantes um conjunto de ações envolvendo diferentes conceitos. Alguns desses, inclusive, foram desenvolvidos em anos anteriores, o que nos permitiu buscar o aprofundamento e consolidação para os estudantes que não haviam feito a consolidação. Além disso, outros conceitos lhes foram apresentados para que, em oportunidades futuras pudessem aprofundar e consolidar a aprendizagem sobre eles. Dessa forma, atendemos à solicitação da BNCC (Brasil, 2018, p. 86) quando diz que “as habilidades devem ser consideradas sob as perspectivas da continuidade das aprendizagens e da integração dos eixos organizadores e objetos de conhecimento ao longo dos anos de escolarização”.

A atividade, intitulada “O consumo de refrigerantes”, na ocasião, envolveu cinco momentos, os quais apresentamos a seguir, com a ajuda de quadros.

No *primeiro momento*, os alunos responderam a um questionário com nove questões, descritas no Quadro 3: as seis primeiras eram estruturadas; a penúltima, semiestruturada; e as outras duas, abertas.

Quadro 3 - Questionário sobre a prática de consumo de refrigerantes dos estudantes do 7.º ano

1.º momento	
Ação	Aspectos considerados
Questionário	1. Você gosta de refrigerante? 2. Você costuma beber refrigerante? 3. Quando é que você costuma beber refrigerante? (o estudante poderia assinalar quantas alternativas fossem necessárias. Inclusive, responder que não consumia a bebida). 4. Com que frequência você bebe refrigerante? 5. Em quais horários, você, geralmente, ingere refrigerante? 6. Quando está tomando refrigerante, qual é a quantidade, aproximada, que consome? 7. Na sua casa todos bebem refrigerantes? 8. Qual é a opção mais vantajosa para você comprar sabendo que somente você vai beber o refrigerante naquele momento? Explique. 9. O que você sabe sobre o refrigerante e as suas ações no seu organismo?

Fonte: o autor

No *segundo momento*, os estudantes fizeram uma *pesquisa* sobre história do refrigerante, consumo e saúde. Foram orientados a, além da consulta na rede mundial de computadores, utilizar diferentes fontes, a exemplo de entrevistas com profissionais da saúde, conversas com parentes e conhecidos, visita a uma fábrica ou entrevista com funcionários. Os aspectos considerados para a pesquisa estão listados no Quadro 4.

Quadro 4 - Pesquisa realizada pelos estudantes do 7.º ano sobre história, comércio e efeitos dos refrigerantes no organismo

2.º momento	
Pesquisa teórica	a) Aborde a história dos refrigerantes informando como e quando começou e a sua finalidade. Também busque informações que tragam questões curiosas ou polêmicas sobre o refrigerante ou o consumo dessa bebida. b) Informe qual é a margem percentual de imposto embutida no preço do refrigerante que compramos. c) Descreva sobre os benefícios que o consumo de refrigerante traz a saúde. d) Descreva sobre os prejuízos que o consumo de refrigerante traz a saúde. Os estudantes deveriam anotar todas as referências utilizadas como fonte de informação.

Fonte: o autor

No *terceiro momento*, os alunos fizeram uma pesquisa de campo para analisar os preços dos refrigerantes, considerando seus valores de etiqueta – os quais denominamos de valores absolutos – e os valores relativos a 200 ml. Juntamente com seus familiares, ou alguém da família, visitaram um estabelecimento comercial que vendesse refrigerantes (supermercado, atacadista, armazém, venda, bar, loja de conveniência de posto de combustível, entre outros). Escolheram a marca de sua preferência ou uma marca qualquer (optaram por aquela que tinha maior variedade de volume disponível, ou seja, maior número de recipientes diferentes). Anotaram o volume de cada recipiente do refrigerante escolhido e seus respectivos preços (valor de venda). Feito isso, os estudantes responderam a algumas questões, as quais organizamos no Quadro 5.

Quadro 5 - Atividade realizada pelos estudantes do 7.º ano evidenciando o processo inicial de interface entre conhecimento matemático e realidade social

3.º momento	
Pesquisa de campo	Questões respondidas: a) Olhando o preço de etiqueta (valor de venda) dos refrigerantes, aparentemente qual é o recipiente que compensa levar? b) Depois de calcular o valor relativo a 200 ml de todos os recipientes e compará-los, faça a seguinte análise: em qual recipiente o produto sai mais barato? c) E em qual embalagem o produto está sendo vendido por um custo maior? d) Considerar o valor relativo para comprar faz diferença no orçamento mensal de um(a) trabalhador(a)?

Fonte: o autor

Esclarecemos que a opção por expressar o custo (preço relativo) de cada produto correspondente a 200 ml é decorrente de ser a medida aproximada de um copo do tipo americano – comum na região –, o que daria condições para os estudantes dimensionarem a quantidade ingerida e a quantidade calculada, em questão. Além disso, tinham que buscar alternativas e descrever o máximo de possibilidades do modo como uma pessoa poderia reduzir o custo mensal com refrigerantes.

Observamos que os livros, a BNCC e a EF não consideram o conceito de preço relativo⁶⁴, limitam-se ao valor de venda. Contudo, esse conceito foi essencial tanto para refletirmos sobre a ação do capital sobre o trabalhador quanto para gerar a necessidade de os alunos aprenderem a divisão com números na forma decimal. Assim, os estudantes se motivaram, o que possibilitou que entrassem na atividade e se apropriassem do processo de divisão. Os processos lógicos da divisão, evidenciados anteriormente, entre outros, foram trabalhados no decorrer da atividade.

Dessa forma, a aprendizagem do conteúdo programático aconteceu na íntima relação com a compreensão da realidade social em que os estudantes estavam inseridos, de forma que puderam refletir sobre as implicações dessa prática social na sua vida e na de seus familiares.

Nesse processo, a calculadora foi uma ferramenta auxiliar do pensamento, porém, no trabalho escrito, não substituiu a necessidade dos registros das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) que foram necessárias para o desenvolvimento da atividade, conforme trabalhamos em sala de aula. Os estudantes a utilizaram para conferir os resultados obtidos por meio dos cálculos na forma escrita e, caso fosse necessário, para avaliar as ações ou operações realizadas e corrigir o curso do pensamento e o registro.

Além do registro dos algoritmos (adição, subtração, multiplicação e divisão) utilizados para calcular o valor relativo cobrado e o custo desse em relação à sua condição de vida, na dimensão avaliativa do trabalho, os alunos deveriam observar a organização; a economia de material; a estética (aparência); a riqueza de sentidos; e outras qualidades de conteúdo – informações precisas, importantes e suficientes para explicar o que e sobre o que foi feito.

De posse do questionário e das informações obtidas pelos estudantes nas etapas anteriores, organizamos uma apresentação e, no *quarto momento*, de forma coletiva, analisamos as informações sistematizadas na forma de quadros, tabelas e gráficos – e refletimos sobre elas.

No *quinto momento* – ao levarmos em consideração a relevância do aprendizado e a importância de divulgar o conhecimento produzido; a importância da arte como expressão objetiva e subjetiva e do seu potencial crítico; e a necessidade de contribuir ao máximo para o desenvolvimento global dos estudantes –, trabalhamos em uma peça de teatro, intitulada *Os malefícios do consumo de refrigerante no Brasil pela ótica da Matemática, em uma perspectiva crítica*.

⁶⁴ Observamos que, na BNCC (Brasil, 2018), com exceção à menção de pronome *relativo*, as demais menções desse termo expressavam o sinônimo de *relacionado*. Em nenhum momento esse documento se referiu a valor relativo, preço relativo, custo relativo etc.

De modo geral, pelo questionário, constatamos ser uma raridade quem não gostasse de refrigerantes ou não fizesse uso semanal da bebida. Quase um quinto dos entrevistados⁶⁵ afirmou que o consumo se dava diariamente, quantidade semelhante dos que alegaram raramente consumir esse tipo de bebida. O momento mais indicado pelos estudantes para o consumo foi durante as refeições principais.

A grande maioria dos estudantes envolvidos disse consumir em casa a mercadoria adquirida. Mas, também, foi apresentada uma variedade de situações e locais em que se consumia fora de casa. Sem nos preocuparmos em dar destaque a valores, concentremo-nos nos aspectos gerais que essa pesquisa permite abordar, de modo a registrarmos o alcance dessa atividade, seu potencial educativo e os possíveis desdobramentos dos seus resultados, articulando a Educação Escolar e a intervenção social, pelos escolares, em favor da classe trabalhadora.

O consumo considerável da bebida por parte dos estudantes, assim como aparece em outras pesquisas sobre a temática, mostrou que o refrigerante é uma bebida amplamente aceita pela sociedade brasileira. Nessa situação social (consumo de refrigerantes), podemos encontrar e considerar aspectos que permitem objetivá-la como uma SSC, a começar pelas contradições que essa situação apresenta à classe trabalhadora.

No aspecto econômico, em geral, os estudantes não estabeleciam relação entre preço e volume. Ou seja, não consideravam o valor relativo do produto, a depender do tipo e do volume do recipiente. Na verdade, não consideravam os conceitos de razão e proporção. Assim, a referência que tinham para a compra limitava-se aos aspectos externos, como o volume que o recipiente continha e que correspondia à quantidade que conseguiriam consumir; a quantia de dinheiro de que dispunham para a compra do item; a impressão de que adquirindo uma maior quantidade pagariam um valor menor; a estética do recipiente; a opinião de que o sabor se alterava a depender do tipo de armazenamento, o que imprimia preferência para certos tipos de recipientes etc. Observamos que, atrelado ao aspecto econômico, evidencia-se também um aspecto cultural, o qual ficará mais evidente no decorrer de nossa exposição, a partir dos princípios da SSC.

Na troca do dinheiro por refrigerante, o trabalhador, ou o estudante da classe trabalhadora, depara-se com uma variedade de marcas da bebida e uma variedade de recipientes

⁶⁵ É certo que esses valores podem mudar de acordo com a população da pesquisa, com a idade, com o tempo, por exemplo. No entanto, os resultados obtidos são coerentes com os da pesquisa realizada pelo *Blog Opinion Box*. Segundo a matéria publicada no *site*, “o refrigerante ainda é a principal bebida não alcoólica do Brasil. De acordo com a consultoria internacional Euromonitor, o brasileiro consome, em média, 14 latas de refrigerante por mês” (D’Angelo, 2020).

que cada marca disponibiliza para a distribuição do seu produto. Na pesquisa de campo, procuramos observar as diferenças entre os valores de venda (preços de etiqueta) de cada marca para recipientes de mesmo volume. Detectamos a diferença entre uma marca e outra e, também, identificamos que para o mesmo recipiente de uma mesma marca havia diferença de preço dependendo do estabelecimento comercial. Assim, na proposta de trabalharmos as operações fundamentais envolvendo números decimais, pudemos calcular a amplitude⁶⁶ (diferença entre o maior e o menor valor de venda) para cada marca, considerando tanto o mesmo volume, para elucidarmos quais os locais que mais tiram do trabalhador uma quantia excedente de dinheiro (com ênfase no tempo de trabalho dos pais, no dispêndio de energia vital e na qualidade de vida), quanto a amplitude entre os diferentes recipientes disponibilizados em cada marca. Além disso, foi considerada também a amplitude entre volumes iguais de marcas diferentes.

A amplitude, nessa situação, foi um conceito importante para refletirmos sobre os hábitos no âmbito do consumo de refrigerantes e o modo como podemos nos organizar diante da lógica de exploração existente nesse tipo de situação. De imediato, os resultados do primeiro momento – a diferença de preços entre os estabelecimentos – revelaram que não é vantajoso adquirir o refrigerante de preferência em qualquer lugar. Há diferenças significativas de preço entre um estabelecimento e outro, às vezes superando em até duas vezes o menor preço encontrado.

No segundo momento, a amplitude entre os valores relativos a 200 ml em cada recipiente disponível da marca preferida possibilitou a percepção de que não se trata apenas de aplicar ou exercitar a proporcionalidade sobre a quantidade do líquido e do preço. Dependendo da marca e do recipiente, o valor do mesmo volume da bebida varia. Consumir 200 ml de um tipo de refrigerante em um recipiente plástico ou de vidro, com a capacidade de 1000 ml – ou seja, 1 litro –, é bem diferente do que consumir a mesma quantidade dessa mercadoria embalada em um recipiente de lata, por exemplo. E a diferença se tornou ainda mais significativa quando fizemos o exercício de multiplicar as razões encontradas para cada embalagem pelo volume, considerando a quantidade e a qualidade de recipiente e de refrigerante que a família adquire por meio de compras, em um mês – ou, simplesmente, a amplitude pela quantidade de recipientes adquiridos. Na oportunidade, identificado que o recipiente cujo menor valor relativo a 200 ml era o de garrafa de 1000 ml, refletimos sobre a estratégia de essa bebida ser consumida

⁶⁶ O conceito de amplitude está contemplado na BNCC (Brasil, 2018, p. 311), 7.º ano, na unidade temática Probabilidade e estatística, por meio da seguinte habilidade: “(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados”.

por duas ou três pessoas dispostas a dividir a conta a pagar. Os estudantes observaram que, enquanto o consumo de cada pessoa seria maior que 200 ml, o que satisfaria a vontade de consumir refrigerante, o custo para essa satisfação seria reduzido à terça ou à quarta parte do valor que seria gasto se a mesma quantidade, para cada pessoa, fosse adquirida individualmente. Concluimos que, para além de considerar a melhor forma de comprar individualmente, o consumo de refrigerante seria mais interessante se fosse realizado de forma coletiva.

De posse dos resultados, colocamos algumas questões sobre as quais as famílias poderiam refletir: a) ao que essa redução de valor corresponde em horas ou dias trabalhados pelo(s) pais ou responsáveis?; b) considerando que economizassem esse dinheiro, pela relação consciente no âmbito dessa situação social específica, e tendo em vista que essa quantidade já estaria comprometida no orçamento familiar, que programa poderiam fazer em família para melhorar a relação familiar?; e c) o que seria mais interessante, comprar refrigerantes ou plantar árvore frutífera e substituir, sempre que possível, essa bebida por suco natural? Essa questão, em particular, foi motivo de espanto e preocupação pelos relatos trazidos, em decorrência da associação de quintal com terra a sujeira, a algo trabalhoso etc. Sobre essa questão retomaremos a discussão um pouco mais adiante.

Novamente observamos que a metodologia SSC promove uma educação que extrapola a sala de aula e impacta a formação familiar. Nesse sentido, também é um contramovimento, assumindo que a relação escola-família pode ser mais que a de conflito proporcionado pelo método de ensino tradicional e de desgastes por questões disciplinares.

No terceiro momento, a amplitude entre os valores relativos a 200 ml em diferentes recipientes de marcas diferentes de refrigerante possibilitou a reflexão sobre o que significa assumir fidelidade a uma única marca de refrigerante. Na ocasião, a marca amplamente assumida pelos alunos como preferencial era a que tinha maior discrepância entre os valores relativos em seus diferentes recipientes. Dessa forma, direcionamos nossa atenção a essa marca e analisamos como ela usa da publicidade e do *marketing* para criar necessidades e induzir o consumo e a fidelidade a seus produtos.

Esclarecemos que, neste momento, contemplamos o que a BNCC (Brasil, 2018, p. 519) espera para o Ensino Médio, no campo jornalístico-midiático: “Ainda com relação a esse campo, trata-se também de compreender as formas de persuasão do discurso publicitário e o apelo ao consumo, incluindo discussões sobre as formas contemporâneas de publicidade utilizadas nas várias mídias e ambientes digitais”.

Concluído que o refrigerante é uma bebida social, a ser consumida esporadicamente, eventualmente, tanto pelo aspecto financeiro quanto pelo da preservação da saúde, e iniciado

um trabalho com o objetivo de desconstruir o pré-conceito de que quintal com terra é sinônimo de sujeira, ou outro que desvaloriza o uso da terra na propriedade ocupada (estética, praticidade – no sentido de não perder tempo com os cuidados, por exemplo), observamos que a continuação do processo educativo por meio dessa situação social contraditória pode possibilitar ao trabalhador a mudança de hábitos. Dessa forma, o trabalhador pode superar a visão única que tem de si mesmo, como consumidor, e passar a investir na produção familiar, plantando, cultivando árvores frutíferas e hortaliças, o que lhe possibilita ampliar a sua concepção sobre o consumo – e valorizar os bens produzidos pela família, a exemplo dos frutos, do suco dos frutos, das verduras e dos temperos.

Percebemos que essa prática, a médio e a longo prazo, pode vir a gerar o subconsumo da mercadoria refrigerante. É provável que, com isso, as fábricas tendam a intensificar, ainda mais, o uso de uma poderosa ferramenta para induzir o trabalhador a aumentar o consumo do seu produto ou de sua marca: a publicidade. Para além da conversão de dinheiro pelo escoamento de refrigerantes disponíveis no mercado, que não foram vendidos no tempo esperado pelo fabricante, a intensificação publicitária acontece, também, quando se quer expandir ou aumentar a produção, investindo o capital excedente na fábrica (prédio) e nas maquinarias. O capitalista necessita propagar a prática do consumo de suas mercadorias, pois nestas está incorporado o dinheiro que investiu para a sua produção, acrescido de mais-valor, que só retornará na forma de mais dinheiro (lucro) quando toda a mercadoria for consumida. Por isso, investem em propaganda. Quanto mais rápido for o escoamento de sua mercadoria no mercado, maior a possibilidade de continuar produzindo, de preferência sem interromper o processo de produção de mais dinheiro, o que permite ampliar seu capital, sua riqueza e o seu poder de influenciar as decisões políticas que têm impactado negativamente a vida do(a) trabalhador(a) nas áreas de saúde, alimentação, educação, trabalho, segurança, lazer etc.

O problema não é a produção de riqueza, mas esta ficar concentrada nas mãos de quem apenas detém os meios de produção, ou melhor, de quem pode comprar matérias-primas, mercadorias e força de trabalho para gerar mais-valor. Um pouco dos efeitos dessa concentração de renda foi exposto na introdução desta tese: em resumo, citamos a pauperização do trabalhador e de sua família; e o afastamento da riqueza – e a conseqüente inacessibilidade a ela – produzida pelo conjunto da humanidade, que se encontra nos diferentes espaços sociais, mas que só está disponível a uma minoria de famílias.

De modo a ampliar nossos exemplos e as possibilidades para a SSC, chamamos a atenção para a situação contraditória da cadeira para acompanhantes nas unidades públicas de saúde: são cadeiras completamente inadequadas para quem trabalhou um dia inteiro, uma

semana inteira, e necessita – além de trabalhar no dia seguinte – acompanhar por horas e noites seus entes internados. Não é por falta de desenvolvimento técnico e tecnológico, nem por falta de dinheiro, que até hoje não se possibilitou ao trabalhador – na condição de acompanhante ou de enfermo – ser tratado com respeito. Essa não é uma situação social contraditória explorada nesta tese. Mas, indubitavelmente, merece estar entre as que se fazem urgentes. Percebemos o quanto os escolares podem e necessitam utilizar os conhecimentos elaborados para reivindicar a sua condição de ser histórico e social, no processo de intervir na organização social. Não basta estar na história que outros produzem. É necessário fazer parte, produzi-la. Não nos resta dúvidas de que a escola precisa assumir o compromisso de elevar o nível de professores e estudantes da classe trabalhadora à condição de dirigentes sociais, comprometidos com o combate às mais diversas formas de violência praticadas entre os seres humanos e por eles.

Retomando nossa análise, a partir do que permitiu a investigação sobre a situação contraditória que envolve o consumo de refrigerante, consideremos o uso da publicidade no setor de produção de refrigerantes. Uma grande empresa no mercado utilizou-se de vários temas para estimular o consumo de seus produtos. Entre esses, citamos um noticiado da seguinte forma:

Depois de 125 anos, a empresa resolveu ousar e rebatizou suas embalagens com os 150 nomes mais populares do país [Austrália]. O objetivo foi reagir aos dados de uma pesquisa que apontava que 50% dos adolescentes e jovens adultos australianos não tinham consumido a bebida em um mês (Coca-Cola [...], 2012).

Essa estratégia também foi utilizada no Brasil. De modo geral, segundo consta no mesmo sítio eletrônico, “a ideia da marca foi convidar os consumidores a compartilhar uma Coca-Cola com uma pessoa que tivesse o nome impresso na garrafa, como uma maneira de incentivar o contato real” (Coca-Cola [...], 2012).

A referida estratégia aconteceu depois de outra estratégia: a do uso de palavras que expressam sentimentos que, na essência, são muito caros ao trabalhador e a seus familiares: amor, paixão, felicidade, paz, alegria etc.

Com relação aos rótulos com os nomes populares de pessoas – a exemplo de Lucas, Gabriel, Vitória e Daniela, por exemplo –, além do motivo criado de presentear uma pessoa com o seu nome, criam-se outras falsas necessidades, que se manifestam em pensamentos como: “Porque o produto tem o meu nome, me sinto contemplado, importante, valorizado”. Outros se sentem estimulados a fazer coleção. O que devemos observar é que estamos cercados de estratégias para impulsionar as vendas e valorizar a marca de uma empresa, com uso até

mesmo de pseudovalores que só acentuam a grave condição de vida em que se encontra o trabalhador.

Percebemos que essas estratégias são temporais. Logo, é necessário recorrer a novas estratégias, como mudar o tema, aproveitando-se de datas comemorativas, a exemplo do Natal; produzir garrafinhas em miniaturas para coleção; e lançar outros produtos com a marca da empresa, a exemplos de outros tipos de bebidas, calçados, copos, bagagens etc.

Para além dessa empresa e das estratégias de *marketing*, vem se tornando prática comum a diminuição do tamanho das embalagens com manutenção do preço (valor) equivalente ao da embalagem anterior, cujo volume era maior. Esse tipo de prática recebe o nome de redução. Esse fenômeno é uma forma disfarçada que o capitalista encontrou de aumentar os preços, a princípio, sem mudança de valores nas etiquetas das prateleiras. Assim, o consumidor paga mais para consumir menos. O problema maior é que além da redução da quantidade do produto oferecido – a exemplo do que aconteceu com chocolate, creme dental, sabão em pó, papel higiênico etc. –, observamos, na prática, um aumento do preço.

Nesse processo de explorar o trabalhador, o mercado não cessa suas formas de exploração. Outra estratégia que o capitalista utiliza para implementar esse processo disfarçado de inflação é a alteração do produto original, oferecendo por um preço similar um produto de qualidade inferior. Como exemplos, podemos citar o creme de leite e o soro de leite; o leite condensado e a mistura láctea condensada; o creme de leite e a mistura de creme de leite; o leite em pó e o composto lácteo etc. Por esses exemplos, observamos que a similaridade dos produtos não está apenas no preço. Ela se dá pela sua composição, qualidade, preço e embalagem. Com a retirada de ingredientes essenciais, a exemplo de gorduras e proteínas, estabelecida pela legislação, e acréscimos de outros, entre esses conservantes, a semelhança das embalagens pode ser um recurso para confundir e, assim, enganar o consumidor.

Esse tipo de prática é legal desde que a empresa divulgue e esclareça o consumidor sobre as mudanças.

O aviso da redução da embalagem é obrigatório durante três meses seguidos. “O problema é que muitas vezes esse aviso não ocorre, ou seja, os fabricantes não anunciam as mudanças. Na prática, isso significa maquiagem o produto”, explica Dori Boucault, advogado especialista em direitos do consumidor e do fornecedor (Crespo, 2017).

Uma empresa, quando atinge o seu objetivo, popularizando sua marca, pode ganhar um apoio extra no âmbito cultural pela mediação do mercado musical, por exemplo. Observamos nas letras de músicas brasileiras, como no ramo sertanejo, a presença de marcas e produtos.

Citamos a música “Cadeira de aço” (2017), cujo trecho da letra em que aparece uma marca expomos a seguir:

Sentado numa cadeira de aço
 Enferrujada e bebendo
 Cada copo americano enganava o meu sofrimento
 Achei que eu tivesse
 Esquecida a danada naquela hora
 Até ver o seu nome escrito na lata de Coca-Cola.

Em uma cadeira de aço enferrujada e bebendo
 Cada copo americano enganava o meu sofrimento
 Achei que eu tivesse
 Esquecido a danada naquela hora
 Até eu ver o seu nome escrito
 Na lata de Coca-Cola.

Dessa forma, o mercado da música e o mercado industrial se beneficiam na produção de dinheiro, ao atingirem o trabalhador. Percebemos um movimento de aproximação entre essas duas indústrias, em que cantores sertanejos se propõem a ser garotos-propaganda de mercadorias e empresas, em troca de obter mais dinheiro para seus interesses pessoais e projeção pessoal e profissional.

Com o crescente incentivo ao consumo de bebidas alcólicas, manifesto na forma de músicas e influenciado por cantores que diariamente o trabalhador vê, ouve e canta, enfim, pelos quais tem certa admiração, algumas questões merecem ser investigadas: a) quais os impactos dessa interferência cultural no aumento do consumo de bebidas alcólicas, seja de uma determinada marca ou da mercadoria em geral?; b) quais as consequências reais na vida do trabalhador e de seus familiares?; e c) o quanto essa prática contribui para a produção de riquezas e precarização em benefícios de uns e prejuízos de outros (que acreditamos serem muitos)⁶⁷?

Essas questões, em particular, não serão abordadas neste trabalho. Contudo, como resultado de nossa análise e reflexão, permitem-nos apresentar duas considerações: a) as situações que merecem investigação, por terem rebatimento na qualidade de vida do trabalhador e de seus familiares, provêm da prática social. Elas precisam ser articuladas com uma teoria que as toma como objeto de compreensão e de apreensão da sua historicidade e dos seus nexos constituintes, em prol da transformação da realidade social em que se inserem e da essência das

⁶⁷ Encontramos em Lioto (2012) um movimento nessa direção ao analisar como o consumo de bebidas alcólicas é apresentado nas músicas sertanejas e como os discursos contribuem para naturalizar determinados tipos de comportamentos, em detrimento de outros, podendo trazer lucro e fama para quem propaga imagens positivas do álcool e prejuízos para quem adere aos discursos propagados.

relações que as constituem. Portanto, em um primeiro momento, sua natureza constitutiva não provém de histórias virtuais, criadas, simuladas, ora denominadas e amplamente difundidas como situações-problema; b) as situações às quais nos referimos são situações sociais contraditórias e não se aproximam das situações-problema que encontramos nos livros didáticos, visto que estas não expressam nem o tipo de objeto a ser transformado nem o nível da relação que o professor ou o trabalhador ou seus filhos estabelecem, ou que eles podem e necessitam estabelecer, sob novas qualidades, com esse objeto.

Portanto, as situações sociais contraditórias são matérias-primas e produtos, objetos da Educação Matemática, que defendemos para compor (e não substituir) o currículo de matemática e ocupar, sempre que possível, o espaço da intitulada EF e da RP, por incorporação.

Uma situação social contraditória provém de situações reais, práticas, objetivas, que estão na vida cotidiana, mas que, para se apresentarem como SSC, precisam de uma orientação filosófica; de um certo domínio ou apropriação dos conhecimentos teóricos de diferentes áreas, em particular da matemática; de uma personalidade que se comprometa com os problemas da classe trabalhadora e que se proponha a realizar práxis, ou seja, de um compromisso político. Portanto, são situações problemáticas, decorrentes das contradições que são características do modo de produção capitalista.

Visto que não emergem de forma espontânea da vida cotidiana, de início, no âmbito escolar, é o professor que apresenta maior condição de objetivar e dirigir os escolares na realização de uma situação social contraditória, sob os fundamentos da SSC. Essa metodologia exige uma capacidade de abstração que o estudante e o corpo docente poderão adquirir com o processo de formação decorrente das primeiras experiências. Ao encontro da Tese 3⁶⁸ de Marx sobre Feuerbach, consideramos que o professor, para educar o estudante, em seu processo para ocupar a função de dirigente na classe trabalhadora, precisa, também, ser educado com essa finalidade.

Com o exercício da práxis, o estudante poderá desenvolver a capacidade de, também, propor para a comunidade escolar a realização de situações sociais contraditórias.

Nesse sentido, uma Educação Matemática “prático-crítica”, expressão utilizada por Marx na Tese 1, não se limita ao âmbito da EF – como intitula a Enef e os documentos oficiais e como historicamente vem sendo denominada na prática educacional brasileira. Para que haja

⁶⁸ “A doutrina materialista de que os homens são produto das circunstâncias e da educação, de que homens modificados são, portanto, produto de outras circunstâncias e de uma educação modificada, esquece que as circunstâncias são modificadas precisamente pelos homens, e que o próprio educador tem de ser educado” (Marx; Engels, 2009, p. 124).

uma proposta concreta e efetiva de valorização e transformação da realidade do trabalhador brasileiro, é necessário abranger um espaço-tempo mais amplo e desmontar as estratégias de práticas exploradoras da sua força de trabalho, em suas diferentes formas, como na forma de dinheiro que se utiliza para a troca de mercadorias no mercado produtivo. Com isso, abre-se o caminho para a criação, também, de novos hábitos de pensamento e ações que lhe permitam transitar, de forma consciente, pelos – diferentes e carregados de armadilhas – territórios do capital; e valorizar o que é interessante ser produzido e consumido no âmbito familiar (próprio e de outro) e na esfera pública, que não tem como objetivo a exploração de pessoas e dos recursos retirados da terra para a obtenção de lucro.

Ainda na situação social contraditória “O consumo de refrigerantes”, entre os aspectos econômicos e para além destes, analisamos a incidência de imposto, o direito do consumidor de transparência sobre o que está consumindo e, dessa forma, pudemos confrontar as noções precarizadas que os estudantes tinham sobre o consumo de refrigerante antes e depois da pesquisa sobre a história do refrigerante – assim como os benefícios e malefícios desse consumo – com as noções que adquiriram nessa atividade que realizaram.

Diante da constatação de que o hábito de consumir regularmente o refrigerante, com raríssimas exceções, traz mais prejuízos do que benefícios, abordamos uma questão sobre a qual, na época, por questões objetivas e pelo fato de não termos o alcance teórico que hoje adquirimos, não fizemos um estudo mais profundo – o que, agora, temos a oportunidade de fazer. Se a prática do consumo de refrigerante mostra ser problemática e pode comprometer a saúde, a renda e a qualidade da relação familiar, porque não mudar o hábito de tomar refrigerante, e passar a consumir suco de frutas naturais? Como antecipamos, os estudantes trouxeram algumas questões que acarretaram inquietações e possibilidades de pensar em possíveis desdobramentos para a questão desta pesquisa e de continuidade na atividade pedagógica de Matemática como práxis educativa. Entre as principais pontuações, destacamos a falta de espaço em casa e de terra no quintal e a mentalidade de que terra e plantação geram sujeira ou dão trabalho.

Ao analisar o capital e seus impasses econômicos, políticos e sociais no capitalismo contemporâneo, David Harvey reafirma a constatação de Marx, no século XIX, sobre a necessidade que o capital tem de romper com as barreiras do espaço e do tempo, visando ao máximo a produção de mais-valor.

Assim, enquanto, por um lado, tem de se empenhar para derrubar toda barreira local do intercâmbio, *i. e.*, da troca, para conquistar toda a Terra como seu mercado, por outro, empenha-se para destruir o espaço por meio do tempo

[...]. Quanto mais desenvolvido o capital, [...] tanto mais ele se empenha simultaneamente para uma maior expansão espacial do mercado e para uma maior destruição do espaço pelo tempo (Marx, 2011 *apud* Harvey, 2018, p. 132).

Marx e Harvey permitem boa compreensão sobre o movimento do capital na perspectiva macro. Contudo, provocam-nos a necessidade, como profissionais da educação, de fazermos a análise do movimento também no sentido micro, voltado ao âmbito interno, mais restrito à pessoa e à família do trabalhador, e, assim, estendermos a análise para toda a classe. Eis o que estamos a dizer: sabemos que, de modo geral, a tendência do capital é produzir valor excedente relativo:

[...] a produção de *valor excedente relativo* [...] requer a produção de novo consumo [...]. Primeiro, ampliação quantitativa do consumo existente; segundo, criação de novas necessidades pela propagação das existentes em um círculo mais amplo; *terceiro*, produção de *novas* necessidades e descoberta e criação de novos valores de uso (Harvey, 2018, p. 131, grifos do original).

A produção ininterrupta do capital, além do processo de inovação para gerar novas necessidades, envolve um processo cíclico de ampliação e intensificação do consumo. Outro aspecto desse sistema é a necessidade de diminuir o tempo de circulação do capital e limitar, assim, a perda do valor. Ainda segundo o autor, a condição de derrubar barreiras físicas perpassa pela “redução de barreiras sociais, políticas e culturais” (Harvey, 2018, p. 132). Por tudo isso, podemos concluir que, se a lógica do capital é transformar tudo o que existe em mercadoria, gerando valor e preservando-o da desvalorização pela máxima redução do tempo que este leva para ser consumido, então, existe uma consequência maléfica ao trabalhador para além da desvalorização da sua força de trabalho.

Enquanto o capital busca expandir espacialmente seu mercado entre cidades, estados e nações lhe é vantajoso o fenômeno da concentração de comércios e pessoas em um determinado espaço. Harvey (2018, p. 133) aborda esse aspecto:

A busca por economias no tempo de circulação que limitam a perda de valor pode continuar de diversas maneiras. Indústrias economizam despesas e tempo de circulação ao se agruparem no espaço. Economias de aglomeração e configurações eficientes de redes de transporte e comunicações desempenham papéis-chave na redução de tempos de circulação e na retenção de uma maior quantidade de mais-valor para o capital. Melhorias nos meios de transporte [...].

No entanto, o que nos é interessante abordar são os efeitos desse agrupamento na vida do trabalhador.

O arranjo para reduzir o *desperdício* do tempo e da energia no deslocamento do trabalhador até o seu local de trabalho, em favor da maior e melhor produtividade, não se manifesta apenas na concentração e no melhoramento da malha de transporte. Os relatos dos estudantes dão indícios de haver uma redução espacial do local onde o trabalhador reside. Para o capital esse fenômeno é vantajoso, pois, assim, o trabalhador dirige sua energia e atenção às coisas que interessam ao capital. Mas, para o trabalhador, isso o afasta ainda mais do contato com a terra, fazendo-o perder ou não desenvolver a habilidade de cultivar alimentos em favor de sua própria subsistência – em outras palavras, a habilidade de consumir o que produziu do próprio trabalho⁶⁹.

O processo de privar o trabalhador da terra ganha nova dimensão. Não havendo quintal, plantar hortaliça, cultivar pimenta, salsinha, cebolinha, verduras e frutas passa a não fazer sentido para o trabalhador, o que leva a hábitos outros como veremos no tópico seguinte. Por hora, adiantamos que a limitação do espaço físico, fora do trabalho, implica uma limitação cultural e, portanto, de sua consciência.

Pelo exposto, parece-nos plausível afirmar que, na ideologia capitalista, o trabalhador deve dedicar o máximo do seu tempo e da sua força ao trabalho em favor da produção de capital para o outro a quem esse sistema beneficia. Em síntese, ao trabalhador tudo se converte ao mínimo para que se possa converter ao capital o máximo. Percebemos que não é só o salário manifesto na forma dinheiro que é mínimo. O problema do trabalhador não se limita à questão financeira. Trata-se, também, de questão ideológica e, portanto, política, cultural e educacional.

Ao serem reduzidas as dimensões do terreno e dos cômodos e o número destes na casa em que o trabalhador vive fora do trabalho capitalista, este terá uma economia de tempo que poderá ser usada para a recuperação de sua energia para novamente se dedicar à produção ou realização de capital no dia seguinte. É vantajoso ao capital que esse tempo fora do trabalho também seja usado pelo trabalhador para se qualificar, geralmente por conta própria, para fazer cursos de aperfeiçoamento, para se profissionalizar, na esperança de que possa conquistar o mérito de uma fatia maior do lucro produzido pelo capital.

Outro aspecto que podemos abordar é que, ao se eliminar o tempo dedicado ao trabalho com a terra e ao se reduzir o tempo que o trabalhador precisa dedicar para manter a casa mais ou menos organizada e limpa durante a semana – não haverá com o que se preocupar ou do que se ocupar na área externa, pois tudo tende a virar cimentado –, ele precisará comprar de tudo.

⁶⁹ No Capítulo 3, chamamos a atenção para a necessidade de ampliarmos o conceito de consumo para além dos bens privados, estendendo-o aos bens públicos e aos bens produzidos pela família. É o que fazemos agora.

Torna-se habitual ao trabalhador ir a um estabelecimento comercial e comprar tudo o que vai comer ou beber. A mercadoria está em todo lugar, sempre à disposição.

Uma educação fundada na práxis social, na perspectiva marxista, segundo nossa concepção, não pode desconsiderar nem negligenciar as implicações da lógica capitalista na vida do trabalhador. Observamos que esta invade a vida, a rotina do trabalhador fora do trabalho.

Se na sociedade capitalista, por meio de Marx e dos marxistas, observamos mais claramente a presença de um processo de reificação das relações sociais – o que implica graves problemas para o desenvolvimento da consciência e da personalidade –, então, a solução desses problemas passa por uma educação que também questione e determine o que é importante ser produzido e em que medida. Quais são os hábitos e comportamentos criados e alimentados pela propaganda capitalista e como estes substituem ou prejudicam os que realmente importam?

Continuemos com o exercício de pensar a prática pedagógica possível, a partir da situação social contraditória “O consumo de refrigerantes”, na perspectiva da SSC.

Retomando a característica que observamos pela atividade com os estudantes, de afastamento do trabalhador do contato direto com a terra, levando ao mínimo a sua condição de produtor e ao máximo a sua condição de consumidor, torna-se interessante e necessário ampliar as ações educativas.

Uma atividade planejada sobre esta outra situação social de natureza contraditória – “Ter terra e não produzir, parcialmente, o alimento para consumo próprio” – nos levaria a aprofundar a reflexão sobre a relação do trabalhador com o espaço em que vive, com a qualidade do tempo fora do trabalho, com o trabalho para a realização de si e dos seus familiares. Enfim, poderíamos tratar de aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais. Por exemplo, quanto um pé de acerola, limão, laranja ou mexerica produz anualmente e o que essa produção implica na substituição do consumo de refrigerante? O que se economiza e o que se ganha (para além do econômico) consumindo couve, alface, pimenta, cheiro-verde etc. produzidos no quintal de casa? De modo geral, quais aspectos da vida social, cultural, econômica e política estão relacionados com a prática de afastamento da terra, para além da segurança física e da privacidade?

Essa relação, que se observa empiricamente, e que nos permite projetar possibilidades de ações – no âmbito da escola, dos espaços públicos e das residências dos estudantes da classe trabalhadora –, também, leva a pensar nas pessoas que vivem em situações de extrema pobreza e de pobreza, que passam por necessidades básicas e não têm as condições objetivas de melhorar a sua condição humana. Isso traz a seguinte conclusão: não é suficiente ter a terra se não forem

desenvolvidas as habilidades mentais, os hábitos e os valores para plantar e cultivar os alimentos, ou se não houver os recursos técnicos e materiais para fazê-lo. Nesse sentido, estudantes e professores podem fazer um estudo da sua realidade local, identificar a possibilidade geográfica e avaliar a existência de espaços na escola e em lugares públicos para o plantio de árvores frutíferas e hortaliças. É comum vermos áreas verdes sem nenhuma função em cada canto, até mesmo no centro das cidades.

A partir dos dados socioeconômicos das famílias, obtidos por meio do questionário desenvolvido pelos estudantes e pelo(s) professor(es), e proposto aos pais ou responsáveis, resguardando o anonimato, é possível identificar a incidência de famílias que vivem com baixa renda e poucos recursos. Essas informações e outras adquiridas podem compor a escrita de um projeto formulado pelos escolares, para ser apresentado aos secretários da Assistência Social, da Educação e da Agricultura, com o propósito de reestruturá-lo e implementá-lo. Esse projeto poderia visar tanto à criação e manutenção de uma horta comunitária no interior da área escolar quanto de uma área pública que poderia ser aproveitada. A parceria com esses órgãos possibilitaria viabilizar recursos humanos, financeiros, técnicos e tecnológicos para ensinar esses trabalhadores – que não encontraram lugar ou condições dignas no mercado de trabalho – a usufruírem da terra no cultivo de uma quantidade e variedade de alimentos; e propiciar a eles essa oportunidade em locais públicos, de forma que pudessem satisfazer, em parte, a sua necessidade básica de se alimentar e alimentar seus familiares.

Nesse projeto, para além da atividade de estudo e elaboração de um projeto, os estudantes podem encontrar a oportunidade de participar planejando as áreas dos canteiros, utilizando diferentes formas geométricas e suas propriedades. Ademais, têm a oportunidade não só de analisar a economia que se pode gerar – e agregar à renda familiar – e os benefícios ao consumir um produto do próprio cultivo mas também de entrevistar os responsáveis pelo planejamento e execução e levantar informações como custos, representando-os por meio de tabelas e gráficos, procedimentos necessários para preparação da terra, plantio e cultivo de verduras.

Nesse sentido, essa SSC, dado o seu desdobramento, apresenta como característica oportunizar às famílias a participação em todo o processo de planejamento e execução de uma horta, de modo que sejam preparados para o cultivo de alimentos e incentivados a também levarem a prática para seus locais de moradia.

Com uma atividade pedagógica como essa, é possível promover assistência àqueles que vivem sob as condições de pobreza ou extrema pobreza. Contudo, essa ação não se caracteriza pelo assistencialismo. O projeto da horta comunitária em espaços públicos tem como

essência o caráter educativo da classe dos trabalhadores e compõe mais uma práxis educativa em que o estudante se vê como sujeito histórico, político e social e exercita sua condição de dirigente, sendo corresponsável pela organização das relações sociais. Como diz a própria BNCC (Brasil, 2018, p. 362), o estudante não pode se limitar a ser um consumidor:

[...] no Ensino Fundamental – Anos Finais, procura-se expandir o olhar para a relação do sujeito com contextos mais amplos, considerando temas políticos, econômicos e culturais do Brasil e do mundo. [...] Enfim, cidadãos produtos de sociedades localizadas em determinado tempo e espaço, mas também produtores dessas mesmas sociedades, com sua cultura e suas normas.

Enfim, o projeto da horta comunitária, como extensão – produto – da situação social contraditória “O consumo de refrigerantes”, pode se constituir como um rico contexto para as atividades escolares dos diferentes componentes curriculares, considerando uma realidade concreta que evidencia contradições e demanda a elaboração e a RP, em favor da classe trabalhadora e de toda a sociedade.

Como modo de caracterizar a SSC e diferenciá-la da RP, observamos que a Educação Matemática abre caminho para ações e a produção de uma consciência da classe trabalhadora, qualitativamente novas. Essa educação alicerçada na práxis social ataca a qualidade das relações dos indivíduos com o mercado e vice-versa, consigo mesmo, com os outros e com a natureza.

Além de buscar proteger os professores e os estudantes da classe trabalhadora contra as armadilhas do mercado, ao elevar os níveis de consciência sobre o modo de comprar e pela possibilidade de redução de trocas com o mercado, a conquista de pensar e agir diferente sobre a realidade traz uma rica relação do trabalhador com os conhecimentos do currículo escolar, em que se faz presente a relação histórica do ser humano. O aprender a plantar, a se utilizar da terra para fazê-la produzir o seu alimento, exige da pessoa do trabalhador a aquisição de inúmeros conhecimentos e procedimentos novos nas diferentes áreas do conhecimento teórico. Acreditamos que esse redirecionamento das necessidades e dos interesses da classe trabalhadora possibilita um salto qualitativo na atividade do escolar, de modo a fazerem mais sentido o esforço e a dedicação exigidos no processo de assimilação dos conceitos escolares, o que contribui para a transformação dos “*motivos-estímulos*” (Leontiev, 2021, p. 220) em “*motivos formadores de sentido*” (p. 220).

Com a SSC, a Educação Matemática possibilita à classe trabalhadora a resignificação de conceitos da classe dominante em favor do desenvolvimento de uma cultura que atende às reais necessidades do trabalhador e de suas famílias. Podemos citar o exemplo dos conceitos de

custo-benefício – nas situações sociais contraditórias das compras da cadeira e do pula-pula –; e de custo relativo, na atividade “O jogo no supermercado”, que apresentamos no Capítulo 6.

Parece-nos evidente que tal atividade pedagógica, nessa perspectiva, possibilita a visualização de outras necessidades que podem ser trabalhadas pela ampliação do envolvimento da sociedade, em especial, com a participação direta dos professores e da comunidade escolar. É nesse sentido que entendemos que a atividade educacional pode ser mais do que é na típica escola capitalista. A atividade docente e discente e a participação familiar podem se configurar uma unidade em que as ações estejam interligadas em prol da vida humana, para o benefício da classe trabalhadora, da humanização dos indivíduos pela coletividade.

É a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos apresentados e dos resultados obtidos nesses momentos que sentimos a necessidade de contribuir para o desenvolvimento da AOE, investigando como a SSC pode, para além de colaborar com a elevação da qualidade dos três referentes considerados para a produção das SDA, ter a possibilidade de se constituir como um novo referente.

6 A AOE E SUAS POTENCIALIDADES NO DESENVOLVIMENTO DA CLASSE TRABALHADORA SEM E COM A SSC

Motivados pelas possibilidades que o produto de nossa tese, a SSC, na condição de proposta metodológica para o Ensino de Matemática e para a educação escolar, pode oferecer a favor da classe trabalhadora e do processo de emancipação humana, sentimo-nos no compromisso de imprimir um esforço a mais e iniciarmos um movimento de contribuição para as propostas educacionais já consolidadas, em especial aquelas que se preocupam com a realidade brasileira.

Reconhecemos que essa não é uma tarefa simples, pelo tempo que temos disponível e pela extensão, profundidade e visão de totalidade que um empreendimento dessa envergadura exige. Mesmo assim, apesar das condições objetivas oferecerem um desafio extra, elegemos a AOE como ponto de partida para esse processo. A razão de nossa escolha dá-se pelos vínculos que temos construído nos últimos anos, pelo nosso interesse em conhecer melhor as contribuições da AOE para a classe trabalhadora e porque nos sentimos provocados a pensar sobre a contribuição que a SSC pode dar para o seu processo histórico de desenvolvimento rumo a uma formação humana em suas máximas potencialidades, à qual essa proposta manifesta sua intenção e tem se dirigido.

Com a finalidade de apreendermos a essência da AOE, propomo-nos a uma pesquisa bibliográfica com ponto de partida na tese de doutorado de seu proponente, Manoel Oriosvaldo de Moura, defendida em 1992. Procurando uma sequência lógica, e não cronológica, iniciamos com uma apresentação geral do desenvolvimento histórico da AOE e a situamos como produto e instrumento de práxis. Continuamos esse movimento ao apresentarmos os elementos teóricos e metodológicos centrais que determinam o modo como a AOE se constitui e pode se desenvolver, tendo como referência o nosso objetivo com este capítulo: evidenciar o movimento dialético e expressar o rico processo histórico de criação e desenvolvimento da AOE, ao contribuir com o seu arcabouço teórico-metodológico referente ao processo de objetivação da práxis pedagógica pelos professores e pelos estudantes, na perspectiva da práxis social. Acreditamos que esse complemento teórico-metodológico é condição essencial para a AOE avançar em seu propósito de possibilitar “[...] um modo de organização do ensino para que a escola possa promover o desenvolvimento humano em sua máxima potencialidade” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 411).

Esperamos que a partir do que o proponente e os seus colaboradores trazem de essencial, em suas obras principais, possamos realizar um movimento inicial de caracterizar a AOE sem

e com a SSC, mediante as necessidades apresentadas pela vida concreta dos trabalhadores no Brasil. Dessa forma, esclarecemos que este ensaio não abrange toda a riqueza que constitui a AOE e não esgota as contribuições que a SSC possa lhe trazer.

6.1 AOE: origem, desenvolvimento e sua caracterização com a práxis

No trabalho de apreender o processo de desenvolvimento da AOE, conforme podemos observar na “Árvore de gerações do GEPAPe em Rede” (Oliveira, 2022) e verificar pelas produções referenciadas, analisamos seu aporte teórico e articulamos dois momentos importantes da sua história: antes e depois da criação do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe).

A importância do GEPAPe pode ser observada pelo panorama traçado por Souza, Aguiar, Oliveira e Batista (2021). Das pesquisas que envolvem a AOE, conduzidas por Moura e pelos seus orientados, constatou-se que: “do conjunto de pesquisas analisadas, 34 delas são voltadas à formação de professores e 16 ao ensino, e foram publicadas no período de 2002 a 2019. Não foram localizados trabalhos anteriores a 2002 que envolvam a AOE” (Souza; Aguiar; Oliveira; Batista, 2021, p. 11-12).

No período que antecede a criação do GEPAPe, Moura se dedicou à elaboração de conceitos importantes à AOE, a exemplo das SDA, em 1996; da diferenciação entre AOE e atividade de ensino de professores, em 1997; e da seleção dos referentes à produção das SDA em jogo, história virtual do conceito e situações emergentes do cotidiano, em 1998. Também criou, no ano seguinte, o primeiro Clube de Matemática (CluMat), na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (Feusp). Paralelamente a essa elaboração teórico-metodológica, conduziu-se a formação de um coletivo de professores pesquisadores que, conforme ressalta o parágrafo anterior, com dedicação e comprometimento vem contribuindo para o desenvolvimento da AOE e sua consolidação no cenário educacional brasileiro.

A partir da criação do GEPAPe, em 2002, devido ao avanço dos trabalhos de orientações de dissertações e teses; à expansão das Oficinas Pedagógicas de Matemática (OPM) e dos CluMat, em diferentes regiões do País; e ao crescente número de colaboradores e produções no âmbito da AOE, criaram-se em 2017 os colóquios do GEPAPe⁷⁰. Esses foram realizados anualmente e de forma presencial, exceto no ano de 2021, quando, por força da Covid-19 e por motivos de segurança, o evento foi realizado de forma remota. Em 2022, no ano do VI Colóquio

⁷⁰ Disponível em: <https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/a%C3%A7%C3%B5es-e-eventos?authuser=0>
Acesso em: 20 dez. 2023.

do GEPAPe em Rede, o evento retomou o seu formato presencial e comemorou, conforme expressa o seu tema, os “20 anos de contribuições à educação escolar na tríade ensino, pesquisa e extensão”. Esse formato anual durou até o ano de 2023, quando ficou definido que o evento passaria a ser realizado a cada dois anos.

De início, ao expressarmos de forma sintética a recente, mas dinâmica e rica, trajetória da AOE, no que tange à sua constituição, fazemos sua apresentação conforme a concebe o seu proponente Manoel Oriosvaldo de Moura, juntamente com alguns de seus principais colaboradores, como uma proposta teórico-metodológica compromissada com “a compreensão sobre o modo de o homem se fazer humano em atividade de ensino e aprendizagem” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 415).

Objetivada no âmbito do Ensino da Matemática, a AOE se constitui como um projeto educativo que “[...] olha o conteúdo da Matemática escolar como conteúdo cultural e potencializador do sujeito para o fortalecimento da sua sociedade e da sua individualidade” (Moura, 1992, p. 12). No entanto, como veremos, mesmo que seus pressupostos sejam todos construídos no território da matemática, sua proposta educacional não se limita a um projeto de ensino de uma ciência ou de uma disciplina escolar.

No que se refere à articulação entre Educação Matemática e sociedade, o autor conclui que: “Assim, a Matemática⁷¹ a ser desenvolvida na educação escolar é aquela tida como importante para que o sujeito se construa enquanto indivíduo, conviva socialmente e promova o desenvolvimento social” (Moura, 1992, p. 12). Pela relação de unidade existente entre a apropriação do conhecimento elaborado e o desenvolvimento individual e social, a AOE, assim como toda proposta educativa, traz consigo uma dimensão política que precisa ser considerada e mais bem explicitada. Assim, poderemos dimensionar o seu alcance real e potencial no processo de contribuir para a formação da classe trabalhadora e a transformação da realidade humana.

Os resultados da pesquisa, apresentados nos capítulos anteriores, mostraram que muita coisa se esconde atrás de termos como “trabalho”, “cidadania”, “desenvolvimento individual e social” etc. Assim, e diante dos perigos de uma possível apropriação inadequada, incoerente de significados tão caros ao que se propõe a AOE, tomar a sua dimensão política como objeto de investigação é essencial para o fortalecimento e desenvolvimento de sua proposta teórico-metodológica. Nesse sentido, procuramos contribuir e avançar sobre as seguintes questões:

⁷¹ Ressaltamos que, assim como fizemos para o termo “criança”, tornando-o extensivo aos demais alunos da educação básica e da educação superior, o mesmo fazemos para o termo “Matemática”, estendendo-o para qualquer outra ciência que compõe o currículo escolar.

onde, de que forma e com que intensidade as ações dos professores e dos estudantes, pela mediação da AOE, têm impactado, ou podem impactar, a partir das contribuições da SSC, o meio físico, psíquico e social? Chegar a um resultado que responda, mesmo que parcialmente, a essa questão, requer a análise do modo como a AOE vem contribuindo para o necessário e urgente processo de transformação da realidade social, em favor de um projeto de emancipação humana; e da forma como a SSC pode ampliar ainda mais suas potencialidades no processo de realizar práxis, em favor da classe trabalhadora e da realização desse projeto.

Sabemos que abordar a dimensão política da AOE, assim como de toda proposta educativa, é uma tarefa complexa e delicada. Contudo, sua realização é extremamente necessária visto que, assim como anunciamos na introdução deste trabalho, mais cedo ou mais tarde toda proposta educacional, em especial as que têm como base os pressupostos do MHD, precisa enfrentar. Temos consciência de que essa ação propositiva é um movimento inicial, a ser continuado por todos os membros da comunidade Gepapiana e por outros pesquisadores que tomam a educação e, portanto, o desenvolvimento humano como seu objeto.

6.1.1 A AOE pelos seus pressupostos teórico-metodológicos

Em meio ao predomínio de pressupostos teórico-metodológicos objetivados em perspectivas pedagógicas que pouco contribuem para o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos estudantes e dos professores, e que não se caracterizam por um rico processo de desenvolvimento humano, Manoel Oriosvaldo de Moura, em 1992, realiza um contramovimento. A partir de sua tese, o autor propõe-se à busca da superação de um Ensino de Matemática que tanto tem precarizado a Educação Escolar e a formação humana e apresenta as bases para o desenvolvimento da, posteriormente denominada, AOE.

O autor, pela sua imersão no meio acadêmico, a partir da década de 70, identificou que a escola era um lugar onde se praticava um ensino

[...] pautado no treinamento. [...] E isso, por exemplo, no caso da Matemática, resulta num ensino de modo fragmentado, sem os nexos conceituais necessários que permitam a compreensão dos processos históricos e lógicos do seu desenvolvimento. [...] A perspectiva metodológica era claramente condutivista. O construtivismo era o que se tinha de mais avançado à época, estava nos grupos de pesquisa nas universidades e muito pouco nas escolas (Moura; Longarezi; Puentes, 2023, p. 12).

Reconhecida a necessidade de ampliar as dimensões do Ensino de Matemática; superadas a hegemonia do ensino tradicional e as limitações impostas pela corrente

construtivista que ganhava o seu espaço no cenário educacional brasileiro; e acessadas as poucas obras disponíveis no Brasil dos principais autores da THC, Moura realiza sua pesquisa de doutorado. Nas palavras do autor:

Foi no início do doutorado que tive acesso à THC por meio de seus autores principais: L. S. Vigotski, A. N. Leontiev e A. R. Luria. [...] Foi para mim da maior importância, porque naquele momento o meu problema de pesquisa não se enquadrava na perspectiva construtivista, que era a do grupo da minha orientadora. Os aportes construtivistas estão, também, presentes no meu doutorado, pois era como a gente vinha sendo formado e aquilo que na época era identificado como mais avançado. Foi muito importante para conhecermos como são os processos de aprendizagem observados a partir de uma metodologia clínica. Mas eu estava interessado em conhecer os processos de aprendizagem em movimento; queria saber como é que isso se dava em sala de aula (Moura; Longarezi; Puentes, 2023, p. 16).

Diante da necessidade de produzir uma nova organização para o ensino e a pesquisa, a qual possibilitasse avançar sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, Moura (1992, p. 2), em sua tese de doutorado, leva em consideração o surgimento de uma consciência, sobre o Ensino de Matemática, “[...] de que se deva combinar as necessidades do avanço social com o desenvolvimento das capacidades individuais [...]”. E, também, o fato de que essa consciência “[...] tem gerado preocupação cada vez mais presente de se fornecer ao indivíduo a possibilidade de aquisição de habilidades, que lhe permitam intervenção efetiva nos problemas sociais” (p. 2).

Preocupado em elucidar o processo de apropriação de conceitos por crianças pré-escolares em situação de ensino, Moura (1992) expõe uma série de elementos teóricos que orientaram a sua pesquisa e que fundamentaram a elaboração de uma proposta teórico-metodológica qualitativamente nova: a AOE. Logo de início, o autor esclarece que

considerar o número e o numeral como conceitos essenciais em iniciação matemática exige a busca de elementos que revelem o processo de construção destes conceitos, de modo a fornecer bases para a ação educativa que contemple a aquisição destes. E se considerarmos ainda que a construção dos conceitos deva ser realizada com significado, as exigências se ampliam no sentido de buscarmos criar situações de ensino em que sejam revelados os processos de aquisição do conhecimento, o conteúdo a ser aprendido e as ações didáticas que possibilitem a formação do sujeito que aprende (Moura, 1992, p. 2).

Para além dos aspectos nucleares que constituem a AOE, observamos que as exigências sobre as quais Moura nos chama a atenção não se limitam a um conceito de uma área do conhecimento em específico, mas a qualquer conceito essencial. De modo particular, este conceito pode ser considerado como aquele “[...] conteúdo da Matemática escolar [concebido]

como conteúdo cultural e potencializador do sujeito para o fortalecimento da sua sociedade e da sua individualidade” (Moura, 1992, p. 12).

Antes de avançarmos com nossa análise, observamos a importância de esclarecer sobre um ponto, para evitar a incorrência em um problema de interpretação, o que provocaria uma limitação do alcance da AOE. Por ter sido desenvolvida tomando como ponto de partida a Educação Infantil, e pelo fato de muito da sua explicitação teórica estar em produções no âmbito dos primeiros anos escolares da criança, é possível, a partir do que pode se apresentar à primeira vista, a interpretação equivocada de que alguns pressupostos da AOE não são extensivos a outras etapas e a outros agentes da Educação Escolar. Produções recentes, a exemplo dos trabalhos de Bezerra (2019), Ferreira e Erhardt (2018), Gonçalves (2023), Silva (2017), Silva e Côco (2023) e Szlachta e Herdt (2018), mostram que a AOE permite a realização de atividades de ensino, de aprendizagem e de pesquisa, em cursos de nível superior, Ensino Médio e anos finais do Ensino Fundamental. Permite, também, avançar para outros campos do currículo escolar, além da Matemática. Moura (2021, p. 3, grifo nosso) deixa isso claro quando expõe as potencialidades que o CluMat, a exemplo do desenvolvido na Feusp, oferece para a aprendizagem sobre a docência de futuros professores:

[...] coordenado pelos professores de metodologia de ensino, nas atividades desenvolvidas no Clube [de Matemática], os estagiários interagem entre si e com alunos da Escola de Aplicação (EA) da FEUSP, propondo atividades de ensino, intencionalmente organizadas, na perspectiva de *possibilitar aos estudantes a apropriação de conhecimentos teóricos das áreas às quais se vinculam como professores em formação.*

Para demonstrarmos a pertinência de nossa observação e dirimirmos esse possível problema, optamos por acrescentar às citações, ao longo de nossa produção textual, um complemento – entre colchetes conforme estabelece a norma da ABNT – que evidencia a amplitude do seu alcance para além da infância ou da Educação Escolar em seus primeiros anos de ensino.

Retomando nossa descrição e análise, diante do desafio de superar as tendências educacionais que não se comprometem com o desenvolvimento intencional das capacidades psíquicas superiores, ou seja, daquelas que são exclusivamente humanas, e dado o seu propósito em considerar “[...] o papel das interações na construção de significados” (Moura, 1992, p. 3), Moura buscou elementos teóricos que possibilitaram chegar ao que ele considera os elementos essenciais da Educação Matemática. São eles:

- Incluir a criança [o estudante] no processo de ensino através de situações-problema;

- Valorizar os elementos éticos e sócio-culturais da Matemática no ensino;
- Ter presente que o domínio dos conceitos científicos contribuem [*sic*] para o desenvolvimento cognitivo.
- Colocar educador e educando na dinâmica de construção do processo pedagógico ao considerar a história de vida deles (Moura, 1992, p. 14).

A partir desses pressupostos, e à luz da THC, no processo de pensar a Matemática para a Educação Infantil – e, insistimos em dizer, para além desses limites –, Moura e Lanner de Moura (1998, p. 8, grifo do original) assumem a criança, e por sua vez o estudante, como sujeito social:

A criança [o estudante], assumida[o] como um sujeito social que faz história através de sua interação no seu meio social, nos informa a natureza do conhecimento que se faz necessário para o seu convívio e a sua forma de apreender e fazer conhecimento. Considerando a criança [o estudante] como ser social, faz-se necessário que se propicie a ela [a ele] o acesso a conhecimentos que lhe possibilitem cada vez mais a apreensão do conhecimento científico, para que possa intervir de forma objetiva no seu meio físico e social. ***No caso da sociedade humana o primeiro instrumento de intervenção na realidade é a linguagem.*** É esta que possibilita ao sujeito interagir para a apreensão do conhecimento que já é patrimônio da sociedade a qual pertence.

De início, como podemos observar, o foco da AOE não está na assimilação do conhecimento científico em si mesmo, mas em propiciar o acesso a conhecimentos que possibilitem a apreensão desse tipo de conhecimento, com vistas a um propósito: o de intervir, de forma objetiva, no meio físico e social “[...] para o *fortalecimento da sua sociedade* e da sua individualidade” (Moura, 1992, p. 12, grifo nosso).

A partir dos indícios que o rico excerto possibilita considerar, é pertinente fazermos algumas ponderações e levantarmos algumas questões com a finalidade de ajudar a qualificarmos a AOE, em seu curto, mas rico, processo histórico de desenvolvimento, tomando como referência a práxis social. Essa análise é importante, pois, como vimos desde a introdução desta pesquisa, o trabalho que humanizou a espécie humana no processo histórico de superação e criação de necessidades, ao mesmo tempo que gera extraordinárias possibilidades à vida, vem sendo dirigido de forma a privar a maioria dos indivíduos de usufruir dos seus benefícios.

Moura e Lanner de Moura (1988) chamam a atenção para a relação existente entre a linguagem – instrumento – e os processos de interação e intervenção objetiva no meio físico e social. Dessa forma, é importante conhecermos que tipo de intervenção de forma objetiva na realidade a AOE vem possibilitando a professores e estudantes e que tipo de história tem

permitido a esses agentes fazerem por meio da interação que realizam pela atividade pedagógica.

Nesse momento, antes de avançarmos na análise da AOE, e nessa questão em particular, sentimos a necessidade de abrir mais um parêntese. Se passarmos pelo vasto rol das necessidades humanas, das mais básicas às mais complexas, observaremos que o trabalho – essa forma especial de relação dos sujeitos com a natureza, com os objetos humanizados e entre si – é o que tem permitido aos indivíduos e à espécie o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que se fixam na forma de técnicas e de tecnologias, a exemplo da linguagem e dos conceitos materializados na forma de palavras ou signos. Sendo o signo um objeto material e cultural importante pela sua qualidade de representar outro objeto – material ou simbólico –, guardando todo o seu processo, lógico e histórico, de significação⁷², podemos concluir que a palavra ou o signo é um processo e um produto de práxis.

Moura e Lanner de Moura (1998) observam que é a linguagem que possibilita ao sujeito interagir para a apreensão do conhecimento. Mas observamos que a palavra não possibilita apenas isso! Na condição de instrumento, a palavra, assim como qualquer outro produto humanizado, pode ser tomada por interesses e objetivos diferentes e utilizada para expressar um ou outro significado, em favor de alguns e em detrimento de outros indivíduos, grupos ou classes sociais. Portanto, a linguagem, além de ser instrumento para o sujeito formar o reflexo psíquico da realidade, também é o instrumento para a sua preservação ou transformação.

Segundo Leontiev (2021, p. 44) “o reflexo da realidade surge e se desenvolve no processo de desenvolvimento das relações reais de sujeitos cognoscentes com o mundo humano circundante [...]”. A partir do momento em que nos juntamos a esse autor, no entendimento de que “[...] tais relações são determinadas e, por sua vez, têm um efeito sobre o desenvolvimento desses sujeitos” (p. 44), não podemos deixar de observar se na atividade pedagógica a apropriação do conhecimento teórico se encontra divorciada ou não das relações que os professores e estudantes estabelecem com o mundo humano circundante, dentro e fora da escola. Afinal, se “[...] os processos que medeiam as relações entre sujeito e mundo real, [são] os únicos nos quais ocorrem o reflexo psíquico da realidade, a passagem do material para o ideal [...]” (p. 46), então, a atividade pedagógica deve não apenas tomar os conceitos teóricos, em si, para o desenvolvimento dos sujeitos mas também a qualidade que esses conceitos

⁷² Moura, Sforni e Lopes (2017, p. 77), pelo exemplo da argila transformada em pote, possibilitam compreender a significação como sendo o movimento histórico provocado pela atividade humana no processo que vai da matéria-prima “[...] até a construção concreta de algo que pelo seu uso social necessitou ser fixado na palavra [...]” que expressa o produto final.

determinam e podem determinar, sob outra perspectiva, no sistema de relações sociais, políticas, econômicas, culturais etc. em que os escolares vivem. Enfim, defendemos que não pode haver um desenvolvimento pleno do sujeito se o desenvolvimento do psiquismo individual estiver dissociado das formas de intervenção que podem superar a consciência determinada pelo modelo societal capitalista.

Assim como Leontiev (2021, p. 55) reconhece, pelas contribuições de Marx e Engels, que “a alienação econômica engendrada pelo desenvolvimento da propriedade privada leva também à alienação, à desintegração da consciência humana”, precisamos concordar, portanto, que tais relações precisam ser eliminadas e que a atividade pedagógica pode e deve contribuir com a maior força possível para a realização desse processo.

Nesse sentido, colocamo-nos em alerta sobre dois caminhos que a AOE, ou outra proposta educacional, pode tomar, no processo de apropriação do conhecimento teórico e da intervenção na realidade social:

- 1) O que leva à concepção de que a apropriação dos significados e procedimentos, produzidos historicamente pelos nossos antepassados ao lidarem com os problemas ao longo do seu processo evolutivo, seja suficiente para caracterizar o sujeito que os apreende e que passa a adquiri-los como aquele que faz ou que pode fazer história no seu meio.
- 2) O da concepção que busca caracterizar a atividade pedagógica, também, como o espaço da práxis social. Ou seja, o processo de apropriação dos significados, considerando a rica história humana, toma os signos e conceitos como recursos mediadores para interpretar, compreender e criticar; e possibilita ao escolar se colocar no processo de transformar a realidade que utiliza, ou deixa de utilizar, os significados para objetivos contrários aos propósitos de humanização defendidos pelo MHD.

Na primeira concepção é preciso observar se a relação que o sujeito estabelece com a linguagem não está centrada em seu aspecto positivo. Ou seja, se está limitada apenas a interpretar melhor uma informação ou uma situação, a expressar de modo mais adequado uma ideia, um sentimento. Nesses limites, em torno de situações-problema que não visam à superação dos princípios e interesses que regem o atual modelo de sociedade, a pessoa pode ser educada para agir de maneira individualmente responsável ou sendo, coletivamente, somente participativa. Em resumo, como vimos pela análise da BNCC (Brasil, 2018), esse tipo de relação com a linguagem, com os conceitos, com o meio e entre si privilegia um tipo de

formação que não favorece o envolvimento direto dos estudantes e dos professores com as causas dos problemas reais que afligem a classe trabalhadora.

Na segunda perspectiva entendemos que o fortalecimento da individualidade precisa se dar concomitantemente ao desenvolvimento da coletividade vinculado à formação de uma consciência de classe, no próprio processo de transformação da realidade em que se vive. Isso implica que professores e estudantes precisam aprender a agir realizando práxis. Porém, isso não acontece se um for o sujeito e outro o objeto. Como pretendemos demonstrar, ambos precisam ser sujeitos, de modo a tomarem a realidade contraditória como objeto (matéria-prima a ser transformada) e os conceitos, em particular, e a linguagem, em geral, como meios para mudar a qualidade das relações humanas.

Pelo exposto, entendemos que é possível avaliar a dimensão política e o nível de uma proposta educacional em relação à sua condição de realizar práxis. Concebemos que, para caracterizar o nível de alcance de uma proposta pedagógica sob a práxis, é necessário observar a qualidade e o alcance do produto da atividade do sujeito, no meio externo, para além do interno. Isso pode ser evidenciado pela potencialidade da proposta educacional apresentada em meio à formação de professores e estudantes, ao se promoverem os processos de apropriação dos conhecimentos teóricos, considerando os impactos de suas atividades nas relações humanas, em ambientes dentro e, principalmente, fora do ambiente escolar.

Retomando nossa análise sobre o processo histórico de elaboração e de apropriação teórico-metodológica da AOE, Moura e seus colaboradores concebem a atividade pedagógica como a unidade entre as atividades de ensino e de aprendizagem (Moura; Araújo; Moretti; Panossian; Ribeiro, 2010). Na perspectiva da AOE, a característica essencial da atividade docente é organizar um ensino que possibilite ao estudante “[...] a apropriação de conceitos e significações, ou seja, [...] a apropriação da experiência social da humanidade” (Moura; Araújo; Moretti; Panossian; Ribeiro, 2010, p. 208). Conforme esclarecem Nascimento, Araújo e Miguéis (2016, p. 119),

a escola é um dos locais que deve trabalhar com a perspectiva de transformar o senso comum em conhecimento científico, o pensamento empírico em pensamento teórico, processo esse que, segundo a teoria histórico-cultural, é o que transforma as funções psíquicas elementares em funções psíquicas superiores. Essa transformação se dá em processos interativos específicos, por meio de uma dinâmica em que as concepções derivadas do senso comum transformam-se [*sic*] em conceitos científicos mediante a organização do ensino.

Nessa perspectiva, a atividade de ensino faz da escola o “[...] espaço de aprendizagem e apropriação da cultura humana elaborada, bem como do modo de prover os indivíduos,

metodologicamente de formas de apropriação e criação de ferramentas simbólicas para o desenvolvimento pleno de suas potencialidades” (Moura; Araújo; Moretti; Panossian; Ribeiro, 2010, p. 207-208).

Nesse momento, cabe-nos uma observação. A linguagem – as palavras e os signos, os conceitos e significados –, “[...] que possibilita ao sujeito interagir para a apreensão do conhecimento que já é patrimônio da sociedade a [sic] qual pertence” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 8), na prática pedagógica se constitui tanto como instrumento técnico-tecnológico quanto como objeto (matéria-prima) comum do professor e do estudante. Ao considerarmos que, na apropriação do conhecimento, almeja-se que o sentido pessoal coincida com o significado social, então, o produto decorrente dessa interação é o sentido que o indivíduo atribui ao significado socialmente pré-estabelecido. Dessa forma, entendemos que o sujeito, ao recriá-las em sua mente, se apropria de ferramentas simbólicas. O que nos parece importante destacar é que, apesar do avanço que isso significa em relação ao ensino no Brasil, esse processo, por mais rico que seja, se dá independentemente do tipo de sociedade em que se vive.

Desde o início, a AOE defende a tese de que

[...] a atividade de ensino é criação humana para desenvolver o modo humano de apropriação de conhecimentos necessários para inserir novos sujeitos em atividades coletivas que tenham por objetivo a satisfação de necessidades básicas, instrumentais e integrativas desenvolvidas historicamente (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 416).

Sobre essa forma de apropriação dos conhecimentos necessários para apreensão do conhecimento científico, de modo a alcançar a satisfação de necessidades, Moura e Lanner de Moura (1988, p. 5, grifo nosso), de maneira lógica, recorrem a uma síntese histórica e trazem os elementos essenciais para o processo de humanização pela atividade de ensino:

Se tomarmos como pressuposto que o homem desde que começou a dividir tarefas quando passou a viver em bandos, [sic] tinha que estabelecer certas regras para esta convivência, temos que o sentido de educar é o mesmo que humanizar. E quando dizemos humanizar o dizemos no sentido de aquisição gradativa da *capacidade de planejar e executar ações, estabelecer metas, escolher ferramentas para executá-las e avaliar o resultado das ações empreendidas para cumprir seus objetivos.*

Pelos elementos por nós destacados e pelos fundamentos teóricos disponibilizados nas produções de Moura, encontramos no conceito de atividade o pilar fundamental da AOE. A atividade lhe confere a unidade dos elementos constituintes dos campos da psicologia marxista, desenvolvida por autores da THC, com destaque a Leontiev; e da filosofia marxista, em especial a partir da concepção de Marx sobre o trabalho em sua dimensão ontológica, pelo seu aspecto

positivo, no processo de constituição humana. Esse ponto de avanço mostra mais um aspecto que carece de atenção.

Como vimos na introdução desta tese, o trabalho, em seu aspecto positivo, é uma forma especial de atividade que possibilitou à espécie humana se libertar da sua condição natural e criar, a partir do que a natureza oferece, um mundo humanizado. Mas também vimos que, no sentido teleológico, na sociedade capitalista, a essência do trabalho é distorcida. Por isso, precisamos analisar a AOE para além dos momentos simples e abstratos que esse conceito contém. Nas palavras de Marx (2017, p. 261),

o processo de trabalho, como expusemos em seus momentos simples e abstratos, é atividade orientada a um fim – a produção de valores de uso –, apropriação do elemento natural para a satisfação de necessidades humanas, condição universal do metabolismo entre homem e natureza, perpétua condição natural da vida humana e, por conseguinte, independente de qualquer forma particular dessa vida, ou melhor, comum a todas as suas formas sociais.

Da observação de Marx sobre o trabalho, em seus momentos simples, abstraímos que a atividade orientada a um fim é uma forma comum que atende ao projeto de qualquer modelo de sociedade. Portanto, diante de um problema ou de uma necessidade, desenvolver a habilidade de antecipar a solução na mente, ou seja, de idealizar o produto que responde àquele problema, planejar as ações necessárias, escolher os instrumentos adequados para a sua solução e avaliar os resultados obtidos durante todo o processo de realização da atividade, é conceber a atividade pedagógica, na perspectiva da práxis social, em seus momentos mais simples e abstratos. Na práxis social, em seu sentido mais restrito (Sánchez Vázquez, 2011), entendemos que, além dessas características universais da atividade enfatizada pela AOE, segundo a concepção leontieviana, é necessário levar em conta a natureza da intencionalidade e o efeito do que a atividade é capaz de produzir, também, no meio externo ao indivíduo.

A não consideração desses dois aspectos, de natureza filosófica e prática, tende a limitar o aspecto criador da atividade ao campo psicológico, ou seja, ao âmbito do indivíduo. Assim, o indivíduo muda e desenvolve suas capacidades mentais, enquanto a realidade que lhe é externa pode não sofrer um processo de transformação da qual tanto necessita. Dessa forma, é preciso averiguar – necessidade extensiva às demais propostas educacionais vinculadas ao MHD – como a AOE concebe a dimensão filosófica, política e social da práxis social.

Nesse curto movimento que fizemos, na intenção de conhecermos a AOE pelos seus fundamentos, uma questão que pode ser considerada de modo a conduzir nossa pesquisa é: o conceito de atividade, central à AOE, tem se limitado à dimensão ontológica do trabalho, com destaque ao seu aspecto positivo? Ou também se volta – em prol dos professores, estudantes e

da classe trabalhadora como um todo – contra o seu aspecto negativo, assumido no modo de produção capitalista?

Esse é um problema não só de ordem teórica mas também de ordem prática, fundamental a toda proposta educacional comprometida com o desenvolvimento da humanidade em seu projeto de emancipação política e humana.

Na socialidade capitalista, a relação dos seres humanos com a natureza, com os objetos humanizados e entre si, por meio do trabalho, ganha uma dimensão qualitativamente nova e contraditória aos seus princípios originários de liberdade e riqueza. Conforme descreve Marx, no capitalismo, todo produto do trabalho é convertido em mercadoria. Essa, ao incorporar o trabalho social, cristalizando-o e atribuindo-lhe um valor, em geral, garante ao capitalista o seu lucro. Pelas contribuições de Marx (1865), “vimos que a quantidade de trabalho necessário cristalizado numa mercadoria constitui o seu valor”; e também que o sobretrabalho ou a mais-valia produz os lucros do capitalista e as rendas do proprietário da terra. Se parte da força de trabalho não é remunerada – ou seja, se é a mais-valia, a fonte do lucro do capitalista – e está sendo apropriada com a finalidade de gerar lucro, podemos dizer que até mesmo o trabalhador é convertido em mercadoria.

Destacar esse outro aspecto do trabalho, essencial na sociedade do capital, é imprescindível para que a atividade pedagógica abra caminhos para a formação de uma consciência de classe nos trabalhadores, cujos problemas se distinguem diametralmente dos que vivem em função do capital. Isso já foi evidenciado no capítulo em que discutiremos sobre os fundamentos da SSC e, também, ficará evidente na subseção “O jogo no supermercado” ao tratarmos dos conceitos de razão, proporção e redução. Por enquanto, preocupamo-nos se a AOE, em seu curto tempo de surgimento – mas também de intenso desenvolvimento –, apresenta em seus fundamentos uma orientação precisa para que em seu percurso histórico aproxime-se cada vez mais do compromisso político que é próprio do MHD, teoria e método que lhe servem de fundamentos.

Nas produções de Moura, e nas que realizou com seus colaboradores, encontramos que Leontiev, ao contribuir para o desenvolvimento de uma psicologia marxista, concebe que “[...] a atividade é o agente da materialidade da vida de qualquer sujeito” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 411). E, também, que Davidov, ao lançar as bases de uma psicologia que esteja a serviço da didática, apoia-se em Marx, Leontiev e Rubinstein e concebe que “la actividad es la sustancia de la consciência humana” (Davidov, 1988, p. 27 *apud* Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 413).

Em síntese, ao trazerem Leontiev e Davidov, Moura e seus colaboradores expressam que, ao se colocar em atividade, produzindo os meios materiais que garantem a sua existência, o sujeito forma um reflexo superior da realidade que o cerca. Ou seja, a atividade forma sua consciência. Sabendo que, para Leontiev (2021, p. 42) a consciência é entendida “[...] como forma superior de reflexo da realidade”, outro aspecto que precisa ser considerado é o tipo de consciência sobre as realidades interna e externa que a AOE tem possibilitado formar por meio da atividade pedagógica. Essa análise implica determinar quais são os meios materiais produzidos pelos sujeitos que agem sob a orientação da AOE.

Antes, porém, de iniciarmos no caminho em busca de resposta para as questões colocadas, precisamos avançar ainda mais sobre os pressupostos teóricos e, principalmente, metodológicos da AOE. Continuando esse processo, observamos que a AOE, como proposta educacional humanista, avança no âmbito da psicologia e da Educação, na condição de ciências essenciais ao desenvolvimento humano. Alicerçada em seus pressupostos, a AOE afirma que a atividade pedagógica é uma atividade humana especial, “[...] entendida como aquela que se constitui em uma unidade que dá movimento aos processos de ensino e aprendizagem [...]” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 413), de modo a “[...] nos fazermos humanos” (p. 413).

Em entrevista recente, Moura esclarece que os motivos das atividades de ensinar e aprender “[...] precisam convergir para a apropriação dos significados do objeto (conceito) em movimento para professor e estudante” (Moura; Longarezi; Puentes, 2023, p. 23). Determina-se, assim, que a AOE tem entre seus objetivos “[...] o de promover a aprendizagem conceitual” (Moura; Sforini; Araújo, 2011, p. 40). Segundo os autores, “o objetivo do professor é levar a criança [o estudante] a dar forma teórica à solução de um problema em uma situação de aprendizagem, que é considerada como um problema de aprendizagem (CEDRO, 2004)” (p. 40). Nesse sentido, “[...] é importante que as situações de ensino sejam organizadas de modo que elas [as crianças, as quais, aqui, ampliamos a outros sujeitos aprendentes] questionem o senso comum, em uma perspectiva de resolvedoras de problemas” (Nascimento; Araújo; Miguéis, 2016, p. 120).

Pelo exposto, devemos nos atentar de que não se trata de qualquer tipo de situação de aprendizagem ou de situação-problema. Moura, Sforini e Araújo (2011, p. 40) afirmam que “[...] um dos elementos contidos na proposta da AOE é a organização do ensino por meio de situações-problema desencadeadoras da aprendizagem”. Isso implica considerar

[...] um problema que traga a essência da necessidade que levou a humanidade a criar o conceito a ser ensinado, o núcleo do conceito a ser apropriado. Esse problema deve contemplar a necessidade da humanidade que levou a [sic] sua

construção, sendo que a solução conterá também a forma com que os homens foram se organizando para satisfazer essa necessidade (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 90).

Na sequência, os autores observam que

a situação desencadeadora da aprendizagem deve, ainda, ter o potencial para propiciar o aparecimento do motivo da aprendizagem, para desencadear a tensão criativa dos processos de aprendizagem no sujeito que se organiza para se apoderar de um conceito que considera relevante para si. Esta é a essência da situação desencadeadora da aprendizagem (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 90-91).

Assim, em linhas gerais, podemos concluir que uma SDA é uma proposta a ser desenvolvida no processo de ensino e aprendizagem, elaborada pelo professor, que, em *situação de ensino*, ou seja, em seu processo de ensinar, a apresenta aos estudantes, que se mobilizam e a desenvolvem. Enfim, essa atividade proposta pelo professor tem como finalidade colocar o estudante diante de situações-problema capazes de desestruturar seus conhecimentos, de modo que se coloquem em atividade para resolver o problema. O estudante “[...] procura, através de seu conhecimento já acumulado [...]” (Moura, 1992, p. 121), e não chega a um resultado imediato. Torna-se, então, necessário buscar mediações, formar conhecimentos novos para chegar à solução do problema.

Nesse processo, o sujeito elabora um plano de ação, recorre a instrumentos e adota procedimentos adequados aos fins; avalia seu(s) resultado(s), socializa seu pensamento com o coletivo e pode ter validado ou refutado o resultado de sua atividade. Esse pode ser o momento em que se confrontam as diferentes ideias, pensamentos, procedimentos, soluções; se propiciam a validação dos resultados que tiverem coerência; e se responde o problema proposto. Nesse caso, o grupo e os demais sujeitos da turma fazem as devidas correções até o estabelecimento de um critério de verdade para o sentido pessoal do conhecimento produzido. Dessa forma, as SDA favorecem o desencadeamento de “[...] um processo coletivo de solução em que se criem estratégias [...]” (Moura, 1992, p. 84) para resolver o problema. Em suma, em uma SDA, “o problema passa, então, a ser do grupo. As interações passam a ter um sentido de busca coletiva da solução [...]” (p. 130).

Na AOE, observamos que a atividade pedagógica “[...] requer consciência do motivo para apropriação de conceitos como ferramentas para produção e assimilação da cultura, no seu sentido mais amplo” (Moura; Longarezi; Puentes, 2023, p. 23). Portanto, tanto na elaboração quanto na execução de uma SDA, é importante que o professor observe e propicie as condições

para que o sujeito possa desenvolver suas capacidades mentais ao se colocar em relação com o conceito.

Considerar a produção do motivo e o modo de desenvolvimento da atividade que possibilite a vivência da resolução de problemas, de modo coletivo e que considere a estrutura da atividade como o modo de desenvolvimento das potencialidades dos sujeitos que a realizam, deu origem à formulação do que chamamos de Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA). A perspectiva teórica da THC enfatiza o papel do jogo e da imaginação no desenvolvimento do conhecimento. Isso nos levou a considerar a necessidade de eleger *referentes* para a produção dessas situações que fossem pertinentes à atividade reitora dos que deveriam solucionar os problemas presentes nas SDAs. Os *referentes* por nós selecionados foram a história virtual do conceito, jogos escolhidos com potencial para a sistematização de um conceito (que passamos a chamar de jogos pedagógicos) e situações emergentes do cotidiano (Moura; Longarezi; Puentes, 2023, p. 23, grifos nossos).

Em meio às produções vinculadas à AOE encontramos aquelas em que o jogo, as situações emergentes do cotidiano e a história virtual do conceito são concebidos como sendo SDA.

Em nossas atividades de pesquisa ou de ensino temos utilizado como situações desencadeadoras de aprendizagem: o jogo pedagógico (Moura, 1996b); as situações emergentes do cotidiano e a história virtual do conceito (Moura, 1996a, 1996b, 2001; Moura et al., 2010). Essas situações desencadeadoras de aprendizagem têm em comum a possibilidade de conter potencialmente o problema gerador da tensão que coloca os sujeitos em atividade (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 422-423).

No entanto, Moura chama a atenção para o fato de que o jogo, as situações emergentes do cotidiano e a história virtual do conceito são meios, recursos metodológicos, para as SDA se objetivarem (Moura; Araújo; Moretti; Panossian; Ribeiro, 2010). Ou seja, são “[...] referentes para a produção dessas situações [...]” (Moura; Longarezi; Puentes, 2023, p. 23).

Os três referentes elegidos por Moura decorrem de sua tese de doutorado e se expressam como síntese histórica do processo de desenvolvimento da AOE. Na ocasião, o autor apresentou uma série de atividades orientadoras, agrupadas em quatro categorias: História virtual; Jogo; Cotidiano; e Brincadeira popular. De forma consciente, Moura (1992, p. 3) considerou:

- A história do conceito como norteadora das ações educativas ao propiciar parâmetros para a organização do ensino em que se releve a sua complexidade e o valor cultural do conhecimento.
- O jogo como elemento desencadeador da aprendizagem, ao propiciar situações de controle de quantidades e a sua comunicação.
- As situações de valor cultural capazes de dar significado ao aprendizado de Matemática.

Essa classificação se deu em decorrência dos elementos considerados na sua investigação, alicerçada no pressuposto de “[...] que os processos de construção do conceito acontecem na busca de solução de problemas gerados nas interações sociais [...]” (Moura, 1992, p. 3). Pouco tempo depois, as situações criadas pelo professor para desencadear a aprendizagem do estudante em situações de ensino foram reagrupadas em três referentes, como apresentadas no excerto anterior: história virtual do conceito; jogos; e situações emergentes do cotidiano.

Diante da importância de conhecermos suas características e analisarmos o seu potencial em uma formação humana vinculada ao processo de transformação da realidade humana, passamos a apresentá-las, segundo os aspectos considerados por Moura e seus colaboradores.

6.1.1.1 Referentes para as SDA, suas características e importância para a compreensão da dimensão política da AOE

Na AOE, ante a concepção de que o conhecimento matemático é construído socialmente, ou seja, elaborado “[...] em diferentes contextos históricos na interação do homem com o ambiente físico e cultural para atender as suas múltiplas necessidades” (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 11), é essencial entender que

[...] o conhecimento matemático não é construído nas relações espontâneas da criança [sujeito aprendente – estudante e professor] com o seu meio, nem na transmissão pela aula expositiva e nem através de trabalhos individuais ou pela repetição mecânica de exercícios. Na verdade, o conhecimento matemático é construído pela criança [sujeito aprendente] no ‘ato de fazer’ por si mesma e na interpretação com os outros (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 12).

Nessa perspectiva, os autores propõem uma organização da atividade de ensino pautada em princípios metodológicos e que, em cada atividade, a) o professor considere “[...]os objetivos, os conteúdos, os conhecimentos que o aluno mobiliza, os interesses e desafios que o motivam” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 12); e b) a partir da interação social, a criança possa aprender “[...] confrontando, explicando e defendendo seus pontos de vista. Todas estas ações possibilitam o desenvolvimento do pensamento da criança” (p. 12).

Nesse sentido, torna-se imprescindível recorrermos à literatura e buscarmos uma síntese que expressa as características de cada referente para a elaboração e desenvolvimento de uma SDA. Essa ação é importante para não incorrermos no engano de tomar qualquer jogo, qualquer história ou qualquer situação do cotidiano sem observar as intencionalidades que a AOE, junto com esses recursos metodológicos, requer, em destaque a sua condição de situação-problema. Afinal, conforme expressam os autores, “sendo o objetivo ensinar matemática, esta

intencionalidade possibilita a aprendizagem de matemática, aprendizagem essa, que, como já dissemos, deve promover a apreensão de conceitos tipicamente matemáticos” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 12). Além disso, os autores alertam que “o educador deve ter presente, porém, que o sujeito que aprende, o faz desenvolvendo certas estruturas que possibilitam a ele resolver problemas num processo de análise e síntese” (p. 12). Ficam assim evidenciados dois aspectos centrais às SDA, os quais podemos sintetizar da seguinte forma: possibilitar uma aprendizagem promotora da apreensão de conceitos matemáticos; e, a depender da área de conhecimento e de outros conceitos científicos, desenvolver certas estruturas que possibilitam a RP em um processo de análise e síntese. Dessa forma, fazemos coro a Souza, Aguiar, Oliveira e Batista (2021, p. 23) quando afirmam que

a compreensão do problema desencadeador na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem para a aprendizagem de um conceito e o modo de ação na situação de ensino envolvendo a coletividade figuram como aspectos centrais no movimento das SDAs envolvendo jogos, histórias virtuais e situações emergentes do cotidiano [...].

Portanto, qualquer que seja a SDA, não se pode perder o caráter de problema, que deve ser colocado de forma lúdica: “A história virtual do conceito, à semelhança do que apontamos nas situações cotidianas e nos jogos, tem como característica a colocação do problema de forma lúdica” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 13). Nesse sentido, os autores entendem que “o jogo é o meio de solicitar à criança [o professor, o estudante] a busca de solução do problema gerado no próprio jogo” (p. 12, grifo nosso).

Moura, Lanner de Moura, Rocha e Silva (1996, p. 13), ao enfatizarem “[...] a importância dos elementos lúdico e cultural para uma aprendizagem significativa [...]”, na fase inicial de escolarização, permitem a compreensão de que os jogos pedagógicos são variados quanto à sua forma e à sua função⁷³:

Esses elementos se fazem presentes nas atividades que propomos através das histórias – jogo dramático – envolvendo a busca de soluções para um problema desencadeador (Moura, 1992) e de outros jogos que são contextos capazes de criar a necessidade do controle, registro e comunicação de quantidades (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 13).

De acordo com os autores, “esses jogos podem ser extraídos também do meio cultural da criança [do estudante e do professor] ou adaptados de modo a suscitar respostas em que a matemática se faz presente” (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 20).

⁷³ Para um exemplo dessa diversidade que o jogo pode assumir na atividade pedagógica, indicamos consultar a dissertação de Cedro (2004), mais especificamente o Capítulo 4.

Ressaltando a sua importância para o Ensino de Matemática, Moura e Lanner de Moura (1998, p. 12) afirmam que

a atividade de matemática na educação infantil [e como já demonstramos, em outros níveis de ensino], ao colocar o sujeito diante de uma situação de jogo, se caracteriza como sendo lúdica, tendo um conteúdo matemático, e como sendo promotora, no sujeito, da capacidade de resolver problema.

Assim, o jogo tem um objetivo matemático que se expressa nas ações dos jogadores, ao elaborarem suas estratégias de solução. Os jogadores utilizam-se de instrumentos e avaliam suas estratégias e ações. Moura e Lanner de Moura (1998, p. 13) esclarecem que

[...] os instrumentos intelectuais dependem do modo como o sujeito concebe o problema, a partir de seu nível conceitual e do conteúdo matemático de que já dispõe. Depende, enfim, do conjunto de experiências já vivenciadas por este sujeito em outras situações nas quais [...] [a estratégia de solução] se fez necessária.

No processo de resolução de problema pelo jogo,

a atividade, por colocar os sujeitos em ação, em que a solução do problema envolve negociação, forçará a troca de conhecimentos através da partilha de saberes necessários para se chegar a um consenso sobre o ganhador e o perdedor. É essa busca de consenso que colocará em movimento o conjunto de saberes individuais e de valores culturais que serão partilhados (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 13).

De modo geral, os autores pedem o entendimento de que com cada SDA, “enquanto atividade de ensino, o que queremos é que o sujeito possa passar por uma experiência que o levará a novo patamar de conhecimentos, ao passar por situações conflitivas, cuja síntese lhe permita uma nova qualidade de estratégias para resolver problemas futuros” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 13).

Na AOE, o jogo pedagógico e os demais referentes para a produção de SDA têm como finalidade ampliar as possibilidades de formação do sujeito que se coloca em atividade.

Nesse sentido, o jogo é um importante recurso pedagógico que irá proporcionar à criança [ao sujeito] não só a construção do seu próprio conhecimento matemático, mas também a compreensão do papel coletivo na produção desse conhecimento e das regras que regem essa produção (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 13-14).

Dessa forma, não podemos perder de vista outro aspecto importante das SDA, em qualquer referente: a dimensão coletiva. Com o movimento do conjunto de saberes individuais e de valores culturais partilhados no processo de resolução de uma situação-problema, sob a perspectiva de uma SDA, Moura e Lanner de Moura (1998, p. 13) ressaltam que “[...] num

processo de negociação, elevará também o conjunto de saberes coletivos, permitindo uma nova qualidade de classe [turma], constituindo uma nova classe [turma]”.

Na perspectiva da AOE,

o jogo é uma atividade fundamental para a criança conhecer, atuar e se apropriar do mundo que a rodeia (Leontiev, 1988; Vygotsky, 1984). É no ato de jogar, na ação concreta, na interação com as outras crianças [sujeitos aprendentes – estudantes, professor], na intervenção em sua realidade que a criança pensa sobre os objetos de conhecimento. Adquire, dessa forma, novos saberes sobre si mesma, sobre os papéis sociais, sobre as regras da vida em grupo, sobre os conceitos básicos das diversas áreas do conhecimento constituídos pelo homem ao longo da história (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 14).

Sobre os papéis sociais, Nascimento, Araújo e Miguéis (2016) destacam a importância do jogo protagonizado, ou, como também é chamado, jogo de papéis. Segundo as autoras,

a compreensão da educação infantil como formativa implica considerarmos que a criança, quando chega ao mundo, já o encontra, em certa medida, organizado. Por meio de sua atividade principal, o jogo protagonizado, ela, ao mesmo tempo que se relaciona com esse mundo (modos de produção), desenvolve funções psíquicas superiores que lhe permitirão assumir outro lugar no sistema das relações sociais, apropriando-se de outras esferas da vida, de outras atividades e de outras formas de conduta (Nascimento; Araújo; Miguéis, 2016, p. 118).

Concluimos que o jogo para a criança e o escolar, de maneira geral, é um recurso importante para que se aproximem e se apropriem da realidade humana. De acordo com Nascimento, Araújo e Miguéis (2016, p. 121) o jogo possibilita à criança “[...] se apropriar da vida social (das formas de comportamento, das formas de relações humanas e do sentido/significado das atividades humanas)”.

De acordo com as autoras,

o jogo de papéis reconstitui a realidade de uma maneira singular: as regras e as normas entre as pessoas existentes nas situações da vida (relações de trabalho, por exemplo) são reconstituídas por meios singulares e aparecem de maneira mais ampla e mais concreta: estão explícitas nas situações simbólicas. Isso tem a ver com a função do jogo de papéis ou sua necessidade: permitir que as crianças se apropriem do mundo de relações e atividades dos adultos. O jogo surge a partir da existência de necessidades não realizáveis imediatamente pela criança (VIGOTSK1, 2002) (Nascimento; Araújo; Miguéis, 2016, p. 122).

Evidenciadas – para a criação de uma SDA, na perspectiva da AOE – algumas das principais características do jogo, passamos à descrição do que vem se constituindo a história virtual do conceito.

A *história virtual do conceito* é outro recurso metodológico considerado pela AOE, como sendo de “[...] grande relevância para o aprendizado significativo” (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 13) do estudante e, também, do professor, na intenção de “[...] fazer com que a criança [o sujeito aprendente] perceba o valor do conhecimento produzido na humanidade, como elemento de sua formação de cidadania” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 14).

Assim como nos demais referentes às SDA, de modo a permitir “[...] à criança [ao sujeito aprendente] uma relação construtiva e dinâmica com o conceito” (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 20), na história virtual do conceito o professor deve “[...] apropriar-se do aspecto pedagógico da história, desenvolvendo uma visão da construção dinâmica do conceito, *[sic]* (Ribnikov, 1987; Aleksandrov, 1988), compreendendo também a contribuição das relações sociais na criação e solução de problemas” (p. 20).

De acordo com os autores, a partir do que consideram para o conceito de número, podemos generalizar que a história de um conceito e de sua representação

[...] é um pressuposto básico para a construção das atividades porque é definidora do modo de o homem fazer e pensar o número [ou outro conceito] enquanto elaboração teórica. Ela nos dá elementos para planejarmos situações-problema que tornem a construção do número [e do conceito, em questão] uma necessidade real para a criança [o sujeito aprendente] e não apenas uma necessidade pedagógica do professor (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 13).

Conforme revelam Moura e Lanner de Moura (1998), nesse referente, em particular, as SDA garantem o seu caráter lúdico colocando o sujeito em um tipo de jogo, em uma espécie de faz de conta, com personagens que se deparam com algum problema que necessita e pode ser resolvido com a ajuda dos participantes da atividade. O conceito de história virtual do conceito diz que

são situações-problema colocadas por personagens de histórias infantis, lendas ou da própria história da matemática como desencadeadoras do pensamento da criança [do sujeito aprendente] de forma a envolvê-la[lo] na construção da solução do problema que faz parte do contexto da história. Dessa forma, contar, realizar cálculos, registrá-los poderá tornar-se para ela [ele] uma necessidade real (Moura; Lanner de Moura; Rocha; Silva, 1996, p. 20).

De modo mais específico, na história virtual do conceito o sujeito é colocado “[...] diante de uma situação-problema à semelhança do que o homem passou na história da humanidade” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 13), de modo que se sinta corresponsável pela sua solução.

Com isso, o que está sendo proposto

[...] é que cada conteúdo esteja carregado de sua historicidade, propiciando à criança [ao sujeito aprendente] perceber que para a sua sistematização, foi necessário o aparecimento de homens que viveram os problemas e participaram de suas soluções, para que hoje pudéssemos viver mais comodamente (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 13).

Diante dessa “[...] formação em que se incorpora o valor do conhecimento como elemento propulsor de busca de novos conhecimentos [...]” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 14), os sujeitos aprendentes têm a oportunidade de vivenciar

[...] etapas que são vividas por homens que se colocam como ‘resolvedores’ de problemas. Para isso, é preciso que se tenha uma postura científica, um meio de distinguir claramente qual é o problema principal, quais os dados de que dispõe e como deverá lidar com estes dados para poder solucionar o problema (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 14).

Tendo a estrutura de um jogo, na história virtual do conceito, o coletivo, “[...] de acordo com o seu nível de compreensão do problema” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 14), elege a solução mais apropriada ao problema proposto. “Ganha o jogo aquele que propõe a solução que mais satisfaz às exigências do problema e que possibilita soluções semelhantes a problemas semelhantes” (p. 14).

No processo de compreendermos o que caracteriza as *situações emergentes do cotidiano*, Moura, Lanner de Moura, Rocha e Silva (1996, p. 20) esclarecem que “são questões ou observações que emergem das relações estabelecidas no cotidiano escolar” e que “exigem muita atenção dos educadores para que possam transformar essas questões em um problema desencadeador de aprendizagem de conceito” (p. 20-21).

Moura e Lanner de Moura (1998, p. 14) observam que, na SDA objetivada nesse referente, a problematização “[...] possibilita à prática educativa [a] oportunidade de colocar a criança [o sujeito aprendente] diante da necessidade de vivenciar solução de problemas significativos para ela [ele]”. A partir dos exemplos dados pelos autores, podemos abstrair que, diante de uma situação simples do cotidiano, colocada pelo professor – a partir do que o aluno traz sobre a realidade em que vive ou no que ele demonstra interesse –, o professor promove a ampliação da situação, colocando o sujeito aprendente “[...] diante de uma situação generalizadora da observada [...]” (p. 14). No entanto, é preciso ter claro que “**a passagem do problema restrito para o mais geral deve ser feita com um certo grau de desafio e ludicidade**, deve manter o caráter de jogo pedagógico, ao estabelecer para a brincadeira um objetivo pedagógico [...]” (p. 14, grifo do original).

Assim, o professor aproveita-se da oportunidade trazida pelo aluno e elabora o problema de modo que este motive o sujeito da atividade a partir “[...] para a busca de solução de um problema que já requer a reelaboração de conhecimentos já adquiridos, agora, em um novo plano [...]” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 14). Para as SDA nesse tipo de referente, os autores observam que o sujeito, como resolvidor de problema, realiza ações típicas de quem lida com a informação: identifica e reúne dados; e lança mão de seus conhecimentos matemáticos para analisar a situação e tomar decisões. Dessa forma, diante de uma situação emergente do cotidiano, o sujeito aprendente deverá colocar em movimento uma série de conhecimentos matemáticos, entre outros, para resolver o problema.

O modo de solucionar o problema é o conjunto de dados que é possível captar a partir da leitura do que o fornecedor [a situação] oferece e sua capacidade de lidar com os conhecimentos já adquiridos em outras situações semelhantes. ***O que diferencia o sujeito bom resolvidor deste problema de outros é a sua capacidade de articular, de forma adequada, o conjunto de conhecimentos que detém num determinado momento*** (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 10, grifo do original).

Portanto, “o conhecimento é, então, selecionado, segundo um conjunto de critérios que já foram também acionados em função do conhecimento acumulado em outras situações semelhantes, já vivenciadas” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 11).

Como podemos identificar, segundo os autores, as situações emergentes do cotidiano exigem do sujeito o uso de conhecimentos matemáticos já apropriados, “[...] dentro de um conjunto maior que é a formação geral do sujeito” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 10). Nessa formação, que influencia na decisão que toma diante da situação, “[...] entram os valores do sujeito e análise mais global de suas condições econômicas e de seus objetivos pessoais” (p. 10). Dessa forma, além dos conhecimentos matemáticos, “[...] o sujeito também se apropria de uma metodologia para adquirir conhecimento e essa metodologia é a avaliação” (p. 11). É de fundamental importância que os sujeitos aprendam a elaborar um plano de ação e “[...] avaliar se o seu plano foi ou não cumprido satisfatoriamente” (p. 11). De acordo com os autores, “a capacidade de elaborar planos é objeto de aprendizagem. A escola deve ter como seu objetivo ensinar o sujeito a elaborar planos de ação, se entende que é seu papel dar condições para que os sujeitos aprendam a lidar com informações” (p. 11).

Neste momento é importante registrar que a situação emergente do cotidiano é o referente que tem merecido menos atenção na AOE (Souza; Aguiar; Oliveira; Batista, 2021). Isso pode ser identificado pela quantidade de vezes em que esta é tratada nas produções da AOE e pela profundidade com que é tratada. O estudo das autoras evidencia essa

desproporcionalidade ao registrar o resultado de uma pesquisa realizada “[...] a partir dos trabalhos produzidos no GEPAPe, sob orientação do Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura e de seus orientandos que também se debruçaram a orientar pesquisas envolvendo a AOE” (Souza; Aguiar; Oliveira; Batista, 2021, p. 10). Ao analisarem um total de 50 pesquisas – 40 de mestrado e 10 de doutorado –, as autoras encontraram muito poucas SDA no âmbito das situações emergentes do cotidiano. Conforme expressam seus resultados, a situação emergente do cotidiano foi abordada três vezes: uma vez sem a interação com outros referentes; uma vez foi adotada juntamente com o jogo; e outra vez, com a história virtual do conceito. A história virtual do conceito, por sua vez, foi abordada 32 vezes; e o jogo, 24 vezes.

O fato é, ao que nos parece, que a situação emergente do cotidiano não vem se desenvolvendo e, conseqüentemente, não tem contribuído tanto para as pretensões da AOE, diferentemente do que tem acontecido com o jogo e com a história virtual do conceito.

De modo a aprofundarmos nossa compreensão sobre os referentes que servem para as produções das SDA, na AOE, recorreremos às variadas situações de ensino, apresentadas por Moura (1992) em sua tese, a fim de abstrairmos as características fundamentais de uma SDA. Encontramos que, na atividade do aluno, a intervenção do professor é fundamental, no sentido de ser provocadora de um novo arranjo na forma de pensar do estudante. Como já mencionamos, o sujeito compartilha seus pensamentos “[...] e busca convencer sobre a validade de seus resultados fazendo uma representação do procedimento que usa para chegar na solução ao mesmo tempo que verbaliza-o [*sic*]” (Moura, 1992, p. 100). O estudante, o grupo de estudantes e o(a) professor(a) avaliam os resultados compartilhados e, se a resposta tiver coerência com o raciocínio frente ao problema proposto, então, estabelece-se o critério de verdade para o conhecimento produzido.

Em uma SDA, o professor tem consciência sobre “[...] qual a situação-problema, qual a ação do sujeito e o nível do conceito envolvido” (Moura, 1992, p. 81). Segundo o autor, “[...] o que revela a intenção do sujeito no processo de comunicação são as suas ações [...]” (p. 82), pois são elas que mostram a relação entre significado e significante do conceito, ou seja, que revelam o processo de construção do conceito pelo estudante.

Conforme alerta o autor, “[...] as situações de ensino podem ser ou não situações de aprendizagem” (Moura, 1992, p. 77). Isso significa que o desenvolvimento de uma SDA depende de sua estrutura e da relação (qualidade da interação) estabelecida entre professor e estudantes. Podemos dizer, a partir da tese de Moura, que as SDA têm “[...] uma estrutura como entendemos ser uma atividade orientadora: aquela que tem um objetivo, que elege instrumentos e que permite o acompanhamento e avaliação do que se propôs” (p. 77). E que, apesar de trazer

os elementos que a potencializam a ser uma situação desencadeadora de aprendizagem, é preciso, na interação com os estudantes, em situação de ensino, desencadear aprendizagem.

A aprendizagem precisa ser desencadeada, o que exige um arcabouço teórico e metodológico que oriente a atividade de ensino. Dessa forma, a composição da AOE como proposta teórico-metodológica que orienta a organização do ensino por meio de SDA é a síntese de um processo histórico coerente.

Destarte, a partir do que trouxemos, abstraímos que o jogo, as situações emergentes do cotidiano e a história virtual do conceito se constituem elementos essenciais para a produção de SDA. E que estas, para a AOE, são instrumentos, meios pelos quais se realiza a atividade de ensino para o professor e de aprendizagem para o professor e para o estudante. Para o professor, os processos de ensino e de aprendizagem objetivam-se no momento da elaboração de uma situação, seja a partir de qual referente for; durante o seu desenvolvimento – quando colocada em movimento com os estudantes – e no seu processo de aperfeiçoamento.

Para o professor, a SDA como produto e como instrumento possibilita fazer com que sua atividade pedagógica se realize como práxis. No momento de sua elaboração, o professor, ou um conjunto de professores, passa a considerar aspectos qualitativamente novos do conceito, de procedimentos desenvolvidos na história humana, o que lhe possibilita elaborar um recurso que, quando disponibilizado aos estudantes, em situações de ensino e na relação com eles, é avaliado e aperfeiçoado ao incorporar as contribuições advindas do coletivo. Esse produto, dada a dinâmica possibilitada pelo GEPAPe em Rede, tende a ser sistematizado e publicado por meio de livros, periódicos, artigos e/ou relatos de experiência e fica disponível para que outros se apropriem e se beneficiem da experiência de quem o produziu. Ou seja, o produto da atividade docente expressa-se de forma externa e torna-se independente de quem o criou. Dessa forma, tanto o professor que cria quanto aquele que se apropria de uma SDA podem se configurar como sujeito de práxis ao se humanizarem, no processo de humanização tanto do instrumento (SDA) quanto dos estudantes.

Pelo que pudemos levantar até aqui, pela obra de Moura e de seus colaboradores, ao considerar o desafio de romper com o predomínio da pedagogia tradicional e superar as limitações da corrente construtivista, a AOE caracteriza-se como uma proposta educacional inovadora e criadora, conforme as características da práxis social. Afinal, o professor que a toma produz sobre a realidade externa, humaniza-a, ao mesmo tempo que se humaniza. Nesse sentido, ela se constitui de alto valor para a educação e para a sociedade.

6.2 O CluMat e sua importância para o processo de afirmação da práxis social na AOE – e por ela – como proposta educacional

Neste tópico o fato de discorrermos exclusivamente sobre os CluMat não significa que não reconhecemos a importância da OPM para a caracterização da AOE como proposta teórico-metodológica promotora da práxis social. No entanto, observamos que ter o CluMat como objetivo é o suficiente para os propósitos de nossa pesquisa: caracterizar a AOE como produto e promotora da práxis social e contribuir para o seu processo de desenvolvimento histórico, em favor de uma organização do ensino que possibilite à escola contribuir ao máximo para o desenvolvimento dos sujeitos e da sociedade. Afinal, como procuramos demonstrar, dialeticamente, um influencia o outro.

Ao lermos sobre os CluMat, vinculados ao GEPAPe, podemos generalizar que eles se constituem “[...] como um espaço de aprendizagem que se torna formativo para todos os participantes [...]” (Silva; Côco, 2023, p. 7). Aos licenciandos, futuros professores, os CluMat configuram-se, na perspectiva da AOE, “[...] em espaços criados para o desenvolvimento de um modo de aprendizagem sobre a atividade docente, a partir da vivência de situações em que o futuro professor experiencia a atividade pedagógica à semelhança do que realizará, profissionalmente” (Moura, 2021, p. 1).

Em relação aos professores, sejam eles do Ensino Superior ou da educação básica, experientes ou iniciantes; e aos licenciandos, a elevação do nível da qualidade do trabalho docente ocorre mediante a necessidade de organizar o ensino de acordo com os princípios teórico-metodológicos da AOE. Propostos por Moura e seus colaboradores, esses princípios sustentam-se nos referenciais teórico-metodológicos da Teoria da Atividade de Leontiev e, de modo mais abrangente, de outros importantes nomes da THC.

O Clube de Matemática [*sic*] foi concebido em 1999 como um projeto de estágio da FEUSP para alunos da Pedagogia e da Licenciatura em Matemática tendo como referência o pressuposto de que o processo formativo do professor tem proeminência no movimento de objetivação da atividade educativa. Atividade entendida como aquela que se estrutura na dimensão da atividade humana (LEONTIEV, 1978), pois em atividade o professor, ao partir de um plano ideal, age organizando ações e operações que se realizam para a apropriação de conhecimentos científicos que objetiva (Moura, 2021, p. 2-3).

Nessa abordagem teórica, além de Leontiev, recorre-se com frequência a Vigotski, Makarenko, Davidov, Talizina, Rubtsov, Rubinstein, entre outros. Dessa forma, diante das aproximações e distanciamentos existentes entre as concepções dos principais representantes

da THC⁷⁴, a AOE permite que as ações formativas das diferentes unidades criadas pelo Brasil, em particular a partir dos anos de 2009, possuam “[...] singularidades em termos de modos de funcionamento” (Silva; Côco; Mongin, 2023, p. 14) e guardem “[...] unidade entre si no tocante aos objetivos e ao aporte teórico metodológico [...]” (p. 14).

Um princípio basilar, que sintetiza essa unidade, é a concepção de educação “[...] como um processo de apropriação da cultura produzida historicamente, servindo para o desenvolvimento humano, tanto social quanto psíquico” (Lopes; Silva; Borowsky; Perlin, 2023, p. 47). Freitas e Cedro (2023, p. 93) chamam a

[...] atenção para o fato de que a atividade de ensino deve gerar e promover a atividade do estudante. De forma intencional, o professor planeja sua própria atividade e suas ações de orientação, organização e avaliação. A estas compete considerar o conhecimento teórico e a conduta cultural. Nesse cenário, as ações do professor concorrem para que a aprendizagem também ocorra de forma sistemática, intencional e organizada.

Constatamos que a AOE coloca tanto o professor quanto o estudante como sujeitos em atividade de ensino e de aprendizagem. E que a atividade de ensino possibilita ao estudante “[...] a formação do pensamento teórico por meio da apropriação do conhecimento científico” (Moura, 2021, p. 3).

Organizar a atividade de ensino, a partir desse princípio e dos pressupostos considerados pela AOE, requer dos participantes do ClubMat “[...] a apropriação da síntese histórica dos conceitos matemáticos, a elaboração de situações de ensino potencialmente desencadeadoras de aprendizagem e a reflexão proporcionada pela avaliação das ações realizadas [...]” (Silva; Côco, 2023, p. 9). Essas ações, conforme divulgado nas produções dos grupos, têm possibilitado “[...] ao professor adquirir modos gerais de ação docente indicando mudanças qualitativas na sua formação, que proporcionam novas qualidades para o seu trabalho docente” (p. 9).

Criados em 1999, 2009, 2017, 2019, 2020 e 2022, atualmente o GEPAPe em Rede conta com um total de 7 ClubMat, respectivamente vinculados: à Feusp; à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e à Universidade Federal de Goiás (UFG); à Universidade Estadual de Goiás (UEG); à Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ao Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes–Campus Vitória); e à Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

⁷⁴ A THC consiste em uma diversidade teórica e metodológica. Uma amostra pode ser encontrada no livro organizado por Puentes e Longarezi (2023), intitulado *Enfoque histórico-cultural e aprendizagem desenvolvimental: aproximações e distanciamentos entre os principais representantes*.

Tomando como referência o primeiro, implementado em 1999 por Manoel Oriosvaldo de Moura, constatamos que

[...] a organização do CluMat/Feusp articula a participação de licenciandos de diferentes cursos de graduação, pós-graduandos, professores e estudantes da educação básica, comprometidos com estudos, pesquisas, reflexões e discussões sobre a organização do trabalho pedagógico de modo intencional e crítico, além de atentar para os aspectos lúdicos do processo de ensino. Também tem como princípio a formação sustentada em uma perspectiva coletivista (Silva; Côco; Mongin, 2023, p. 13).

Essa perspectiva coletivista está bem descrita por Alves, Miranda, Pimentel e Silva (2023) ao dissertarem sobre a dinâmica de compartilhamento e de formação que ocorre dentro de um modo de funcionamento do CluMat. Segundo as autoras, essa configuração ocorre da seguinte maneira:

Encontros de estudos coletivos, tanto da teoria Histórico Cultural como do movimento lógico-histórico dos conceitos [...]; planejamentos com todo o grupo ou em pequenos subgrupos, envolvendo desenvolvimento de tarefas e escolhas de materiais e metodologias; compartilhamento coletivo das tarefas planejadas e debates sobre a proposta; desenvolvimento da ação, seja em formação de professores ou com alunos da educação básica; momento de reflexão coletiva sobre o desenvolvimento das propostas, após a realização das ações e durante as reuniões (Alves; Miranda; Pimentel; Silva, 2023, p. 30).

As autoras observam “[...] que esses momentos não são hierárquicos nem lineares, mas se configuram a partir das necessidades dos participantes [...]. Alguns, como os estudos e planejamentos podem ter várias versões até a proposta final” (Alves; Miranda; Pimentel; Silva, 2023, p. 30).

Em todo caso, observamos que essa dinâmica coletivista é fundamental para quem se propõe a trabalhar na perspectiva da AOE, afinal, a satisfação das condições para a produção e o desenvolvimento das SDA não está dada na cultura educacional brasileira. É preciso lembrarmos que

a proposta da tarefa que se baseia na SDA deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e necessidades humanas em determinada ação e como foram elaborando soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico (Oliveira; Helmer; Côco, 2023, p. 117) –

difícilmente conseguiremos essa síntese se não for por meio de uma proposta de formação coletiva.

Até aqui pudemos verificar a abrangência e a importância de um CluMat para os participantes em seu processo de formação. De forma coletiva, os diferentes participantes agem intencionalmente no estudo da teoria e no desenvolvimento de situações de ensino, que se expressam por meio de situações desencadeadoras de aprendizagem (recursos metodológicos), tendo como referentes o jogo, a história virtual do conceito e as denominadas situações emergentes do cotidiano. Como princípio, Silva, Côco e Mongin (2023, p. 17) esclarecem que

[...] “cada situação idealizada e organizada coletivamente carrega em si a objetivação de conduzir o processo educativo para a consolidação de uma aprendizagem efetiva e o pleno desenvolvimento dos sujeitos envolvidos (SILVA; CEDRO, 2015, p. 105)”, inclusive dos participantes do CluMat.

No CluMat, estabelece-se uma íntima relação entre ensino e aprendizagem, e desta com o desenvolvimento. Lopes, Silva, Borowsky e Perlin (2023, p. 48) observam que

[...] a qualidade da organização do ensino determina a qualidade da aprendizagem, ou seja, conforme a atividade de ensino for planejada e executada, aumentam-se ou não, [*sic*] as chances de que conhecimentos e habilidades envolvidos sejam apropriados pelos sujeitos em formação, convertendo-se em atividades de aprendizagem (LOPES, 2009).

Nesse sentido, o ClubMat funciona como um laboratório, que produz as situações de ensino e exige que essas situações depois de desenvolvidas com estudantes (formação discente) e/ou com professores (formação docente) sejam novamente avaliadas e, se necessário, reformuladas ou reajustadas. Utiliza-se assim, da máxima marxiana de que a prática é o critério de verdade. Quem responde se cada situação produzida é potencialmente desencadeadora de aprendizagem é o coletivo, pois em todas as etapas ocorridas no CluMat as ações são coletivas.

Diante do exposto observamos que o CluMat também se constitui ou pode se constituir como um rico espaço cuja “[...] organização se objetiva com base na tríade ensino (com organização de tarefas didáticas), pesquisa (relacionada às iniciações científicas, dissertações e teses) e extensão (ações com alunos e professores da educação básica) [...]” (Alves; Miranda; Pimentel; Silva, 2023, p. 28). Na perspectiva do professor, em síntese, o ClubMat “[...] possibilita mobilizar diferentes aprendizagens sobre ensinar matemática e sobre ser professor” (Cunha; Câmara; Borowsky; Pozebon, 2023, p. 62). Nesse espaço de coletividade, ainda segundo as autoras, vemos que os participantes aprendem sobre a organização do Ensino de Matemática e a “serem ativos em um processo de pesquisa, estudo e elaboração de materiais pedagógicos” (p. 69).

Dada a sua natureza de produzir novas qualidades sobre a realidade educacional escolar (desenvolvimento social) e sobre os sujeitos (desenvolvimento psíquico) que se colocam em

atividade no ClubMat, podemos concluir que esse espaço possibilita à AOE um aspecto importante: ser identificada como uma proposta teórico-metodológica, expressão e instrumento de práxis social, pois ela tem possibilitado um modo de mobilização coletiva e de organização do ensino diferente do que a realidade educacional apresenta por propostas coexistentes.

Pela literatura, conseguimos entender bem os princípios que regem a finalidade primeira das situações de ensino: “[...] promover a aprendizagem do aluno [...]” (Lopes; Silva; Borowsky; Perlin, 2023, p. 55) e, conseqüentemente o seu desenvolvimento, juntamente com os demais sujeitos envolvidos no processo de produção dessas situações. Além disso, encontramos como se dá o processo de produção dessas situações. O que sentimos falta e que nos leva a um outro ponto de análise é: a partir do momento que esse produto é disponibilizado aos estudantes (desde crianças do 1.º ao 5.º ano do Ensino Fundamental até licenciandos dos cursos de Matemática e de Pedagogia) para que dele se sirvam como meio para a sua aprendizagem e desenvolvimento, qual é o alcance que essa proposta teórico-metodológica tem na formação da classe trabalhadora? O estudante também tem tido a oportunidade de desenvolver a sua condição de sujeito realizador de práxis, contribuindo efetivamente para o processo de transformação do meio em que vive?

Moura (2000) recorda que a atividade é o conjunto de ações realizadas pelo sujeito que, munido de instrumentos, visa cumprir um certo objetivo gerado por uma necessidade. Essa necessidade pode ser tanto de nível cognitivo quanto de nível material, “pois a necessidade, ou motivo, não é ligado unicamente um objeto material, podendo ser como é freqüentemente o caso, um objeto ideal (idéia, modelo, etc)” (Garnier *et al.*, 1996, p. 13 *apud* Moura, 2000, p. 29).

Cunha, Câmara, Borowsky e Pozebon (2023), na esteira dos pressupostos da AOE, apontam para a qualidade do objeto que a AOE tem considerado. Conforme expressam as autoras, “um dos objetivos do Clube de Matemática, já apresentado por Lopes (2009), é aprender a organizar o ensino, mais especificamente o ensino de matemática, pautado na coletividade e no *movimento de apropriação do conhecimento teórico*” (Cunha; Câmara; Borowsky; Pozebon, 2023, p. 62, grifo nosso).

Pelos resultados da nossa pesquisa, observamos que a AOE considera que a finalidade do professor é promover a aprendizagem conceitual, ou seja, agir intencionalmente na organização de situações de aprendizagem, por meio de problemas de aprendizagem, para que, no processo de dar forma teórica à solução dos problemas, ocorra a apropriação dos significados dos objetos (conceitos) – e para que, nesse processo, o estudante se desenvolva. Diante de tal finalidade, e considerando a realidade da classe trabalhadora, é importante considerarmos quais

aspectos essenciais da práxis social podem e necessitam ser implementados pela AOE, para que a atividade de aprendizagem dos estudantes da classe trabalhadora possa contribuir para o processo de transformação da realidade humana, no movimento de apropriar-se do conhecimento teórico.

A partir de Leontiev, torna-se essencial esclarecer que

estar em atividade significa a busca pela satisfação de uma necessidade, influenciada e determinada pela realidade social, sendo que o modo como o ser humano se dirige ao objeto depende do motivo (processos mentais de acordo com os sentidos atribuídos) que o impulsiona a agir (Cunha; Câmara; Borowsky; Pozebon, 2023, p. 64).

Conforme apresentamos em páginas anteriores, a realidade social, sobretudo a imposta pelo modo de produção capitalista, não garante que o sujeito ou o coletivo, em atividade, segundo as características consideradas no conceito leontieviano, se configure como sujeito da práxis criadora, sobretudo da práxis social. Como descrevem Cunha, Câmara, Borowsky e Pozebon (2023, p. 64, grifo nosso), “de acordo com Lopes (2009), esse processo permite o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, pois o sujeito *pode* estar mobilizado a intervir no espaço, transformando-o e, neste processo, também é transformado”.

Pelo excerto, é possível interpretarmos que uma atividade promotora do desenvolvimento das funções psicológicas superiores é aquela em que o sujeito se mobiliza, intervém na realidade e a transforma. Mas, também, pelo conceito de atividade, é possível admitir que, se o seu objeto for um conceito, ao qual o estudante se dirige não com o objetivo de modificá-lo, mas de se apropriar do seu conteúdo, como matéria das experiências de vidas passadas, ainda assim é possível o desenvolvimento de suas funções psíquicas superiores. Entendemos que o conceito e a condição de estar em atividade não garantem um desenvolvimento pela via da práxis social. Afinal, pela atividade, “[...] o sujeito pode [*ou não*] estar mobilizado a intervir no espaço, transformando-o” (Lopes, 2009 *apud* Cunha; Câmara; Borowsky; Pozebon, 2023, p. 64). Por isso, coadunamos com Moura, Sforini e Lopes (2017, p. 90) com a ideia de que

cabe inicialmente ao professor, pelo que representa no projeto educativo, dar movimento à tríade que se constitui na unidade mínima de realização do processo de ensino e aprendizagem. A intencionalidade da ação pedagógica do professor precisa ser concretizada e, para tanto, deve possibilitar nos sujeitos “objetos” dessa atividade – os alunos – a formação do motivo para a solução do problema desencadeador da aprendizagem.

Na intenção de demonstrarmos o que acabamos de expressar, tomemos como exemplo o conceito de proporção – e vejamos os limites que o movimento em torno desse e de outros conceitos científicos impõe às atividades de ensino e de aprendizagem. A partir dos pressupostos da AOE, entendemos que o professor, ao se apropriar dos nexos internos do conceito de proporção, para produzir situações de ensino potencialmente desencadeadoras de aprendizagem aos estudantes, os tenha como matéria-prima. Ao lidar com o conceito de proporção, recorrendo à estrutura da atividade, o professor possibilita que o seu sentido pessoal se aproxime do desenvolvimento que expressa o seu significado social ou o alcance ao máximo. Nesse processo de apropriação, o professor recorre a outros conceitos e procedimentos como recursos mediadores. Por exemplo, o professor recorre aos conceitos de constante de proporcionalidade, grandeza, relação, razão, entre outros, assim como às habilidades de operar com números do sistema de numeração decimal e de comparar.

Realizada a apropriação do conceito, ou seja, tendo-o (re)produzido em sua mente, o professor o toma, agora, como instrumento, para que o estudante, tendo-o como matéria-prima, possa desenvolver suas capacidades psíquicas superiores, entre elas, a capacidade de pensar teoricamente. Na AOE, não tivemos dificuldades em caracterizar o professor como sujeito de práxis ao transformar a realidade educacional no processo de desenvolver situações desencadeadoras de aprendizagem e de desenvolvimento das funções psíquicas dos estudantes. Identificamos que tanto os conceitos a serem ensinados quanto os estudantes são objetos do professor (matéria-prima a ser transformada). Contudo, não encontramos as mesmas condições para que os estudantes sejam identificados como sujeitos da práxis no processo de transformação da realidade que lhes é externa. Parece-nos que a atividade de aprendizagem do estudante na AOE ainda não atingiu o nível da práxis social.

Segundo nossa análise, para o estudante, as SDA evidenciam os processos de aprendizagem quando, diante de uma situação-problema que o desestabiliza, coloca-se em atividade cognoscitiva, desenvolvendo e avaliando ações mentais, comunicando-as, recebendo contribuições do grupo ou do coletivo, corrigindo seu pensamento de modo a coincidir com o sentido atribuído a um conhecimento produzido social e historicamente. O produto da atividade do estudante objetiva-se no campo ideal. Ou seja, o aluno em atividade de estudo – estudante – aprende e se transforma (desenvolve suas capacidades psíquicas) quando (re)produz em si um conhecimento que se constitui um patrimônio da humanidade. Assim sendo, a sua produção consciente sobre um conceito já elaborado, tomado em seu nível máximo de generalização, ao se limitar ao seu campo psicológico, não é suficiente para classificar a sua atividade no âmbito da práxis social. Nesse sentido, pensar a AOE para além desses limites é fundamental para o

seu processo de desenvolvimento, na condição de proposta teórico-metodológica inspirada nos pressupostos do MHD.

Diferente é o conceito de práxis social, que pressupõe a transformação não só do indivíduo mas também do grupo e da classe social no processo de transformação do meio. Com isso, não estamos de forma alguma dizendo que o conceito de atividade, de Leontiev (1978, 2021), deva ser desvalorizado ou negligenciado, haja vista a sua importância no processo educacional, como bem tem demonstrado a AOE. Dizemos, sim, que o conceito de práxis precisa ser mais bem definido e ganhar mais espaço na AOE. Entendemos que a solução desse problema, apresentado no âmbito dessa proposta metodológica, pode colocar professor e estudante como sujeitos de práxis, ao tomarem a própria realidade em que vivem como objeto em comum, para que possam produzir sobre ela novas qualidades, de modo a se enriquecerem de humanidade no processo de enriquecer o mundo fora deles.

Chegar a essa conclusão, para nós, tem duas implicações: a) o reconhecimento de que a AOE, em seu curto tempo de existência avançou em relação à práxis, no setor educacional e no âmbito do professor; e b) a ciência de que a AOE pode e necessita avançar no desenvolvimento da práxis pedagógica, de modo a possibilitar o desenvolvimento de professores e estudantes na relação com os conceitos teóricos, historicamente produzidos, vinculando-os à realidade social que se lhes apresenta contraditória ao seu processo real de vida e de desenvolvimento humano.

O fato é que na literatura, até o momento, a ênfase tem sido sobre o processo de organização de um tipo de ensino para que o indivíduo desenvolva suas funções psíquicas superiores no processo de assimilação dos conceitos científicos. No entanto, nesse processo, não se tem abordado a forma como esses conceitos vêm sendo apropriados para a organização social nem como podem ser apropriados pela classe trabalhadora e para ela, em prol de um desenvolvimento mais coerente com as conquistas e possibilidades permitidas pelo gênero humano. Nesse sentido, observamos a necessidade de pesquisar e produzir mais sobre a atividade pedagógica, na interface entre apropriação do conceito científico e transformação da realidade social. Entendemos que a metodologia de ensino SSC, produzida nesta tese, cria as condições para avançarmos alguns passos nessa direção, observando como a atividade docente e a discente, ao tomarem a realidade social como matéria-prima (objeto a ser transformado), na interface com o conhecimento teórico (seu objeto e instrumento), podem se objetivar como práxis social.

Assim, entendemos que, em um âmbito mais amplo, a AOE pode, em seu processo histórico, continuar se desenvolvendo de modo a contribuir ainda mais para o processo de humanização da classe trabalhadora. No entanto, para isso, é necessário desenvolver ou

incorporar à sua proposta teórico-metodológica um tipo de referente que também considere Situações Desencadeadoras de Práxis em meio às relações sociais dentro e fora do ambiente escolar. E nesse processo real em que professores e estudantes produzam sobre a prática social real, apropriando-se dos conhecimentos teóricos, é que visualizamos na SSC, produto desta tese, um recurso possível para que a AOE possa contribuir ainda mais para o necessário e urgente processo de transformação da realidade escolar e social da classe trabalhadora.

6.3 A SSC e algumas de suas possíveis contribuições para a AOE e vice-versa

Pelos estudos realizados, identificamos e reconhecemos o avanço da AOE no processo de organizar o ensino e a aprendizagem para a assimilação dos conceitos científicos, em especial os matemáticos; e, nesse processo, o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos professores e estudantes, em particular do pensamento teórico. Mas também identificamos, a partir dos pressupostos teóricos considerados para a SSC, a possibilidade e a importância da AOE avançar no seu processo de desenvolvimento histórico ao ampliar a sua condição de oportunizar a realização da práxis social. Afinal, se o conhecimento assimilado pode se tornar um mero instrumento ou meio para a escola e o estudante se adaptarem na dinâmica capitalista, sendo que esta não responde às necessidades humanas da classe trabalhadora, então, na perspectiva do MHD, essa assimilação não pode ser desenvolvida fora das relações sociais que são próprias de sua realidade.

Assim sendo, além do processo de apropriação do conhecimento, a atividade pedagógica necessita: envolver a compreensão da sociedade dividida em classes antagônicas; servir para os sujeitos se localizarem no processo de produção da vida humana e se identificarem como classe trabalhadora, de modo a identificarem suas reais necessidades e interesses; produzir conhecimentos novos que ampliem a cultura da classe trabalhadora; e possibilitar que esta reclame para si o seu lugar de influência no processo de produção e organização da vida social, ou seja, conquiste a sua condição de dirigente. De modo geral, a atividade pedagógica necessita constituir-se como práxis social, em prol do processo de emancipação política e humana.

Entendemos que, em uma educação rica em processos, como a AOE tem possibilitado, os estudantes centram suas ações e operações nos conceitos científicos, tomando-os como matéria-prima e instrumentos para a formação do pensamento teórico e desenvolvimento de outras capacidades mentais. Nesse processo de formação humana,

[...] os conceitos vão se articulando entre si, criando generalizações cada vez mais amplas e complexas, dando aos sujeitos maior agilidade de pensamento, maior liberdade intelectual e, conseqüentemente, *a possibilidade de intervenções* cada vez mais conscientes por parte desses sujeitos na sua realidade [...] (Nascimento; Araújo; Miguéis, 2016, p. 119).

Sob esse aspecto, podemos identificar a importância da AOE ao proporcionar uma formação que traz possibilidades para o sujeito agir, de forma mais consciente, sobre a sua realidade. Também identificamos que, nos limites de sua proposta, a intervenção do estudante na sua realidade, propriamente dita, ainda precisa avançar para não se restringir à dimensão teleológica. Isso significa que a AOE pode ser caracterizada como uma força em potencial para o sujeito agir, mas poderia ainda desenvolver as condições objetivas necessárias para que os alunos, ao se colocarem em atividade, caracterizem-se como sujeitos de transformação dessa realidade que lhes é externa.

Pela nossa análise, abstraímos que a AOE pode se enriquecer e desenvolver outra qualidade, ao assumir uma melhor articulação da sua proposta de ensino e aprendizagem com a realidade social, econômica, política e cultural, à qual a vida dos professores e dos estudantes se encontra limitada pelo modo de organização do sistema social capitalista. Assim, a AOE pode ampliar sua proposta de intervenção nos problemas da vida humana, sobretudo naqueles que são típicos da classe trabalhadora.

Como vimos, desde a introdução, o trabalho humanizou nossa espécie na relação de produção-superação que tivemos que estabelecer com a natureza e libertou-nos dos limites que essa nos impõe como ser biológico. Contudo, o trabalhador vem sendo afastado dos benefícios que essa atividade, na sua totalidade, tem a oferecer, e essa contradição constitui um dos problemas mais sérios e urgentes da vida em sociedade, que necessita ser resolvido e do qual a classe trabalhadora, como já anunciara Marx, precisa tomar a frente. Entretanto, isso requer um tipo especial de formação, o que implica que o educador (professor) também precisa ser educado. Entretanto, essa condição necessita ser oferecida, e a AOE pode muito contribuir nessa direção.

Em síntese, segundo nossa concepção, a classe trabalhadora necessita de uma Educação Escolar que a ensine a intervir na realidade, na condição de agente de práxis social. Ou seja, que, além de se apropriar de conhecimentos elaborados, produza conhecimentos sobre a sua condição na sociedade, realizando outras possibilidades e novas qualidades na realidade social que lhe é contraditória.

A partir do que averiguamos sobre a realidade da classe trabalhadora no Brasil e do que nos possibilitou o uso do conceito de práxis como categoria de análise e como fundamento

metodológico, entendemos que, para a AOE se consolidar como uma proposta educacional que contribua para esse nível de desenvolvimento da classe trabalhadora, é importante que avance para uma formação individual e coletiva vinculada a uma consciência de classe; e, também, que considere para a atividade pedagógica, de forma explícita, os princípios da práxis social como caminho para compreensão, enfrentamento e busca de soluções para os problemas que acometem a realidade da classe trabalhadora.

Com a SSC, defendemos que a AOE pode elevar a sua dimensão política e apresentar a materialidade que possibilite a aprendizagem de conceitos teóricos, aliada ao desenvolvimento de estudantes e professores, na condição de sujeitos que aprendem e se desenvolvem ao realizarem práxis. Entendemos que esse é o caminho para elevar – como unidade – o pensamento, a consciência e a condição de ascenderem como dirigentes junto com os que ocupam a posição de tomada de decisões.

Como indicamos e podemos perceber melhor por meio de nossa análise, a proposta de tomar a dimensão política da AOE como objeto de pesquisa partiu de duas necessidades, assim identificadas: a de produzir um conhecimento – pela apropriação de conceitos do cotidiano e teóricos – com os escolares da classe trabalhadora, de modo a compor um senso comum mais rico do que a vida social fora e dentro da escola tem possibilitado; e de melhor qualificar os significados de termos centrais da AOE, os quais, se não estiverem bem delimitados, poderão ser apropriados de forma genérica, superficial, fragmentada e, conseqüentemente, desprovida da essência e do compromisso político que a AOE, sob as bases do MHD, precisa ter e manifestar. Como exemplo, citamos sujeito histórico, convivência social, desenvolvimento social, práxis e atividade. Em relação aos dois últimos termos, não podemos confundi-los ou tomá-los como sinônimos. Como discorrido em páginas anteriores, a expressão mais elaborada deste último conceito é a práxis, e esta é determinada por um amálgama de atividades (Sánchez Vázquez, 2011). A depender do que consideramos, mesmo na concepção leontieviana, a atividade pedagógica pode ou não produzir uma formação humana comprometida com o necessário e urgente processo de transformação da realidade social, em prol da superação da sociedade organizada em classes.

Se um sujeito, independentemente da sua visão de mundo e das ideias de sociedade que defende, pode se colocar em atividade e, inclusive, realizar práxis, então, o que o distingue e que também qualifica a atividade pedagógica é justamente a dimensão política expressa pelo que essa atividade produz, efetivamente. Sendo o conceito de atividade o referencial da atividade pedagógica, dada a sua característica universal, o sujeito histórico pode ser relacionado como aquele que vive na sociedade, sem tomá-la como matéria-prima a ser

transformada, ou seja, que a concebe pelos efeitos ou produtos que outros nela venham a produzir. Para nós, ser sujeito histórico não se resume a ser um sujeito da história humana. Conviver socialmente, na perspectiva que estamos considerando, é se colocar diante dos problemas reais, não como um sujeito incapaz de enxergar as contradições, de se indignar e de se comprometer com o seu necessário processo de superação. Enfim, para nós, o sujeito histórico que precisamos considerar caracteriza-se como aquele que, movido pelos princípios humanistas e pelo conhecimento teórico, mobiliza-se coletivamente e enfrenta os problemas que afligem a vida em sociedade. Esse é o tipo de desenvolvimento social e histórico que consideramos para o indivíduo, para o coletivo e para a sociedade.

Sabemos que a carência de especificação desses e de outros termos pode suscitar nos escolares – a iniciar pelos professores, agentes responsáveis por organizar intencionalmente o ensino e dirigir a formação dos estudantes – sentidos contraditórios, de modo a favorecer a formação de uma consciência sobre o processo educativo escolar e a realidade humana que afaste a AOE e a Educação Matemática dos significados considerados pelo MHD para a sociedade e o desenvolvimento humano. Abrimos um parêntese para esclarecer que não estamos, com isso, afirmando que formar um indivíduo para bem conviver socialmente, independentemente do modelo econômico; e contribuir para que este seja um indivíduo socialmente responsável e coletivamente engajado em ajudar as pessoas, inclusive aquelas que são colocadas à margem nesse sistema, não deva fazer parte da proposta educativa. Mas que uma educação compromissada com o projeto marxiano e marxista de sociabilidade não pode se furtar de contribuir para o seu necessário processo de transformação da realidade, que limita o desenvolvimento da condição humana, a depender da classe social que o sujeito ocupa no sistema de relações do capital. Enfim, é necessário ir além do que concebe e propõe a BNCC (Brasil, 2018) em seus limites impostos ao conceito de cidadania.

Moura, Araújo e Serrão (2018, p. 418) demonstram estar cientes dessas limitações e desses desafios ao reconhecerem que “a escola, tal como conhecemos, é uma criação histórica do capitalismo que, contraditoriamente, circunscreve a formação humana de tal modo que, em última instância, nega suas máximas potencialidades”. Em total acordo com os autores, acreditamos que “compreender os limites e as possibilidades da educação escolar para a formação humana sob a égide do capitalismo se apresenta como uma necessidade complexa e multifacetada, que requer uma longa jornada coletiva de pesquisas e estudos” (p. 418). É nesse sentido que nos colocamos nesse momento, como professores e pesquisadores, na busca de contribuir para esse processo, o que pode ser confirmado pelo nosso segundo objetivo para este capítulo, o de analisar como a SSC, na condição de proposta metodológica, desenvolvida a

partir da realidade e em prol da classe trabalhadora e de todos na sociedade, pode contribuir para o desenvolvimento da AOE: a) possibilitando uma elevação qualitativa de sua dimensão política ao trazer aos referentes elegidos para a produção de SDA os elementos que são característicos à SSC, abrindo-lhe caminhos para que os estudantes, juntamente com seus professores, pratiquem e desenvolvam a capacidade de realizar práxis social, no processo de modificar e transformar hábitos individuais e relações humanas dentro e fora do espaço escolar; e b) constituindo-se como um novo referente para a produção de SDA.

6.3.1 A interação dos referentes às SDA e da SSC por meio do recurso metodológico “O jogo no supermercado”

Considerar a SSC como um referente à produção de SDA, além de possíveis contribuições para os outros referentes já adotados, a exemplo do jogo e das situações emergentes do cotidiano, conforme pretendemos demonstrar, parte de uma necessidade para a qual a AOE, em sua dimensão histórica e política, assim como qualquer proposta educacional compromissada com o processo de emancipação política e humana, pode avançar: a de promover uma educação na qual o escolar da classe trabalhadora – que tem ou terá que estabelecer relações com o mercado e depender da sua renda obtida pela venda de sua força de trabalho – se mobilize em meio à realidade que por essência é contraditória, interpretando-a, denunciando-a, modificando-a e transformando-a, em favor do desenvolvimento humano. Esse processo, individual e coletivo, vinculado ao desenvolvimento de sua classe e da sociedade, abrange os aspectos social, econômico, político, histórico e cultural.

Essa necessidade real é decorrente da relação de exploração que o mercado realiza com o trabalhador desde o ato da produção, passando pela circulação e chegando ao consumo. No âmbito da produção e circulação, o trabalhador, tendo sido expropriado da posse da terra e dos meios de produção, vê-se obrigado a vender a sua força de trabalho para além da quantidade de trabalho necessária para garantir sua existência. Em geral, não lhe resta outra opção a não ser vendê-la por um valor determinado pelo mercado, que não tem como prioridade e preocupação lhe garantir uma vida com qualidade. Como vimos nos capítulos 1 e 2, esse valor atribuído, geralmente na forma de salário, é sempre mínimo. Recordemos, segundo o Dieese (2024), que o salário para atender minimamente às necessidades básicas de uma pessoa é em torno de cinco vezes o valor que o trabalhador, em média, vem recebendo.

Se a condição de vida do trabalhador, determinada pela finalidade do capitalista de obter o máximo de lucro possível, é grave, essa pode ser agravada ainda mais no âmbito do consumo.

Na busca de formas para obter o máximo do lucro, muito se esconde na realidade que determina a dinâmica de estabelecimentos comerciais, a exemplo dos supermercados. Nesse lugar, que o trabalhador geralmente frequenta, de modo a atender às suas necessidades básicas de alimentação, higiene, entre outras – dada a pretensão dos supermercados de virar *shoppings*⁷⁵ –, nas inúmeras situações em que troca seu dinheiro por outras mercadorias, depara-se com contradições que lhe passam despercebidas ou para as quais não consegue perceber outras saídas. Na sua vida prática, isso implica o agravamento, em maior ou menor escala, da sua qualidade de vida e da qualidade de vida de seus familiares.

Pelos princípios com os quais caracterizamos a SSC, como proposta de formação que traz em sua essência a práxis social, e partindo do pressuposto de que cada referente tem suas características que lhe são próprias, ou seja, suas qualidades específicas, propusemos a elaboração de um jogo que possibilitasse a articulação entre a SSC e a AOE, de modo a: 1) ampliar nossa compreensão e objetivação da SSC no meio educacional; 2) analisar as contribuições que a SSC pode trazer para o jogo e as situações emergentes do cotidiano, elevando a dimensão política da AOE; e 3) apresentar a SSC como possibilidade de ampliação do rol dos referentes à produção de SDA concebidos pela AOE.

Nesse momento da pesquisa a questão que nos orientou foi: a SSC articulada aos referentes “situação emergente do cotidiano - fazer compras” e “jogo” pode contribuir para que o Ensino de Matemática vincule, de maneira indissociável, a apropriação dos conceitos matemáticos à realidade social do estudante da classe trabalhadora, conferindo-lhe a condição de pensar e agir sobre ela, de modo a negá-la; e de desenvolver ações com a finalidade de buscar a superação das contradições que prejudicam o desenvolvimento de sua vida e o de sua classe?

Para cumprir essa finalidade, convidamos um grupo⁷⁶ de professores para fazer parte de um projeto de extensão, a fim de pensarmos e objetivarmos essa proposta. Depois de 21 encontros ao longo do ano de 2023, esclarecemos que o produto desse trabalho se encontra em

⁷⁵ Na busca de atrair mais clientes e potencializar seus lucros, os supermercados têm investido em infraestrutura para abrir espaço para outros tipos de comércio em seu interior, a exemplo de lojas de roupas, eletrônicos, lavanderias, perfumarias, casas lotéricas, lanchonetes etc. Além da maior variedade de produtos e serviços, é possível observar um movimento de tornar o ambiente agradável, seguro, enfim, preparado para atrair e ampliar o fluxo de pessoas e o tempo de sua permanência, de modo a estimular o consumo dentro do estabelecimento. Nesse aspecto, é que constatamos a tendência de se aproximarem à proposta dos *shoppings*. Para uma visão crítica sobre esses espaços avançados do capital, consultar Padilha (2006).

⁷⁶ O grupo foi composto por sete integrantes. Além do autor e da orientadora desta tese estavam: um professor e duas professoras do Colégio de Aplicação da UFU, denominado Escola de Educação Básica (Eseba), uma delas na condição de aposentada; e duas professoras que ocupavam coordenações do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja) e da Área de Matemática do Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais (Cemepe). Considerando o grau mais elevado de formação dos participantes, registramos que uma tinha pós-doutorado, duas haviam defendido o doutorado no ano de 2022, três haviam concluído o curso de mestrado e uma tinha especialização.

sua fase final de elaboração, pois, para o ano letivo de 2024, prevemos a sua exploração com alunos do 7.º ano do Ensino Fundamental, com as devidas adequações e finalização. Dessa forma, não temos a pretensão de apresentar o jogo pela sua dinâmica com os estudantes, mas sim evidenciar, pelo seu processo de elaboração e pelas suas características, as possíveis contribuições que a SSC e a AOE podem dar uma para a outra – e, assim, cumprir o nosso objetivo.

Nos encontros do grupo para o desenvolvimento do jogo, intitulado “O jogo no supermercado”, três questões orientaram nossa atenção e nossas ações. De início, fomos guiados pelo questionamento sobre o que o conceito de proporção, na perspectiva dos pressupostos teóricos do MHD, permite conhecer das relações objetivadas no contexto de um supermercado. Em seguida, surgiu outra questão: ao conhecermos essa realidade, quais ações serão necessárias para iniciarmos um processo de mudança e de transformação das qualidades que caracterizam nossa relação nesse contexto social e para além dele? Previmos utilizar o conceito de proporção para orientar e determinar a forma de trocar o dinheiro por outra mercadoria, sob uma nova qualidade, diferente da praticada em conformidade com o senso comum. Além disso, almejamos que os trabalhadores descubram outras possibilidades de consumo para além das mercadorias; que tenham incentivo para o plantio nas terras disponíveis nos locais onde residem; e, conseqüentemente, consumam alimentos produzidos por eles, por seus familiares e por outros da sua comunidade. Com isso, vimos a possibilidade de inserir uma terceira questão: ao refletirem sobre sua condição de vida ante as possibilidades do gênero humano, como as ações conscientes, de que modo o recurso do conhecimento matemático e dos pressupostos da SSC poderiam contribuir para estudantes e professores modificarem a realidade social e as suas, em particular?

De modo geral, avaliamos que os primeiros encontros serviram para o grupo assimilar a proposta de constituição – quanto à exigência de ser carregado de intencionalidades – para “O jogo no supermercado” sob a perspectiva da SSC. Essa situação implica o jogo ser pensado para possibilitar uma formação humana (social, educacional, econômica, política e cultural) que considere um elevado nível de conhecimento sobre a realidade social e a matemática.

Nesses momentos, colocamos em discussão o lugar dos conceitos matemáticos no jogo pedagógico e buscamos conhecer qual seria a finalidade do conteúdo no jogo, considerando os princípios da AOE. A questão que mobilizou nosso estudo e discussão foi: o jogo constitui-se como um recurso que desencadeia a apropriação de conceitos na interação com outros recursos ou é possível que um único jogo consiga garantir as condições para a apropriação de um conceito matemático, a exemplo da proporção? Concluimos, naquele momento, que o jogo era

importante para que a apropriação acontecesse, mas que sozinho não seria suficiente para que esse processo se objetivasse. Determinamos, então, a necessidade de elaborarmos uma estrutura e uma dinâmica que poderiam conter todas as condições que garantissem a apropriação do conceito de proporcionalidade; e de prestarmos atenção para que “O jogo no supermercado” não recaísse naquilo que temos observado – para além das produções da AOE – quando o jogo é utilizado como recurso pedagógico, ou seja, na perspectiva de ser apenas um meio para a avaliação ou exploração (aprofundamento e consolidação) de conceitos já assimilados. Assim, definimos que a proposta deveria conter três momentos: pré-jogo; jogo; e pós-jogo.

Em acordo com os princípios da SSC, procuramos uma organização para o jogo que colocasse os estudantes no papel⁷⁷ de (co)responsáveis pelas compras domésticas, de modo que auxiliassem os pais a não perderem dinheiro, ou perderem o menos possível na relação de troca do dinheiro por mercadorias ao entrarem no jogo real que acontece nesse tipo de estabelecimento comercial. Nesse sentido, o jogo deveria desvelar as estratégias utilizadas pelo capitalista, as quais precarizam ainda mais a sua condição de vida e a de seus familiares. Entre as finalidades do jogo, deveria ser incluída a percepção sobre o modo como: o conhecimento matemático, tomando como referência o conceito de proporção e outros conhecimentos científicos, é utilizado para acentuar a exploração, sobretudo a do trabalhador; esses conhecimentos podem ser utilizados como tática para resistir a esse processo histórico de manipulação e buscar evitar um maior comprometimento da sua qualidade de vida e a dos seus; a partir do jogo e para além dele, realizar um contramovimento diante das situações de exploração evidenciadas.

Estabelecemos, assim, o princípio para a elaboração do jogo: este deveria se aproximar ao máximo da realidade vivenciada em um ambiente de supermercado, indo para além das relações aparentes. Dessa forma, o jogo possibilitaria a interação dos conceitos matemáticos com os conhecimentos de outras áreas da ciência e da filosofia, de modo que o escolar da classe trabalhadora tivesse maior conhecimento dos problemas que são característicos à sua realidade social, considerando a posição que ele ocupa no sistema de relações. Essa atividade levaria a outras necessidades e possibilidades de ações não só no ambiente real de um supermercado mas também para além deste.

Diante desse cenário e do princípio estabelecido, decidimos simular um supermercado no espaço da sala de aula, com a possibilidade de os estudantes circularem e simularem a

⁷⁷ Sobre o jogo de papéis da criança, consultar Nascimento, Araújo e Miguéis (2016, p. 111-134).

compra dos produtos, que se encontrariam à disposição – no caso, por meio de cartas, que mostramos no Anexo D, com seus respectivos preços e informações.

Na etapa seguinte, realizamos uma pesquisa de campo, coletamos e organizamos em tabelas – as quais inserimos no Anexo E desta tese – os preços e as descrições dos produtos da cesta básica; de outros, essenciais; e de alguns que são considerados como supérfluos, mas que fazem parte do hábito da população. Cumprida essa etapa, elaboramos as cartas e fizemos um estudo da realidade apresentada pelo supermercado, com uso do conhecimento matemático relacionado aos conhecimentos de outras áreas da ciência – a exemplo da nutrição, da agronomia e da filosofia. Foi quando levantamos, de forma aliada ao processo de apropriação do conhecimento de proporção, uma série de situações a serem consideradas no processo de elaborarmos uma unidade didática para a compreensão, a crítica e a transformação da realidade dos estudantes e do professor, entre outros. Esse processo ajudou a elaborar as regras do jogo.

Antes, porém, de nos aprofundarmos no jogo – e para divulgar melhor alguns de seus impactos na atividade pedagógica, na AOE e na formação da classe trabalhadora –, convém apresentar os aspectos internos dessa atividade com a SSC.

6.3.2 Determinando os aspectos internos do jogo na relação com a SSC

Para além dos aspectos internos e externos que demarcam o conhecimento matemático relacionado ao conceito de proporção – comparação entre grandezas, relação, razão, antecedente e conseqüente, constante de proporcionalidade, entre outros –, a SSC possibilita aos professores e aos estudantes da classe trabalhadora considerar, no processo educativo, o valor do trabalho e de outras expressões de práxis para a humanidade, para o indivíduo e para a sociedade; vivenciar, pela lógica dialética, o fenômeno das trocas do dinheiro por outras mercadorias; e fazer a correspondência entre dinheiro e força de trabalho e entre força de trabalho e qualidade de vida. Esses aspectos podem ser evidenciados em “O jogo no supermercado”, no momento de determinar as relações qualitativas e quantitativas de uma mercadoria, a exemplo do sabão em pó. Entre duas ou mais marcas, considerando o mesmo valor em dinheiro, em qual marca a mercadoria é mais vantajosa em relação às qualidades de rendimento, maciez, limpeza, perfume, clareamento etc.? O que temos observado é que, para prática das operações fundamentais, o Ensino de Matemática, em uma relação com a EF, tem se restringido, a fim de aplicar as operações fundamentais e os conceitos de razão e de proporção, a questões – exercícios escolares – que envolvem diferença entre preços e relação entre preço (R\$) e quantidade (que abarca diferentes grandezas, em especial massa e volume)

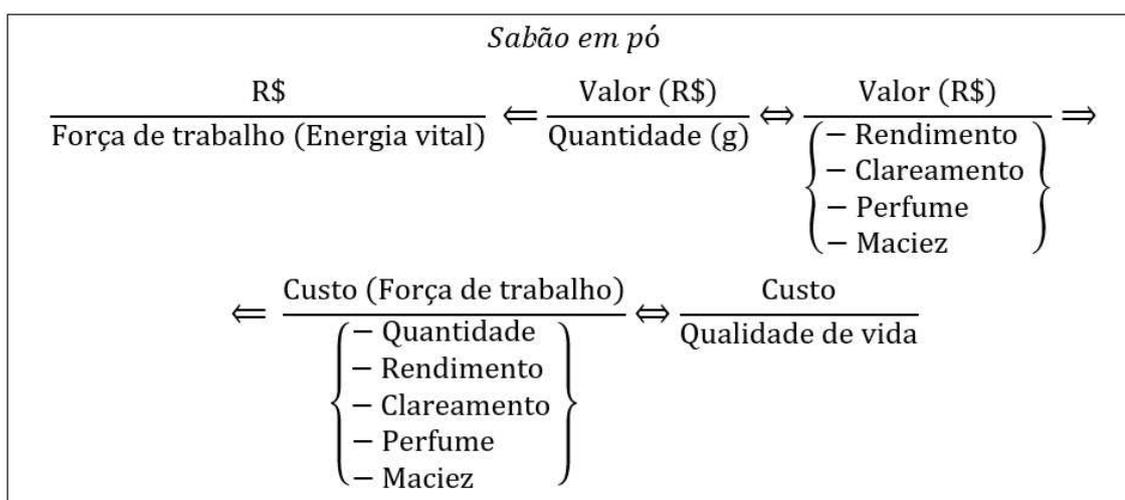
etc. Contudo, observamos que essas relações são periféricas e, portanto, a Educação Matemática ainda não se desenvolveu para a classe trabalhadora chegar aonde é nuclear e necessário para se constituir como sujeito histórico, a fim de adquirir condições de participar ativa e coletivamente do necessário processo de organização e de transformação social.

Nesse sentido, defendemos que a Educação Matemática precisa se desenvolver e alcançar a qualidade de desmistificar as relações ou os princípios determinados e naturalizados pelo modo social capitalista. Afinal, estes agravam a condição ou a qualidade de vida daqueles cuja força de trabalho recebe pouco valor, os quais, por isso, sempre dispõem de pouco para efetuar trocas por mercadorias que são necessárias para garantir a sua existência e a de seus familiares. E como a Educação Matemática pode, a partir das relações do trabalhador com o consumo de mercadorias privadas, envolver os conceitos de quantidade e qualidade e contribuir para a elevação da condição humana (social, histórica, política, econômica, cultural etc.) da classe trabalhadora, a iniciar pelos professores e seus respectivos alunos?

Na perspectiva da SSC, conforme procuramos demonstrar na Figura 10, a qualidade não se limita ao tipo de mercadoria (sabão em pó, arroz, feijão, refrigerante etc.) nem ao preço, simplesmente. O ensino de razão e proporção instiga a ir além da abordagem de relações entre

duas grandezas quantitativas: $\frac{\text{valor R\$}}{\text{Quantidade}}$.
(*Massa; Volume*)

Figura 10 - Relações quantitativas e qualitativas consideradas pela SSC em uma situação comercial



Fonte: o autor

Pela síntese, verificamos que a essência de uma Educação Matemática voltada para a classe trabalhadora está na relação que expressa o custo para ter uma vida com qualidade, no

mundo humanizado, em conformidade com as melhores oportunidades que o gênero humano, atualmente, nos possibilita. Na perspectiva da SSC, enquanto para o capitalista a mercadoria é preço (cujo referencial é o lucro), para o trabalhador a mercadoria é custo. Ou seja, o referencial é o custo para viver com qualidade. Assim, o custo não se limita à análise do que está mais caro ou mais barato ou de qual mercadoria traz mais ou menos vantagem, em um determinado momento. É importante recuar e considerar o valor que o trabalhador tem obtido na troca de sua energia vital; e, também, avançar para o referencial que leva em consideração as circunstâncias para viver com qualidade. Portanto, a questão que se coloca é o que necessitamos mudar e o que podemos fazer para viver com qualidade, ou seja, conforme o nível de dignidade que o conjunto do trabalho humano possibilita.

Voltando ao jogo, procuramos uma organização que possibilitasse ao professor e aos estudantes, de forma dialética, a apropriação dos aspectos centrais do conceito de proporção, considerando o modo como esse conceito pode contribuir para o processo de formação da classe trabalhadora. Essa proposta está comprometida com a elevação do nível de sua consciência e personalidade – na íntima relação com o processo de apreensão e transformação ou de mudanças rumo à transformação das situações sociais que lhe são contraditórias –, de modo que “O jogo no supermercado”, na condição de recurso metodológico, possibilita investigar, por exemplo:

- a. Se as *razões* entre a quantidade e uma determinada qualidade das mercadorias (considerando suas diferentes marcas) são iguais ou diferentes. Por exemplo: como se caracteriza a relação entre quantidade (g) e qualidades (maciez, perfume, clareamento etc.) na mercadoria *Sabão em pó da marca A* e na mercadoria *Sabão em pó da marca B*, ou entre as diferentes marcas disponíveis? Em uma dimensão não mensurável numericamente, podemos avaliar se as diferentes marcas de um mesmo produto se equiparam, se apresentam diferenças significativas ou se apresentam pouca diferença. Considerarmos essa forma intuitiva, ou seja, para além do que expressa a utilização do conceito de proporcionalidade, isto é, de igualdade entre duas sentenças (*razões*); também é importante para questionarmos as variedades de preços estabelecidos aos produtos e a forma como estes vêm sendo produzidos, adquiridos pelo mercado e disponibilizados à população. Em outras palavras, isso pode revelar aspectos outros que a classe trabalhadora precisa investigar e sobre os quais precisa adquirir consciência. Quais são os reais fatores que influenciam na diferenciação entre uma marca e outra de um mesmo produto? Será que tudo se trata de uma questão de qualidade? No caso dos alimentos, não pode ser uma falta de organização e incentivos para o plantio e a

ampliação da oferta em uma determinada região, ações que implicariam uma redução no custo do cultivo, do transporte e, conseqüentemente, no custo para o produtor e o consumidor? Em linhas gerais, será que não se trata da falta de um projeto político e cultural preocupado em garantir alimentação de qualidade, a baixo custo, para toda a população?

- b. Se as razões entre duas mercadorias, observando seu preço e sua qualidade (função – alimentos energéticos e construtores) são ou não proporcionais. Esse aspecto pode ser abordado, por exemplo, na compra e consumo de manteiga, produto derivado do leite, e de margarina, produto derivado dos óleos vegetais. Identificamos claramente que não há uma relação de igualdade ou de paridade entre esses dois alimentos do mesmo grupo nutricional, pois, fixada a quantidade do alimento, os custos para ter acesso à manteiga – e, em contrapartida, também os benefícios que ela traz à saúde – são bem superiores aos das margarinas. Dessa forma, para além do custo, é preciso entrar na questão do que é mais ou menos saudável e sustentável: consumir produtos ultraprocessados, minimamente processados ou *in natura*?

Observamos que, na perspectiva da SSC, no processo de apropriação dos conceitos de razão e de proporção, para além da relação quantidade-quantidade (preço-massa; preço-volume), ou seja, dos aspectos quantitativos, consideram-se as comparações entre os aspectos quantitativos e os qualitativos e somente entre os aspectos qualitativos. Afinal, o que de essencial não vem sendo – e precisa ser – considerado para possibilitar a todos uma qualidade de vida digna das conquistas humanas? Essa preocupação é necessária e só é possível de ser levada em conta em uma proposta de formação humana, intencionalmente bem orientada e comprometida com o projeto de emancipação política e humana, ou seja, em conformidade com o que propõe o MHD.

Nesse ponto, observamos que “O jogo no supermercado” em si, mesmo ao se aprofundar sobre as relações humanas e ampliar as possibilidades de os escolares intervirem na realidade, não se caracteriza uma SSC propriamente dita. Mas, ao considerar os pressupostos da SSC, constitui-se como um recurso valioso para desencadear ações, dentro e fora da escola, que possibilitam maior aproximação ou alcance da práxis social conforme a evidenciamos em momentos anteriores e evidenciaremos no decorrer desta seção. O motivo é que o jogo de representações ou de papéis sociais pode preparar o sujeito para agir, com certa propriedade, na realidade social. No entanto, é necessário que essas ações aconteçam, impactem a realidade e a transformem. Por isso, a escola não pode se limitar a ser o lugar privilegiado para a assimilação de conceitos historicamente produzidos. Deve ser, também, o lugar em que a classe trabalhadora

produz, a partir desses conceitos, os conhecimentos que respondam às suas necessidades atuais, entre as quais está a de transformar as qualidades de relações pré-estabelecidas, que expressam a violência de seres humanos contra seres humanos.

Na perspectiva da SSC, cada situação social contraditória, em particular e no seu conjunto, revela a necessidade de desnaturalizar a violência praticada entre os seres humanos. Diante das oportunidades objetivas de se alimentar, cuidar da saúde, morar, se deslocar, usufruir de lazer, enfim, de viver no mundo, qualquer situação de negação dessas conquistas históricas é violência praticada.

Acabamos de esboçar uma síntese do que estamos defendendo para a AOE, a partir das potencialidades da SSC, e pretendemos contribuir para a sua dimensão política com novas qualidades aos referentes elegidos para a produção das SDA e a possibilidade de se constituir como um referente, qualitativamente novo para esse processo de produção. O que diferencia as situações sociais contraditórias dos referentes já existentes é o alcance que cada um toma em relação à realidade humana. Conforme sinalizamos, uma SDA pode ou não se objetivar como sendo desencadeadora e/ou realizadora de práxis. Mesmo para a SSC é importante observar que o ato de desencadear processos necessários para a realização da práxis social, em meio às situações sociais contraditórias, não garante a sua realização.

Essa objetivação, como pretendemos deixar mais claro, exige a articulação de ações dos escolares com outros sujeitos sociais, para além do espaço escolar. Portanto, a práxis, conforme estamos concebendo e propondo para a AOE, com a finalidade de contribuir para sua proposta teórico-metodológica, e para a Educação Escolar, em geral, exige e possibilita que os estudantes e os professores transformem a sua realidade interna, o que está intimamente relacionado ao processo de se apropriarem da cultura e transformarem a sua realidade externa. Ou seja, no processo de humanizar o meio, para além da concepção de mundo dominante, estudante e professor se humanizam sob novas qualidades. É essa práxis que estamos considerando e que difere da objetivada pela AOE, até o momento, e de outras concepções que temos visto no meio educacional.

6.3.3 “O jogo no supermercado” como expressão da SSC e suas contribuições para a AOE

Atentando à realidade que muitos estudantes e familiares vivem, procuramos elaborar um recurso metodológico que articulasse a assimilação dos conceitos matemáticos, entre outros conhecimentos teóricos, às situações de compras em um ambiente de supermercado. Foi assim que propusemos, então, a elaboração de um jogo, cuja organização permitisse abarcar temas

como Educação Matemática, trabalho, qualidade de vida, saúde, EF e problemas típicos da vida do trabalhador, entre outros.

Assim como Nascimento, Araújo e Miguéis (2016) concebem que a infância não é delimitada por faixas etárias rígidas nem pelo processo de maturação, o que amplia as possibilidades de formação e desenvolvimento das crianças, concebemos a adolescência como um momento propício para a modificação das funções psíquicas no processo de aprender a realizar práxis no meio social. Dessa forma, a partir do jogo protagonizado, intencionamos que os estudantes possam: a) compreender melhor a sua realidade de vida ante as necessidades básicas de alimentação, habitação ou moradia, vestuário, higiene, transporte, educação, saúde, lazer e previdência social; b) se apropriar de conceitos matemáticos, em especial os de razão e proporção, ao refletirem sobre as contradições existentes em um ambiente de supermercado e que precarizam, ainda mais a sua condição de vida; c) buscar um conjunto de ações que lhes possibilite refletir sobre a sua concepção de consumo, ampliando esse conceito para além do consumo de mercadorias no âmbito privado; e d) agir de forma consciente sobre a realidade, procurando alternativas para melhorar a sua condição e iniciar um movimento de mudar a realidade em que vivem.

Estamos cientes de que,

sob muitos aspectos, o mundo adulto não é diretamente acessível à criança [nem ao adolescente ou ao jovem, assim como para muitos adultos e, também pessoas idosas⁷⁸], ela não pode participar direta e efetivamente de muitas das atividades compartilhadas pelos adultos. Entretanto, a apropriação de tal mundo (mundo humano) é uma necessidade para a criança [e para todos da classe trabalhadora] (Nascimento; Araújo; Miguéis, 2016, p. 123).

Sendo assim, defendemos que o professor tem uma função importante nesse processo de apropriação da realidade humana, de forma a dirigir a classe trabalhadora no seu processo de formação e desenvolvimento. Nessa perspectiva, compete a ele desenvolver ações com e sem a participação do aluno. Mas sempre na direção de caminhar, com o estudante, no processo de apreensão e transformação da realidade social.

Planejamos essa proposta de modo a envolver tarefas que englobam três etapas: pré-jogo; jogo, propriamente dito; e pós-jogo. Observamos que essas etapas possibilitam o planejamento e desenvolvimento de ações com a participação de professores de outras áreas.

⁷⁸ “Foi sancionado o Projeto de Lei nº 3.646, de 2019, que altera a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 - Estatuto do Idoso, para substituir, em toda a Lei, as expressões ‘idoso’ e ‘idosos’ pelas expressões ‘pessoa idosa’ e ‘pessoas idosas’, respectivamente. A lei alterou o nome do Estatuto do Idoso para Estatuto da Pessoa Idosa” (Estatuto [...], 2022).

Na etapa que antecede ao jogo, os estudantes vivenciam 4 momentos: 1.º) acessam um texto (Anexo A), quando fazem sua leitura e reflexão; 2.º) produzem um texto (Anexo B) que retrate e reflita sua realidade de vida diante das necessidades básicas; 3.º) juntamente com seus familiares, respondem a um questionário e preenchem uma tabela de compras (Anexo C), que expressam a sua situação econômica familiar e seus hábitos de consumo mensal; e 4.º) fazem, de posse do material recolhido, uma análise geral e coletiva dos resultados, sistematizados pelo professor, identificando necessidades e problemas, elaborando hipóteses e planejando e avaliando ações para enfrentá-los na prática, com a ajuda de conceitos matemáticos e de outros conhecimentos teóricos. Para isso, o professor pode recorrer aos instrumentos e conceitos de tratamento da informação e de estatística.

Pelas fases que caracterizam a etapa do jogo, os estudantes poderão, ao se apropriarem de conceitos da matemática, desenvolver um novo nível de consciência sobre as relações de troca da força de trabalho por dinheiro e de troca do dinheiro por mercadorias disponíveis em um ambiente de supermercado, de modo a amenizar os prejuízos nas estratégias de exploração existentes. A escolha do verbo “poder” aponta que o jogo pode contribuir para o processo de desenvolvimento das funções psíquicas do sujeito e do coletivo, mas não ataca, na prática, o problema real. O embate e as ações que visam solucionar o problema ainda permanecem no campo cognitivo. Com “O jogo no supermercado”, a SSC demonstra sua potencialidade em contribuir para a AOE na elevação da qualidade dos referentes jogo e situações emergentes do cotidiano. Nesse sentido, a SSC é expressão de práxis com a AOE. Mas, para a AOE, a SSC, em sua máxima expressão, não pode se configurar, ainda, como um novo referente às SDA. Nessa etapa, a SSC contribui para a AOE ampliando sua dimensão teórico-metodológica, elevando sua dimensão política. No entanto, para a SSC se constituir um referente para a produção de SDA, há a necessidade de ultrapassar os limites aos quais o jogo possibilita chegar.

Na etapa do pós-jogo, os estudantes, juntamente com o(a) professor(a), poderão pensar ou, a partir de possibilidades apresentadas durante o jogo, objetivar ações que os ajudem a preservar a renda e a ampliar a sua condição de sujeito histórico, em função de uma melhoria na qualidade de vida ante as necessidades básicas de alimentação, habitação ou moradia, vestuário, higiene, transporte, educação, saúde, lazer e previdência social. Esse é o momento em que estudantes e professores, com familiares e a comunidade, se propõem a ações efetivas na realidade, para além das qualidades que a determinam e que limitam a vida da classe trabalhadora. É nessa etapa que a SSC pode se realizar, na condição de um novo tipo de referente ou recurso metodológico, com a AOE. A SSC supera os limites do jogo e da situação emergente do cotidiano. Como referente para a produção de SDA e de práxis, a SSC possibilita

a professores e estudantes, diante de uma mesma necessidade, elevarem a sua condição humana de ser histórico, no processo de transformar o meio externo. Os escolares tomam a realidade humana como matéria-prima em comum, e utilizam-se de conhecimentos teóricos e de outros recursos humanos em prol da transformação da realidade que lhes nega ou dificulta as condições de se humanizar, em conformidade com as possibilidades objetivadas pelo gênero humano.

Para a elaboração do jogo realizamos, em um grande supermercado da cidade de Araguari, MG, no dia 15 de abril de 2023, o registro de preços de diversas mercadorias que as famílias costumam adquirir mensalmente. Nessa ação, consideramos a estrutura da Ração Essencial Mínima para a classe trabalhadora – popularmente conhecida como cesta básica –, observando:

- a) O Decreto-Lei n.º 399 de 1938 (Brasil, 1938), ainda em vigor, que determina os produtos da cesta básica (13 itens) e suas respectivas quantidades mensais necessárias a um trabalhador em atividade.
- b) A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009 (IBGE, 2011), que mostra os tipos de produtos consumidos por famílias com renda de um a três salários-mínimos, das capitais de diferentes regiões do País. Os produtos selecionados para compor a lista correspondem aos considerados para a Região 1, onde se insere a região Sudeste (Dieese, 2016).

Os itens da cesta básica e a quantidade estipulada de cada alimento, determinados pelo Decreto n.º 399, a cada região e no âmbito nacional, estão expressos na tabela que aparece na Figura 11.

Figura 11 - Tabela de alimentos da cesta básica estipulados pelo Decreto-Lei n.º 399 de 1938

Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto Lei nº 399

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3	Nacional
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 l	6,0 l	7,5 l	15,0 l
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (Tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 gr	300 gr	600 gr	600 gr
Frutas (Banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 gr	750 gr	900 gr	1,5 kg
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr	900 gr

Região 1 - Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal.

Fonte: Dieese (2009, 2016)

Chama-nos a atenção a relação histórica entre a cesta básica de alimentos e o valor do salário. Essa vinculação é anterior ao Decreto de 1938, quando não havia uma regulação do Estado para o salário-mínimo. Segundo o Dieese (2016),

através de um estudo censitário realizado em cada localidade, e de informações salariais obtidas junto às empresas das várias regiões, as Comissões do Salário Mínimo [sic], criadas antes da instituição do Decreto, estabeleceram os valores mínimos regionais a serem pagos aos trabalhadores. Apresentaram também uma lista de alimentos, com suas respectivas quantidades. Esta cesta, chamada Cesta Básica de Alimentos, seria suficiente para o sustento e bem estar [sic] de um trabalhador em idade adulta, contendo quantidades balanceadas de proteínas, calorias, ferro cálcio e fósforo.

Contudo, contrapondo a afirmação de que a cesta básica seria o suficiente para o sustento e bem-estar, observamos que a Ração Essencial Mínima não é o suficiente para alguém viver com qualidade no mundo de hoje. Assim, além dos produtos da cesta básica, consideramos uma lista de produtos que são essenciais à vida e outros, os quais podem ser considerados supérfluos, mas que culturalmente foram incorporados à rotina diária das famílias no Brasil. Como exemplo, podemos citar o refrigerante, os biscoitos recheados etc. Devido à popularização do consumo de refrigerante entre as famílias no Brasil e aos efeitos que essa prática implica na qualidade de vida dos trabalhadores, dedicamos uma atenção especial a esse produto e o tratamos como uma situação social contraditória no capítulo anterior. Pelo mesmo motivo, optamos, para o jogo, pela inclusão dessa bebida na lista de compras. Compreendemos que essa mercadoria pode ajudar a compor ricas possibilidades no ensino do conceito de proporção, vinculado à formação de consciência de classe; e contribuir para a elaboração e objetivação de possíveis processos orientados pelo conceito de práxis, na atividade pedagógica.

Definido nosso grupo de alimentos e algumas quantidades a considerarmos para a elaboração da lista de compras, coletamos e organizamos os dados em planilhas, as quais disponibilizamos nas Figuras 1, 2 e 3 do Anexo E, de forma a possibilitar ao leitor a análise das situações contraditórias vivenciadas por um trabalhador, em um supermercado, quando esse necessita adquirir as mercadorias para viver com um mínimo de dignidade. De modo especial, neste momento, priorizaremos em nossa análise os produtos da cesta básica, por dois motivos principais: a possibilidade de considerarmos as quantidades estipuladas para a alimentação de uma pessoa adulta, ou de duas crianças, no período de um mês; e por acreditarmos, dada a limitação de nosso tempo, que esse recorte possibilita alcançarmos nosso objetivo. Contudo, adiantamos que esse tipo de análise é um processo contínuo e que, portanto, não se finda no texto desta tese.

Para ampliarmos nosso conhecimento sobre a realidade da classe trabalhadora no Brasil, e auxiliar na elaboração do jogo, além do tipo e da quantidade de alimentos, precisávamos avaliar o custo para adquirir os produtos da cesta básica para o período de um mês. Dessa forma, poderíamos ter uma real dimensão do impacto que o mínimo considerado para a alimentação de um trabalhador – que é forçado a sobreviver dispondo, em média, de um a três salários-mínimos mensais – tem no orçamento familiar de uma ou mais pessoas. Não podemos esquecer que a alimentação é apenas uma das várias necessidades básicas que o orçamento familiar tem que atender – outras são habitação ou moradia, vestuário, higiene, transporte, educação, saúde, comunicação, lazer e previdência social.

Assim, realizamos os cálculos considerando os maiores e os menores preços de cada um dos 13 tipos de alimentos, observando as quantidades estabelecidas pelo já citado Decreto. Esse levantamento do custo final de cada compra busca contemplar cada perfil familiar e mostrar diferentes tipos de exploração – econômica, social, cultural, ideológica – a que está submetida a classe trabalhadora. A Figura 12 mostra o cálculo do valor da cesta básica para uma pessoa adulta.

Figura 12 - Cálculo do valor da cesta básica para uma pessoa adulta

CÁLCULO DO VR. DA CESTA BÁSICA PARA UMA PESSOA				
Alimentos (Região 1)	> Custo	< custo	< Custo (proporção)	Observação
Carne (6 kg)	239,88	233,94	233,94	
Leite (7,5 l)	52,40	39,84	37,35	Considera-se 8 L pela limitação da disponibilidade de embalagem
Feijão (4,5 kg)	64,4	41,4	37,26	Considera-se 5 kg pela limitação da disponibilidade de embalagem
Arroz (3,0 kg)	35,64	14,64	13,49	5kg (portanto, 2 kg a mais pela diferença de R\$0,92)
Farinha (1,5 kg)	20,97	19,47	19,47	
Batata (6,0 kg)	20,88	20,88	20,88	
Legumes (Tomate) (9 kg)	89,91	89,91	89,91	
Pão francês (6 kg)	89,34	89,34	89,34	
Café em pó (600 gr)	32,66	23,96	19,15	Considera-se 750g pela limitação de embalagem disponível
Frutas (Banana)	62,82	35,82	35,82	(90 unid = 9kg - prata e maçã - e 13,5kg nanica)
Açúcar (3,0 kg)	16,98	13,98	9,53	Considera-se 4 Kg pela limitação de embalagem disponível
Banha/Óleo (750 gr)	25,96	6,38	5,32	Banha 780g pela limitação de embalagem, e óleo 900ml
Manteiga ou margarina (750 gr)	89,90	13,27	13,27	Manteiga (850g) e margarina 750g
TOTAL (> custo)	841,74			
TOTAL (< custo)		642,83	624,72	

Fonte: o autor

Ao observarmos os cálculos para o custo da cesta básica para uma pessoa, podemos chegar a algumas conclusões: considerando, se é que essa informação procede, que todos os produtos mais caros são melhores em termos de qualidades, tais como rendimento, sabor, preferência, mais saudável (como é o caso da margarina e da manteiga) etc.; e observando que, para o trabalhador com baixos recursos não resta outra opção a não ser consumir os produtos com menor preço, sem levar em conta nenhuma outra qualidade, então, somente nos produtos que são básicos, a diferença entre o custo para quem se alimenta bem e o custo do que o trabalhador é forçado a consumir foi de R\$ 199,91. Considerando que o salário-mínimo, na época da pesquisa, era de R\$ 1.302,00, então, essa diferença correspondia a 15,35% do valor do salário-mínimo. Tendo como único critério as mercadorias com os preços mais baixos, o custo total da cesta básica para *uma pessoa* da classe trabalhadora se alimentar foi de R\$ 642,83, o que correspondia a 49,4% do salário-mínimo.

Com o auxílio dos conceitos de razão e de proporção, os estudantes podem aprender a identificar que a situação da classe trabalhadora é ainda mais agravada pela limitação das embalagens, que obriga o trabalhador a levar um certo excedente para casa, comprometendo ainda mais a sua renda disponível para a compra de alimentos ou de outros gêneros e para atender às suas outras necessidades básicas. Nesse caso, se houvesse uma articulação entre famílias de trabalhadores, que fizessem uma compra coletiva de modo a levar somente o que estipula o Decreto n.º 399, o valor economizado seria de R\$ 18,11, o que representaria 2,8% do total da compra e 1,4% do salário-mínimo. Portanto, essa dimensão é possível e interessante de ser trabalhada no jogo. Esse princípio da compra coletiva, de forma a atender às necessidades particulares de cada família, vale também para o consumo de outros produtos privados, a exemplo do refrigerante, conforme já demonstramos no capítulo anterior. Enfim, essa pode ser uma das estratégias utilizadas pelo trabalhador, dentro do supermercado, para diminuir um pouco a situação precária em que vive. Contudo, o jogo também evidencia que atitudes como essa, mesmo ajudando minimamente, não são suficientes para mudar a realidade da classe trabalhadora.

Considerando que em 2021, segundo o IBGE (Belandi, 2021), 62,5 milhões de pessoas no Brasil – o que correspondia a 29,4% do total da população brasileira – viviam na pobreza, ou seja, com rendimentos equivalentes a R\$ 486,00 *per capita*, constatamos que mesmo o mínimo, e de baixa qualidade, vem sendo negado à classe trabalhadora. Dessa forma, as ações e a intencionalidade dos professores na utilização do jogo também devem impulsionar ações fora do ambiente do supermercado, conforme descrevemos mais à frente.

O jogo e todas as tarefas e atividades que decorrem em torno ou a partir dele, não têm o objetivo de tolher a liberdade sobre o que e o quanto comprar ou consumir. Não se trata de fazer uma ginástica para adaptar-se às armadilhas montadas pelo capitalista. Trata-se, sim, de mostrar a insuficiência do valor que é concedido à energia vital do trabalhador; de perceber que na lógica capitalista não basta que esse valor seja insuficiente. O trabalhador tem a sua condição de vida ainda mais prejudicada no ato da troca do dinheiro pelas mercadorias que necessita adquirir para sobreviver ou viver minimamente.

Mais um exemplo de artifício no capitalismo para explorar e acentuar a condição de precarização do trabalhador foi descrito no capítulo anterior, quando discorremos sobre o conceito de reduflação. Por isso, é preciso observar se a empresa, após conhecer a tática do trabalhador para driblar sua estratégia, não passará a utilizar-se do conceito de proporcionalidade e de outros para garantir ao máximo a exploração e continuar a precarizar a condição de vida do trabalhador e de sua família. Caso isso venha a acontecer, é essencial que a Educação Matemática, sob as bases da SSC, já tenha vinculado, intencionalmente, a formação de uma consciência sobre a necessidade de coibir tal prática. Entre outras ações os escolares podem fazer denúncias nos órgãos competentes; realizar campanhas e outras formas de protestos que utilizem amplamente as mídias disponíveis; e reduzir ao máximo a aquisição dos produtos de tal empresa.

Observamos que, nessa proposta de educação, o jogo pode contribuir para, junto com os processos lógicos e históricos de conceitos matemáticos, questionar e compreender o porquê de o mercado não ser transparente com o trabalhador na sua condição de consumidor; e entender quais ações são possíveis empreender como processo necessário para resolver esse problema na esfera civil, política, jurídica (junto com os próprios membros da comunidade, os comerciantes, os órgãos de defesa do consumidor, os sindicatos, a comunidade política etc.).

A classe trabalhadora precisa se apropriar do conhecimento produzido e produzir conhecimento sobre a realidade em que vive, para desenvolver uma força de igual e/ou maior intensidade à utilizada pelo mercado, com o objetivo de reduzir, anular e superar seus efeitos maléficos. A Educação Escolar pode e precisa ajudar no processo de mudar a direção dos princípios que regem as decisões sobre o modo de organização, acesso aos bens produzidos e distribuição da renda obtida pelo conjunto do trabalho social.

Como anunciamos, não é nossa pretensão, nesse momento, apresentar o jogo em sua totalidade. Isso deverá ser realizado em publicação futura, pelos membros envolvidos no projeto de extensão, ao final de seu encerramento. No entanto, para melhor ilustrar o que anunciamos, apresentamos, de modo geral, as etapas que constituem “O jogo no supermercado”. Dessa

forma, mesmo que, ao serem incorporadas as contribuições de estudantes e da comunidade, este passe por reestruturação, acreditamos que pela sua estrutura e sequência lógica seja possível obtermos o respaldo para a defesa sobre a potencialidade da SSC e suas contribuições para a AOE.

6.3.3.1 “O jogo no supermercado”, suas regras e desdobramentos

Para o jogo, prepara-se a sala de aula com as carteiras dispostas uma ao lado da outra, simulando as gôndolas e os corredores de um supermercado. Em cima das carteiras, as cartas (exemplificadas no Anexo D) referentes a cada produto, com suas devidas especificações de medidas de quantidade e preços estarão encaixadas verticalmente em suportes (a exemplo de placas de isopor), dispostas em seções: Mercearia, Enlatados e Molhos, Hortifruiti, Temperos, Carnes, Frios, Sobremesas, Bebidas, Higiene, Limpeza e Utilidades Domésticas. Para cada tipo de carta podem ser encontradas sete⁷⁹ ou mais cópias, de modo a atender às possíveis quantidades de grupos que farão parte do jogo.

Com a turma de estudantes, formam-se grupos contendo 2, 3, 4 ou 5 integrantes. Cada integrante representa uma pessoa de um núcleo familiar. Cada grupo (na condição de núcleo familiar) recebe uma lista padrão (mostrada no Anexo F), contendo diferentes tipos de mercadorias disponíveis em um ambiente de supermercado.

Considerando um valor *per capita* familiar pré-determinado pelo professor, comum a todos os grupos, cada grupo deve calcular a renda máxima disponível para a compra. Posteriormente, o professor terá a oportunidade de questionar se o valor considerado para a compra não comprometeu a renda que necessita ser destinada para a satisfação das outras necessidades básicas. Cada grupo deve observar, no ato da compra, a quantidade e a qualidade de alimentos e mercadorias suficientes para que todos do núcleo familiar possam viver pelo período de um mês. Os produtos da cesta básica estarão com as quantidades determinadas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 399 de 1938 (Brasil, 1938), e é obrigatória a sua aquisição, de modo a atender a todos do núcleo familiar. Além dos itens apresentados, cada equipe tem a liberdade de inserir outras mercadorias em sua lista de compras.

Junto com a lista, cada grupo recebe uma prancheta, uma caneta e uma calculadora (de preferência a do próprio celular, caso tenham). No momento da compra, item a item, após decidirem o que levar, o quanto e como levar, cada grupo anota o valor final da compra para

⁷⁹ A depender do número de grupos formados na turma, esse número pode variar.

aquele produto e retira-se da gôndola a carta que representa o(s) produto(s) adquirido(s). Juntamente com o formulário, essas cartas serão utilizadas na terceira etapa do jogo, quando cada grupo apresentará ao professor e aos demais grupos os detalhes de suas compras, revelando o que e o quanto compraram, por qual motivo compraram e como compraram. Ou seja, os estudantes socializam os critérios utilizados.

Aqui, evidencia-se pela primeira vez, o nível de consciência dos estudantes, diante desta realidade: a de trocar o valor obtido pela força de trabalho, na forma de dinheiro, por produtos alimentícios, entre outros, para satisfazer, ao máximo, as suas necessidades.

O jogo poderá ter até 4 níveis: o *nível 1* é quando os estudantes jogam por jogar ou “O jogo pelo jogo”. Grandó (2000, p. 40), ao sintetizar os momentos mais relevantes para análise de atividades de intervenção com jogos, em situações de sala de aula, faz o seguinte esclarecimento:

O “Jogo pelo jogo”: jogar para garantir regras. Este é o momento do jogo pelo jogo, do jogo espontâneo simplesmente, em que se possibilita ao aluno jogar para garantir a compreensão das regras. Neste momento, são exploradas as noções matemáticas contidas no jogo. O importante é a internalização das regras, pelos alunos. Joga-se para garantir que as regras tenham sido compreendidas e que vão sendo cumpridas.

No *nível 2* os estudantes jogam considerando as regras e o pouco do conhecimento que adquiriram pela prática de jogar em grupo, em especial, pela intervenção do professor ao fazer uma síntese a partir do que os grupos manifestaram ao final da rodada. Nesse momento de interação de todo o coletivo, além dos conhecimentos matemáticos, o professor pode compartilhar informações e fontes de outras áreas do conhecimento, a exemplo da Nutrição. Pode, também, propor atividades para que os estudantes ampliem a sua condição de jogar. Nesse interstício é possível organizar um momento com professores ou profissionais de outras áreas.

No *nível 3* os estudantes jogam com um nível mais elevado de consciência, mobilizando diferentes formas de conhecimentos científicos (da área da Natureza e da Matemática) para cumprir a regra que determina o vencedor do jogo: “Ganha quem comprar melhor”.

Por fim, no *nível 4* os estudantes enfrentam a realidade e, pela primeira vez, jogam com diferença entre os orçamentos familiares disponíveis para as compras. É quando melhor se retrata a realidade. Nesse momento do jogo, o professor estipula a renda *per capita* média de forma que a renda familiar mensal dos grupos possa refletir a realidade de quem vive com menos de 1 salário-mínimo, com até 2 salários-mínimos, com até 4 salários-mínimos e assim por diante. É interessante ter um grupo cuja renda familiar mensal ultrapasse 15 salários-

mínimos. Dessa forma, retrata-se a realidade de quem vai a esse ambiente fazer suas compras. A vantagem de simular a dinâmica que acontece no supermercado aparece, principalmente, quando cada grupo *passa pelo caixa*, ou seja, apresenta a sua compra para o coletivo. Assim, nessa oportunidade do jogo, todos podem acompanhar como, por que e o que cada grupo comprou e comparar com a sua situação (a de sua família).

Em cada etapa, espera-se que o termo “comprar melhor” ganhe novas qualidades. Na fase inicial, esse pode ser associado com o comprar mais mercadoria; na segunda fase, percebe-se que, além da quantidade, deve-se considerar a qualidade. Contudo, nessa fase pode não se ter o domínio dos conhecimentos científicos, entre eles os matemáticos e os nutricionais, para garantir ambos os aspectos: o quantitativo e o qualitativo. Na terceira fase, os estudantes, de posse dos conceitos científicos, apropriam-se de conceitos relevantes para contrapor as estratégias do mercado. Na fase final, o termo “comprar melhor” já pode vir carregado de determinações pelo estudante que superou a maneira imediata de se relacionar com as mercadorias, inclusive com o dinheiro – visto como um tipo de mercadoria bem valorizada no mercado que se troca facilmente por outras – utilizado na compra de outras mercadorias. É quando os estudantes já manifestam conhecimento e táticas que ultrapassam o senso comum de comprar. Essas determinações que a relação entre jogo e realidade possibilita alcançar, pela abstração do que, de quanto e de que forma consumir, dentro e fora do ambiente do supermercado, é que demonstram a intencionalidade e que garantem a liberdade para o sujeito, para além daquela liberdade estreita que defende o capitalismo. Afinal, conforme esclarece José Paulo Netto (Aula 1 [...], 2002), “liberdade em Marx é a possibilidade de escolher entre alternativas concretas”.

Em cada etapa pode ocorrer mais de uma rodada, principalmente nas etapas intermediária e final. A expectativa é que, mais ao final da proposta, os estudantes queiram jogar não mais pelo motivo de ganhar das outras equipes participantes do jogo. Esperamos que a força que impulse suas ações seja substituída pela necessidade de conhecer melhor as armadilhas existentes para capturar o máximo do dinheiro do trabalhador e, assim, ter condições de se proteger e proteger à sua família. Dessa forma, a necessidade de se apropriar dos conhecimentos científicos ganha uma nova dimensão. Dito de outro modo, espera-se que, para o estudante, o motivo inicial do jogo, o de brincar, vá cedendo o lugar para a necessidade de: conhecer as contradições que existem nesses ambientes de trocas do dinheiro por mercadorias essenciais à vida; desenvolver táticas e estratégias para agir diante de situações reais e, assim, ter condições reais de auxiliar os familiares para não perderem ainda mais o valor do seu trabalho ao trocar o dinheiro recebido por produtos da esfera privada.

1.^a etapa: o jogo pelo jogo

Na *primeira etapa*, a do jogo pelo jogo, cada grupo dispõe de um valor *per capita* familiar maior para a compra do mês. Esse critério tem como finalidade possibilitar maior discrepância entre os valores finais das compras de cada grupo; entre valores pagos pelos grupos ao adquirirem um mesmo item; e, também, na aquisição de diferentes tipos de itens⁸⁰. Na ocasião, observam-se também os itens que foram comuns a todos os grupos, abrindo a possibilidade para a identificação do que é considerado básico e o que vem se tornando essencial entre os jovens no que se refere ao hábito alimentar. Enfim, nessa fase podemos observar as diferentes formas de comprar e os tipos de produtos que os estudantes consideram, no que toca à qualidade e à quantidade, para o período de um mês.

Sobre a lista de compras, optamos por organizá-la conforme encontramos os produtos dispostos nas prateleiras dos supermercados, ou seja, por seções, as mesmas usadas para simular o supermercado na sala de aula: Mercearia, Enlatados e Molhos, Hortifruti, Temperos, Carnes, Frios, Sobremesas, Bebidas, Higiene, Limpeza e Utilidades Domésticas.

Entre os produtos expressos na lista de compras, apesar de não fazermos nenhuma classificação, os estudantes encontrarão 3 categorias: os 13 itens da cesta básica (alimentos); produtos essenciais (alimentos, entre outros gêneros); e itens supérfluos, a exemplo do refrigerante, das bolachas, dos salgadinhos e de outros produtos alimentícios processados e ultraprocessados.

Na lista de compras, os grupos deverão anotar a quantidade e o valor de cada produto adquirido; e, ao final de cada seção, calcular e anotar o subtotal referente àquela seção específica. Essa ação facilitará determinar o valor final da compra, que deverá ser anotado na folha de rosto, inserida no Anexo F, em que se encontram os nomes dos componentes do grupo. Junto com a lista o estudante guarda as cartas referentes aos produtos que vai adquirindo ao longo da compra.

Na fase do jogo pelo jogo, pela boa disponibilidade de recursos financeiros, cada grupo tem a *liberdade* para comprar o que quiser e da maneira como lhe convém. De qualquer forma é o momento de o professor questionar se a quantidade utilizada não compromete o atendimento às outras necessidades básicas.

A regra do jogo (orientação) é: “Ganha o jogo quem comprar melhor”.

Na fase final dessa 1.^a etapa os estudantes apresentam suas compras (produtos e maneiras de comprar). É o momento de fazer uma avaliação inicial do que consideram sobre

⁸⁰ O professor pode solicitar que os alunos tragam para a aula uma lista de casa preenchida com o auxílio dos pais e/ou responsáveis, contendo aquilo que consideram básico e que não pode faltar na compra mensal.

alimentação e quais critérios utilizaram para avaliar o que, o quanto e como compraram. A problematização, e o início do processo educativo do professor na socialização de conhecimentos da área da Nutrição e da Matemática, se dá ao final das apresentações, a partir das diferentes relações apresentadas pelos grupos. É quando o professor pode refletir com os estudantes sobre o que consideram que seja *comprar melhor*; e, a partir dessa concepção inicial, ele pode: a) trazer diferenças e importâncias sobre produtos *in natura* ou minimamente processados, processados e ultraprocessados; b) saber o que os estudantes conhecem e consideram sobre as funções dos alimentos para a preservação da saúde; e c) identificar quais são os conhecimentos matemáticos considerados para a realização da compra.

Podemos citar alguns exemplos de algumas situações-problema: a) por que o grupo A comprou a mesma quantidade, ou ainda, uma quantidade maior do refrigerante da mesma marca e pagou menos que o grupo B?; b) qual foi o critério utilizado pelo grupo A em sua compra e no que ele se difere do utilizado pelo grupo B?; c) em geral, como podemos proceder, matematicamente falando, para saber em qual embalagem o produto de uma mesma marca custa menos?; d) se o jogo traz preços reais, é possível garantir que, em um supermercado ou em outro ambiente comercial, 100 g ou 100 ml de um produto tenha o mesmo custo em todas as embalagens?; e) em quais produtos podemos verificar essa desigualdade quando relacionamos preço e quantidade de um determinado produto?; f) é possível verificar também essa relação entre o mesmo produto de marcas diferentes, quando consideramos a mesma quantidade?; g) com que frequência observamos essa incoerência, essa relação de desigualdade, nos produtos em um ambiente de supermercado?; h) essa prática, em geral, é benéfica ou maléfica ao consumidor?; e i) o conhecimento que nos possibilita responder a essas perguntas pode nos ajudar a preservar o dinheiro da família e elevar a qualidade de vida dos familiares?

Esses e outros questionamentos geram a necessidade de aprofundar o conhecimento matemático, entre outros, para chegar a respostas importantes à preservação do dinheiro e da saúde, o que possibilitará passar para a 2.^a etapa do jogo. Nessa etapa, o professor poderá utilizar os dados coletados no supermercado, organizados em tabela ou encontrados nas cartas do jogo, e propor um estudo dirigido ou situações-problema que vinculem os conceitos matemáticos de razão e de proporção e outros conceitos científicos e filosóficos à realidade social, política, econômica e cultural.

A depender do modo como as questões ou as tarefas forem elaboradas, a vivência do jogo pode possibilitar aos estudantes, além da apropriação dos conceitos de razão e de proporção, a apropriação do conhecimento de proporcionalidade – ao aprendê-lo e utilizá-lo –, junto com o processo de desvelar a forma como o mercado utiliza ou não o conceito de razão e

o de proporção. Ao desconsiderar o conceito de proporcionalidade para determinar o valor final de um produto disponível em diferentes quantidades, o mercado estabelece um jogo que dificulta ao trabalhador se apropriar das regras e, por consequência, agir conscientemente. A princípio, na relação que se estabelece entre o capitalista e o trabalhador, no ato da troca, a vantagem é do capitalista. Dessa forma, no mercado, o trabalhador tem a sua condição de vida ainda mais precarizada, pois, na lógica capitalista, essa é mais uma forma de explorá-lo pelo produto obtido pela compra da sua força de trabalho. O capitalista tem vantagem pela quantidade de dinheiro que paga ao trabalhador e pela quantidade de dinheiro que pega na venda de mercadorias. Se à mercadoria do trabalhador, sua força de trabalho, é atribuído o mínimo do valor possível, à mercadoria que ele produz e que pertence ao capitalista o valor atribuído é o maior possível.

Considerando as situações apresentadas, na 3.^a etapa, é possível, e preciso, conforme observamos, ir além nas problematizações, levando os sujeitos aprendentes da classe trabalhadora às seguintes reflexões: a) que estratégias ou táticas posso utilizar para comprar melhor, ou seja, adquirindo produtos com elevados índices de qualidades, em variedades e quantidades que garantam uma vida digna e com menor custo?; e b) como desperdiçar o mínimo possível do dinheiro que as pessoas do meu núcleo familiar conquistaram com a sua força despendida no trabalho e garantir melhoria na qualidade de vida? É nessa outra etapa que se apresenta o máximo das habilidades adquiridas, quando se demonstra o domínio dos conceitos de razão e proporção na tomada de decisões individuais e coletivas de compras, dentro de um supermercado. Entretanto, concentremo-nos na 2.^a etapa.

2.^a etapa: o jogo pela influência dos conceitos científicos

Mais conscientes, entendendo que comprar melhor ultrapassa a dimensão de levar mais mercadoria para casa, agora os estudantes entram no jogo com um olhar diferente para as relações que envolvem quantidades e qualidades. Além do mais, a renda *per capita* para essa etapa do jogo é menor que a da 1.^a etapa, o que exige um cuidado maior no ato de comprar.

A regra do jogo (orientação) continua a mesma: “Ganha o jogo quem comprar melhor”, porém agora haverá uma pontuação para cada equipe, ao final da rodada de compras. Os estudantes estarão cientes de que serão pontuados, mas é importante observar que apenas no momento final do jogo, após a finalização da compra, é que eles terão, pela primeira vez, o contato com os critérios e a escala de pontuação. Ganham-se mais pontos quanto maior for o número de relações que possibilita ao grupo comprar melhor. Consideram-se as possibilidades de estabelecer relações entre a quantidade de dinheiro paga para a obtenção da quantidade de

um determinado produto, levando em conta os diferentes tipos de embalagens e as diferentes marcas; e a quantidade de dinheiro paga para garantir quantidade e qualidade quanto à sua função nutricional: a) em um mesmo tipo de alimento; e b) em alimentos diferentes, mas do mesmo grupo nutricional.

Nesse momento, inicia-se o processo de (re)significação – de cada estudante singular e da turma como coletivo – do que significa *comprar melhor*, considerando os seguintes aspectos:

a) qualidade, variedade e quantidade de alimentos necessários para garantir uma alimentação equilibrada e saudável para atender às necessidades de toda a família por um mês;

b) utilização dos conhecimentos matemáticos para se proteger das estratégias do mercado e conseguir comprar pagando o menor valor possível, fazendo uso dos conceitos de razão e de proporção. Observamos que, mesmo que o estudante não tenha formalizado essa possibilidade, é possível evidenciá-la, por exemplo, em questões do tipo:

- O que é melhor para sua família, levar 2 latas de refrigerantes da marca A ou 1 garrafa de 1 litro desse mesmo refrigerante?

Obs.: Nesse caso os estudantes podem responder sem o uso do conceito de razão, simplesmente recorrendo à diferença entre os preços.

- Qual dos recipientes do refrigerante A é mais vantajoso para você e sua família levarem para casa, considerando o valor dado a cada 100 ml?

Obs.: Para essa resposta recorre-se ao uso de razão e de proporção, mesmo que o estudante não o tenha formalizado.

Contudo, essa é a etapa em que os estudantes precisam aprofundar e, se possível, consolidar os conceitos de razão e de proporção; e os conceitos sobre tipos de alimentos, sua importância para a vida e a relação danosa que o mercado estabelece com o trabalhador.

Nesse momento pode-se socializar o *Guia Alimentar para a População Brasileira* (Brasil, 2014) produzido pelo Ministério da Saúde e publicado em 2014, disponível gratuitamente na *web* para *download*.

É nessa etapa que se trabalham situações-problema elaboradas pelo(s) professor(es) e que se pode conduzir um estudo dirigido ou fazer uso de SDA para apropriação dos nexos essenciais dos conceitos de razão e de proporção.

3.^a etapa: o jogo com competência dos conhecimentos científicos

Grando (2000, p. 45) denominou que o estudante joga com competência quando, “[...] ao jogar e refletir sobre suas jogadas e jogadas possíveis, adquire uma certa ‘competência’ naquele jogo, ou seja, o jogo passa a ser considerado sob vários aspectos e óticas que inicialmente poderiam não estar sendo considerados”. Vimos que essa etapa também se aplica ao jogo de papéis. Assim, já de posse dos conceitos de razão e proporção, além dos que caracterizam uma boa alimentação e, também, por terem uma noção sobre alguns conceitos que caracterizam a condição social, política e cultural, os estudantes passam a ter uma visão diferente do que significa se colocar em uma situação de troca do dinheiro em um ambiente de supermercado. Dessa forma, começam a perceber que comprar melhor é estabelecer o mínimo de trocas possível; é comprar o máximo de qualidade gastando o mínimo possível de dinheiro e, de preferência, sem exceder a quantidade do produto necessária para o mês.

A renda *per capita* familiar mensal para essa etapa do jogo é menor ainda do que a da 2.^a etapa, o que exige, além de um cuidado muito maior no ato de comprar, a percepção de que o orçamento disponível para a compra mensal é menor do que o necessário para a compra do que é essencial, incluindo o que é básico. Ou seja, não é suficiente para suprir as necessidades alimentares básicas de uma pessoa ou de toda a família durante um mês e ainda garantir as condições para atender a outras necessidades, a exemplo da saúde, da educação, da moradia, da comunicação, do deslocamento, do lazer etc., mesmo considerando o mínimo de qualidade que o gênero humano possibilita.

A regra do jogo (orientação) ainda continua a mesma: “Ganha o jogo quem comprar melhor”. Só que, agora, as equipes deverão desenvolver estratégias no grupo e entre os grupos para levar a quantidade adequada, procurando garantir a maior variedade e gastando o menor valor possível.

É aí que as equipes deverão, em um primeiro momento sozinhas e depois com a intervenção do professor, desenvolver estratégias coletivas buscando relações de compras em que o conceito de razão e o de proporção garantam a maior vantagem possível à família do estudante e, da mesma forma, à do trabalhador. Isso significa que esses conceitos precisam ser apropriados pela classe trabalhadora pelo motivo inverso ao do mercado. Ou seja, o de valorizar sua vida e preservar o dinheiro que adquire pelo trabalho, possibilitando trocas por outras mercadorias ou serviços que lhe são essenciais e, se possível, por lazer e cultura.

Nessa etapa, vemos a possibilidade e a necessidade de ações individuais e coletivas, dentro e fora do ambiente de supermercado, pois somente a posse do conhecimento científico não é suficiente para mudar a realidade do estudante e a da classe trabalhadora.

A formação dessa consciência é condição para avançar para a 4.^a etapa.

4.^a etapa: o jogo como expressão máxima da realidade no retrato da desigualdade e a necessidade do pós-jogo

Esse é o momento em que as equipes que representam a classe trabalhadora, que se localiza na base da pirâmide social e vive com menos de 2 salários-mínimos, adquirem maior nível de consciência sobre sua condição social, ao perceber que suas dificuldades são problemas característicos de uma classe e não de outra – e que comprar melhor é comprar o menos possível dos produtos privados. Assim, surge uma nova necessidade, a de promover um contramovimento às práticas de exploração dentro do supermercado e, principalmente, valorizar – e investir nisso – a produção e o consumo de produtos públicos e dos produzidos pela própria família.

Nessa etapa final do jogo, ações precisam ser realizadas, com os familiares, dentro e fora do espaço escolar. Observamos, também, que nessa etapa as ações ultrapassam o âmbito do ambiente de supermercado, e o professor pode conduzir o processo educacional para outros setores sociais. É nesse momento que se instaura a SSC como metodologia que pode servir de referente à AOE para a produção de SDA, qualitativamente, novas.

Na perspectiva da SSC, a escola pode se constituir um lugar de pesquisa para avaliar a qualidade de um determinado tipo de produto que apresenta marcas e preços diferentes. Afinal, a mudança de marca ou a mudança de embalagem impacta na qualidade do produto, justificando assim um maior custo ao trabalhador? A escola, também, pode e necessita ser o lugar de formação da classe trabalhadora e de toda a sociedade sobre os direitos de garantir o consumo de produtos adequados e contribuir para o desenvolvimento de um novo tipo de comportamento, a exemplo do que nos possibilita o comércio de tomates.

É bem possível que, em algum momento, visto que isso é recorrente, tenhamos adquirido tomates que, ao serem ingeridos, apresentassem características que nos tenham levado a associá-las à presença de agrotóxico. O sabor alterado e o odor, entre outros sinais, levam a questionar a condição de confiabilidade do produto para consumi-lo com segurança. Mesmo que esses sinais não sejam conclusivos, a desconfiança merece atenção e permite questionar a falta de fiscalização e de compromisso político e do setor privado com o consumidor. Considerando a lógica que rege o mercado, para aproveitar o preço de mercado e a oportunidade de obter um bom lucro, o produtor e o atravessador – aquele, pessoa ou empresa, que compra a lavoura, ou parte dela, e repassa o produto aos estabelecimentos comerciais – tendem a não respeitar o tempo determinado e necessário entre a última aplicação do agrotóxico

e a colheita. O não respeito a esse intervalo de segurança faz com que o produto chegue à mesa do consumidor com nível de resíduos de agrotóxicos acima do que é permitido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2020), sendo prejudicial à saúde humana.

Dessa forma, cabe ao consumidor, ao suspeitar da qualidade do tomate para o consumo, devolver a mercadoria ao proprietário do estabelecimento para que este chame o intermediário e cobre dele a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) preenchida pelo agrônomo responsável pela lavoura. Assim, a reivindicação de fornecer produtos com garantias à saúde humana pode chegar ao produtor.

Se no mercado capitalista essa prática é comum, então o que fazer para além de não aceitar mercadorias duvidosas e impróprias para o consumo? Parece-nos claro que, pela lógica capitalista, o problema não pode ser resolvido. Uma saída possível seria uma ação no âmbito político, que ampliasse a capacidade do governo de fiscalizar todo o processo de produção, garantindo que todas as normas técnicas e ambientais fossem cumpridas. Mesmo assim, pela lógica capitalista, essa certificação, não sendo acompanhada de uma política cujos objetivos considerem a qualidade de vida da população, implicaria em uma elevação dos preços, o que ainda não atenderia ao interesse e à necessidade da classe trabalhadora. Observamos que a solução para o problema da alimentação no Brasil passa pela vontade política, e os representantes da classe dominante não demonstram preocupação ou preparo para solucioná-lo. Já vimos essa questão quando abordamos o caso das cadeiras nas unidades de saúde, no capítulo destinado à elaboração da SSC. Efetivamente, não há uma verdadeira preocupação política em garantir à classe trabalhadora uma alimentação saudável e de baixo custo. Se assim fosse, haveria uma proposta objetiva e efetiva organização da produção e da distribuição de subsídios, garantindo variedade, quantidade e qualidade de alimentos para a população.

Além de cobrarmos dos produtores, dos comerciantes e dos representantes políticos, precisamos questionar o que a classe trabalhadora tem produzido sobre essa prática e como a escola tem se preocupado com a formação da classe trabalhadora para responder a esse problema social. Sendo a escola o espaço privilegiado do conhecimento teórico, este, também, não deve se constituir o espaço para utilizá-lo em favor de uma sociedade que, verdadeiramente, privilegie a vida humana?

Diante dessa realidade contraditória, outra ação possível para a escola seria possibilitar uma organização da comunidade estudantil para realizar as compras coletivas e negociar diretamente com o produtor. Tal medida tiraria o custo dos atravessadores e possibilitaria aos trabalhadores o melhor controle da qualidade do que vier a consumir.

É nesse sentido que a SSC pressupõe que a classe trabalhadora necessita produzir conhecimento e desenvolver um contramovimento perante a realidade social, política, econômica e cultural. Sendo assim, “O jogo no supermercado” pode ser um bom instrumento para os escolares se iniciarem no processo de reavaliar os hábitos de consumo dos produtos privados e praticarem uma (re)educação no âmbito do consumo de produtos públicos e dos produzidos pela própria família.

Pelo exposto, esperamos ter demonstrado a necessidade de a Educação Escolar ter como objeto as situações sociais. Mesmo diante das condições objetivas para a apropriação dos conceitos científicos, se não houver a intencionalidade de uma formação de consciência de classe, a classe trabalhadora, mesmo se apropriando do conhecimento científico, não superará o senso comum que a leva a viver “pela experiência de todos os dias, a qual somente capta a aparência enganadora das coisas” (Marx, 1865).

Pelos aspectos que trouxemos para o jogo e as situações emergentes do cotidiano, podemos confirmar essa afirmativa, relacionando os conceitos de proporcionalidade e *liberdade*; proporcionalidade e consumo; consumo e apropriação da terra; e produção, consumo e qualidade de vida. Fora da SSC, a assimilação do conceito de proporcionalidade pode ou não fazer a crítica a outros significados, a exemplo do significado de liberdade, assumido pelo modo social capitalista, e propor a busca da superação da contradição que esse regime impõe na vida do trabalhador e de sua família. A SSC, em seus fundamentos, apresenta essa intencionalidade.

Ao colocarmos o estudante, desde a educação básica, perante a necessidade de comprar – juntamente com seus familiares – as mercadorias que compõem a cesta básica; e ao considerarmos ao máximo as disponibilidades que um grande supermercado oferece e a experiência refletida (com rigor, profundidade e globalidade) dos estudantes e familiares, com preços reais e orçamento familiar correspondente à realidade da classe trabalhadora, o escolar e seus familiares poderão perceber que essa liberdade é enganosa. Afinal, o trabalhador não determina o quanto quer ou pode dispor de valor na forma de dinheiro pela venda da sua força de trabalho. E, ao ter que adquirir um conjunto de mercadorias visando garantir a sua saúde e a de seus familiares, constata que não tem outra opção, sob o prejuízo de não conseguir o básico necessário, a não ser buscar as mercadorias que têm os menores preços. Na realidade, o trabalhador tem dificuldades para equilibrar quantidade e qualidade – ou é, muitas vezes, impossibilitado de fazê-lo. Esse é um problema real, típico da classe trabalhadora.

Observamos, por exemplo, que, diante da liberdade de comprar manteiga e margarina, considerando todas as advertências para a saúde sobre essa última, a renda do trabalhador geralmente não permite ou inviabiliza levar o produto de qualidade para casa. Não é uma

questão subjetiva, ou seja, que depende do gosto, da escolha ou do querer levar aquela e não essa mercadoria. O consumo de certas mercadorias já está determinado pelo mercado. A variação dos preços dos óleos vegetais e da banha também evidencia essa agressão à liberdade e à condição do trabalhador diante da riqueza produzida no mundo humano.

A partir dessa realidade, a qual expusemos por meio do jogo, reafirmamos que a intencionalidade e o compromisso de desenvolvimento do trabalhador (que se encontra ou não em idade de estabelecer uma relação com o mercado de trabalho), de uma consciência sobre as relações humanas e a sua condição e a de seus familiares nesse sistema de relações são necessários. Para o estudante, mesmo se apropriando do movimento lógico-histórico de proporcionalidade, ou seja, mesmo tendo feito a assimilação de seus nexos conceituais, sem que domine os conhecimentos e procedimentos que envolvem proporcionalidade e outros conceitos na sua história real de vida, a apropriação não estará completa. Assim como não estará completo o seu desenvolvimento, considerando a sua potencialidade máxima. Isso se dá por, pelo menos, dois motivos: a) por não se considerar o conhecimento como vem sendo atualmente utilizado para manter o histórico processo de exploração da classe trabalhadora; e b) pelo fato de os sujeitos escolares, da classe trabalhadora, não tomarem o conceito de proporcionalidade, e outros conceitos matemáticos, como instrumento para a crítica superadora e, portanto, para a práxis criadora sobre a realidade que lhes é contraditória e problemática.

Em resumo, o conceito de proporcionalidade, assim como outros, a depender da dimensão política que caracteriza os pressupostos teóricos que guiam a atividade pedagógica, pode ser assimilado de formas diferentes e em variados níveis. O que acabamos de expor é que a SSC como referente à SDA, na interação com os referentes já considerados pela AOE, possibilita-lhe uma organização do ensino e uma formação que vise não só à conservação da cultura mas também à produção dela pela classe trabalhadora. Compreendemos que é assim que a AOE alcançará as condições objetivas para melhor contribuir para o processo de elevar a condição de ser histórico e social da classe trabalhadora.

No interior desse processo de formação de consciência de classe, o jogo que apresentamos, juntamente com as demais situações sociais contraditórias expostas, evidencia ações coletivas que têm como princípio rebatimentos diretos na realidade (externa e interna) do sujeito escolar que realiza a atividade sob os pressupostos da práxis social. Como podemos identificar, mesmo não objetivando uma SDA expressa na forma de SSC, e utilizando apenas seus pressupostos para o jogo e para a situação emergente do cotidiano, há a possibilidade real de contribuir para a organização de grupos da classe trabalhadora para compras coletivas. Nessa perspectiva, o conceito de proporcionalidade possibilita certa flexibilidade no reino da

liberdade capitalista e pode permitir um equilíbrio entre quantidade e qualidade que antes não existia.

No entanto, vimos que considerar as situações sociais contraditórias como referente e como recurso metodológico, aliada ao jogo e à situação emergente do cotidiano, possibilita aos estudantes e aos professores iniciarem a produção de um novo senso comum à classe trabalhadora. Nesse processo, busca-se a valorização do consumo de bens produzidos pela família; incentivam-se os estudantes a realizar atividades que envolvem o plantio e o consumo de alimentos (verduras, frutas e temperos) nos espaços da própria residência; e trabalha-se a possibilidade de até mesmo viabilizar o uso de espaços públicos que podem, a depender da lei orgânica do município, ser apropriados para essa finalidade. Dessa forma, uma situação social contraditória, em sua inter-relação com o jogo e a situação emergente do cotidiano, apresenta o elo que a une em favor de outras situações sociais contraditórias, a exemplo do que propusemos como desdobramento na situação social contraditória “O consumo de refrigerante”, descrita no capítulo anterior. Observamos, portanto, que uma situação social contraditória não se extingue em si mesma. Na SSC, a apropriação do conceito está ligada a um projeto que vise valorizar a apropriação e o uso da terra pela classe trabalhadora, em que sua força de trabalho não é apropriada pelo capitalista nem despendida para obter lucro.

Pelo exposto, é preciso ter claro que a SSC não tem como finalidade ser um remédio para os efeitos colaterais que o capital traz para a vida do trabalhador. Apesar do seu potencial de propiciar uma contribuição direta para a melhoria da qualidade de vida, ao criar estratégias para que o trabalhador se defenda das armadilhas colocadas para acentuar sua precarização no ato da troca do seu dinheiro por outras mercadorias, não se trata de fortalecer os princípios que regem o capital, e sim de formar uma consciência de classe no próprio processo de mudar as condições que são problemáticas para o trabalhador, compondo um projeto maior de superação das contradições pela raiz. Ou seja, a SSC levanta-se contra toda forma de exploração humana, com destaque às sofridas pela classe trabalhadora.

Por fim, é preciso dizer, a partir do que evidenciamos há pouco, que cada situação social contraditória não se caracteriza como proposta isolada nem que seu conjunto se dá pela soma de uma com outra. Pelos casos trazidos, esperamos ter deixado evidente que cada situação social contraditória se constitui como síntese de um rico processo de determinações ou uma unidade que tende a se constituir cada vez mais rica de processos que visam à emancipação política e humana.

Partindo do princípio de que a AOE “[...] se configura em um modo de organização do ensino para que a escola possa promover o desenvolvimento humano em sua máxima

potencialidade” (Moura; Araújo; Serrão, 2018, p. 411), fizemos o movimento de analisar os seus pressupostos teórico-metodológicos, confrontando-os com os resultados obtidos e apresentados nos capítulos anteriores. Interessou-nos analisar como a AOE, por meio do conhecimento matemático e sob os princípios teórico-metodológicos da SSC, pode contribuir para que o professor e o estudante sejam sujeitos de práxis, no enfrentamento dos problemas que caracterizam as relações humanas contraditórias de seu tempo. E para que, dessa forma, participem produzindo sobre a realidade uma cultura coerente com as necessidades e interesses da classe trabalhadora. Portanto, nossa intenção foi examinar a SSC, na condição de proposta educacional, e ampliar o seu potencial de formação dos professores e dos estudantes, para que possam mudar a sua condição cultural, social e histórica.

Essa tarefa foi possível porque Moura e seus colaboradores têm trabalhado intensamente na produção e divulgação da AOE. Por isso, enfatizamos que não recorremos a todas as produções desenvolvidas em seu âmbito. Detivemo-nos mais especificamente àquelas em que Moura participa de forma direta, como autor ou coautor, e que nos permitiram captar aspectos essenciais. Dessa forma, esperamos ter sido fiéis à proposta de Moura e de seus colaboradores.

Em síntese, a AOE, na condição de proposta teórico-metodológica, comprometida com a formação humana, conforme expressa um excerto de Moura, Lanner de Moura, Rocha e Silva (1996, p. 9), tem possibilitado “entender a educação como um movimento constante do aprimoramento das relações entre os homens e desses com a natureza, através da construção do conhecimento [...]”. Segundo os autores, é esse entendimento “[...] que faz aproximar e unir aluno e professor num mesmo objetivo: a luta contra o obscurantismo, contra a barbárie” (p. 9).

Tomando esse mesmo objetivo, com a SSC procuramos demonstrar que a AOE pode ampliar sua dimensão teórico-metodológica de modo a melhor cumprir com o seu objetivo, ao agregar à construção do conhecimento a forma como esse conhecimento historicamente construído vem sendo apropriado pela classe dominante em favor do sistema capitalista; e, mais ainda, como pode ser apropriado pela classe trabalhadora para produzir sobre a realidade novas formas de se relacionar e de viver.

Como contribuição metodológica, constituindo-se como um novo referente às produções de SDA, a SSC pode proporcionar à AOE uma ampliação da sua capacidade de realizar práxis e elevar suas possibilidades de contribuição para um maior desenvolvimento da classe trabalhadora. Dessa forma, podemos defender a tese de que a SSC possibilita à AOE avançar em seu processo histórico de desenvolvimento, na sua finalidade de oferecer as possibilidades reais para a escola organizar um ensino em que professores e estudantes elevem a sua condição de sujeito histórico, desenvolvam suas máximas potencialidades no processo

dialético de apropriar-se da cultura humana e produzam história. Com a SSC, por meio da inter-relação dos conceitos com a realidade social, a AOE pode se constituir como a unidade promotora do desenvolvimento das capacidades psíquicas individuais e da consciência coletiva, ao contribuir para o desenvolvimento de uma cultura para a classe trabalhadora e por ela, ou seja, vinculada a uma consciência de classe. E, como procuramos demonstrar, só pode ser objetivada no enfrentamento dos problemas reais que são característicos da vida dos trabalhadores.

A seguir, encerramos a exposição com algumas de nossas considerações, conscientes de haver outras possíveis, as quais esperamos acrescentar e que sejam acrescentadas por outros a partir dos resultados deste e de outros trabalhos. Em todo caso, acreditamos que esta pesquisa poderá contribuir para fomentar as atividades pedagógicas e de pesquisa no que concerne ao desenvolvimento teórico-metodológico de teorias educacionais que têm no marxismo o seu fundamento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerarmos – em unidade com a realidade da classe trabalhadora – o trabalho em sua dimensão ontológica, o gênero humano e suas possibilidades de vida, deparamo-nos com um sistema vasto de contradições impostas pelo modo de produção social capitalista. Em meio à riqueza e à liberdade conquistadas pela práxis criadora (Sánchez Vázquez, 2011), que possibilitam aos sujeitos desenvolverem suas condições objetivas (garantir sua existência biológica) e subjetivas (produzir sua humanidade formando o reflexo psíquico da realidade na relação com a natureza e com o mundo humano), contraditoriamente o trabalhador e seus familiares sentem a negação do que vem sendo historicamente produzido pela sua classe.

Nossa defesa de que todos têm direito a uma vida digna, segundo as conquistas do nosso tempo histórico, e de que é a própria classe trabalhadora, em suas condições reais de vida, que precisa se organizar e agir para superar as contradições que a permeiam, colocou-nos no desafio de contribuir para o desenvolvimento de uma educação que possibilite a professores e estudantes a compreensão, a denúncia e a transformação da realidade social, política, econômica e cultural.

Atentos às contribuições marxistas, apropriamo-nos do conceito de práxis criadora, com foco na práxis social, em conformidade com Sánchez Vázquez (2011), como categoria de análise e como método. Ao constatarmos que nos domínios da lógica capitalista não há um compromisso real, efetivo, com os interesses e necessidades da classe trabalhadora, em prol do desenvolvimento de sua condição humana, colocamo-nos na defesa de que a educação básica precisa avançar no processo de se constituir como o tempo e o espaço para os professores e os estudantes aprenderem a reconhecer os problemas que são específicos da sua classe social e agir sobre eles, de modo a desenvolverem a sua condição de sujeitos realizadores de práxis. De forma mais específica, objetivamos que os escolares tomem a sua realidade problemática como matéria-prima (objeto de apropriação) e que se utilizem dos conhecimentos teóricos, produzidos historicamente, como instrumentos mediadores para produzirem, na realidade, novas qualidades. Ou seja, coerentemente com o princípio marxiano, os escolares precisam, no processo de humanizarem o seu meio, desenvolver a sua humanidade.

Essa concepção de educação e dos escolares como sujeitos sociais e históricos, entendidos como sujeitos que necessitam produzir sua natureza e contribuir diretamente para o processo de produção e organização social, permitiu-nos objetivar, tomando como ponto de partida a Educação Matemática, uma proposta metodológica, a qual denominamos de SSC. Em síntese, essa proposta considera a urgente necessidade de iniciar um processo de formação que

articule os conhecimentos científicos à realidade social humana, com o propósito de contrapor o movimento provocado pelo capital que vem, cada vez mais, precarizando a vida dos que dependem da sua força de trabalho para viver.

Como nos mostraram Marx, Engels e outros importantes marxistas, nossa condição para nos percebermos nesse sistema é precária. É comum enxergarmos a vida de maneira superficial ou de maneira muito confusa e limitada, o que demanda a superação da visão de ser humano e de sociedade desprovida de uma reflexão filosófica, superação a qual o MHD pode nos possibilitar. A SSC, na condição de metodologia de ensino, coerentemente com o referido método, demonstra possibilidade de que a educação escolar reflita filosoficamente a vida humana no sistema capitalista, como bem resume Saviani (2004), com rigor, radicalidade – profundidade – e globalidade (visão de conjunto); e imprima ações sobre a realidade contraditória (problemas reais), visando ao desenvolvimento social e psíquico dos escolares e da classe trabalhadora. Dessa forma, contradição, problema e práxis social são conceitos centrais da SSC.

Marx (2009), em sua Tese 3, sobre Feuerbach, observa que o educador também precisa ser educado. A SSC requer uma formação e uma atividade prática coerentes com uma visão de mundo em que se consideram – no combate às formas de violência praticadas entre os seres humanos, sobretudo as vivenciadas pela classe trabalhadora – os conhecimentos científicos, filosóficos e artísticos historicamente produzidos, intimamente interligados com a realidade social presente. Portanto, a SSC exige uma formação para além das aparências, não só no campo da Matemática mas também na própria dinâmica social em que o professor e o estudante estão inseridos. Enfim, o professor precisa aprender a desenvolver práxis, juntamente com o estudante. Nessa perspectiva, em que os estudantes e as relações sociais se configuram como objetos da ação pedagógica, o estudante tem condições, ao entrar em atividade de estudo pela ação docente, de não só elevar as qualidades de suas capacidades psíquicas superiores mas também de se configurar como sujeito que cria novas qualidades sobre a realidade que lhe é externa.

Pelo que foi produzido e apresentado nesta tese, observamos que as situações sociais contraditórias, em cada unidade considerada e que se converteram em um todo articulado, possuem características gerais e, também, particulares. As características particulares apresentam-se pela sua dimensão em contribuir para a classe trabalhadora, em um âmbito mais restrito. Nas situações sociais contraditórias, conforme apresentamos nas intituladas “compra da cadeira” e “compra do pula-pula”, a contribuição é menos direta. Mesmo assim, esses produtos da SSC contribuem com o desenvolvimento de um novo conhecimento e hábitos que

têm a pretensão de compor o senso comum da classe trabalhadora, conferindo a esta qualidades que melhor respondem às suas necessidades e interesses. Entretanto, há aquelas situações sociais contraditórias em que o alcance do que é produzido pelas ações realizadas é mais amplo, a exemplo da situação social contraditória “Cadeiras nas unidades de saúde” e da situação social contraditória “Ter terra e não produzir, parcialmente, o alimento para consumo próprio”. O importante é observar que a ação criadora sobre uma situação social contraditória é praticada por sujeitos que não se conformam com a realidade presente quando esta, em meio às alternativas criadas pelo gênero humano, nega-lhes a oportunidade de desenvolverem suas qualidades humanas para níveis mais elevados. Pela SSC, em uma situação social contraditória, os escolares encontram a oportunidade de se unir e se colocar na busca dos meios adequados para a transformação dessa realidade que lhes é contraditória. É essa possibilidade de promoção de um desenvolvimento interno, vinculado ao desenvolvimento da realidade externa, que lhe confere sua essência política.

Os resultados expressos ao longo da tese demonstram que não basta formar na classe trabalhadora indivíduos ou grupos de intelectuais. É preciso, sim, formar intelectuais orgânicos, que não rompam as ligações sentimentais e históricas com a própria classe (Gramsci, 2022). Ou seja, que sejam comprometidos com o desenvolvimento cultural, social, político, econômico, ético e moral de sua classe e que se disponham a trabalhar em prol de uma nova forma de sociabilidade humana.

Acreditamos que com a SSC encontramos um caminho para a parte mais prejudicada no sistema de produção capitalista, a classe trabalhadora, não apenas para melhorar sua condição financeira e sua qualidade de vida nesse sistema. Mesmo que isso tenda a ir se concretizando, a unidade formada pelas múltiplas situações sociais contraditórias dá destaque a um processo de formação de consciência de classe, no qual não faz sentido o trabalhador se voltar contra os seus e assumir ideias e projetos da classe dominante que buscam preservar e acentuar práticas de desumanização.

Conforme procuramos demonstrar, a SSC pode propiciar aos professores e aos estudantes da classe trabalhadora – e a seus responsáveis diretos – a consciência de sua própria situação no modo de organização social capitalista. Assim sendo, apresenta-se como um caminho possível e coerente para a formação da consciência de que a mudança da realidade se dá nas ações coletivas em prol dos interesses de sua classe – ações das quais os escolares participam ativamente. Dessa forma, a SSC manifesta um potencial de se tornar motivo formador de sentidos (Leontiev, 2021) para elevar o nível dessa consciência e ampliar sua participação política, elevando assim a sua condição de ser histórico e de classe histórica.

Como vimos, nessa perspectiva metodológica, a ação dos escolares não se restringe aos limites da escola, ela pode abarcar toda a vida social. Abre-se à escola uma função social mais ampla que a determinada pelas propostas pedagógicas dominantes e as emergentes, que se encontram em desenvolvimento e buscam seu espaço no cenário educacional brasileiro. Pela SSC, identificamos a possibilidade para a educação escolar imprimir um movimento na direção que leva ao rompimento da cisão existente entre a apropriação da cultura, encapsulada nos conceitos teóricos, e a vida concreta da classe trabalhadora. Dessa forma, a depender do desenvolvimento técnico e do compromisso político (no sentido de ação na realidade social) do professor e dos estudantes, a SSC pode contribuir, sob uma nova ordem, para o desenvolvimento da realidade social da classe trabalhadora e a ampliação da intelectualidade dos escolares.

Ante a preocupação da possibilidade real de efetivar esse tipo de proposta, observando o caráter normativo da BNCC (Brasil, 2018), concluímos que a SSC como recurso metodológico para a pesquisa visando à formação inicial e continuada de professores, à organização do ensino, à promoção da aprendizagem e ao desenvolvimento, no âmbito escolar e fora dele, supera, por incorporação, por assim dizer, as competências gerais estabelecidas nesse documento. E, além de ampliá-los, também atende aos conteúdos mínimos fixados para a educação básica.

Na mesma concepção de que “[...] os estudantes têm direito a uma formação que os possibilite interagir de forma ativa com a vida social e com o mundo do qual fazem parte [...]” (Brasil, 2022a, p. 19), a SSC também atende à proposta da BNCC de trabalhar os temas contemporâneos transversais. No entanto, a SSC possibilita à educação escolar, mesmo focando em uma área específica, a exemplo da Matemática, integrar diferentes unidades temáticas de diferentes componentes curriculares. Nesse sentido, os temas transversais não são contextos para a Matemática trabalhar unidades temáticas da Matemática, assim como não o são para cada componente curricular trabalhar as unidades temáticas que são exclusivas da sua área específica de conhecimento. Com a SSC, enfatizamos que o professor e o estudante tomam a realidade como matéria-prima; identificam suas reais necessidades e problemas a resolver; recorrem a conhecimentos teóricos que lhes possibilitam avaliar, compreender, denunciar e agir de modo a considerar as causas do problema, produzir um contramovimento e criar sobre a realidade que se lhes apresenta problemática. Em outras palavras, a SSC possibilita aos escolares agirem sobre o conhecimento científico e a realidade social, como unidade, no processo de desenvolver novas qualidades no mundo humano que lhes é externo e interno.

Constatamos que as situações-problema reais, expressas na forma de situações sociais contraditórias, constituem-se uma unidade. Pelo viés social e político, a atividade, além de trabalhar conceitos da Matemática Financeira, e de outras Matemáticas do currículo escolar, ataca as contradições que prejudicam o desenvolvimento tanto das capacidades psíquicas quanto das capacidades físicas dos indivíduos, no âmbito individual e coletivo. Portanto, vai além do desenvolvimento das capacidades psíquicas superiores de cada estudante, na relação com o conteúdo escolar e com o outro (professor, estudantes, familiares e outros agentes sociais). O desenvolvimento se dá em toda a unidade: indivíduo, meio, coletividade, relações humanas, produtos humanizados.

O reconhecimento, pela SSC, das limitações da EF e da RP para o desenvolvimento da classe trabalhadora e o processo de transformação das condições humanas na sociedade capitalista não as excluem. Contudo, é preciso esclarecer a tarefa que não nos coube desenvolver nesta tese, a de analisar a EF e a RP na unidade com a SSC, de modo a melhor conduzirem a formação integral dos estudantes da classe trabalhadora. Isso foi feito apenas para a AOE, mais especificamente no referente denominado jogo, quando encontramos também elementos para outro referente, as situações emergentes do cotidiano.

No âmbito da AOE, demonstramos que a SSC possibilita a unidade entre o jogo e as situações emergentes do cotidiano e favorece a apropriação do conhecimento teórico e o desenvolvimento de um conhecimento para a classe trabalhadora, vinculados à importância e ao desenvolvimento de uma consciência de classe. É preciso ter clareza de que as situações emergentes do cotidiano e as situações sociais contraditórias se diferenciam, ou seja, enquanto as situações emergentes do cotidiano se caracterizam por servir de referente para problematizar e trazer a necessidade de se apropriar de um conceito teórico, historicamente elaborado e presente no currículo escolar de uma área ou de um componente curricular específico, as situações sociais contraditórias manifestam como essencial a qualidade de se apropriar dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade para elaborar um conhecimento e um modo de agir sobre a realidade que respondam às necessidades de vida do sujeito na classe à qual pertence, na sociedade do capital, visando à sua superação. Na perspectiva da SSC, a prática pedagógica contribui para responder às necessidades da vida social, para além do que a sociedade capitalista estabelece como verdade.

Não deixamos dúvidas quanto à importância e ao valor da AOE, na condição de proposta educacional que proporciona, intencionalmente, o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos escolares por meio da apropriação da cultura humana, em sua expressão mais desenvolvida. Em relação à prática educativa, conferindo a professores e estudantes novas possibilidades de

se relacionarem ante os conhecimentos teóricos, e de desenvolverem suas capacidades psíquicas, demonstramos que a AOE é produto e produtora de práxis criadora. Assim, destacamos sua dimensão social e política e apresentamos os domínios de onde avançou e para onde ainda precisa avançar.

É incontestável a importância de ser um sujeito bem desenvolvido para viver em sociedade, sobretudo na dinâmica capitalista. Contudo, como sua intencionalidade não está na esfera da competitividade (e sim da colaboração) nem do individualismo (e sim da coletividade), sendo contrária aos princípios que o capitalismo determina sobre as relações humanas, então, compete-nos colocar a AOE em movimento, para que, ao ter ampliadas suas ações e intenções, possa, de forma mais diretiva e contundente, contribuir para o necessário processo de desenvolvimento da classe trabalhadora, em unidade com o processo de transformação da problemática realidade social, econômica, política e cultural.

Pela nossa análise, a AOE, por meio das SDA criadas a partir dos referentes jogo, história virtual do conceito e situações emergentes do cotidiano, vem junto com o processo de assimilação de conhecimentos matemáticos e possibilita a professores e estudantes desenvolverem suas funções psíquicas superiores, em particular a capacidade de pensar teoricamente. Contudo, corroboramos as ideias de Asbahr (2020, p. 86-87) na defesa de que

[...] não podemos nos contentar com a formação de um sujeito que, do ponto de vista individual, parece ter pleno domínio dos conceitos aprendidos na escola, e os verbaliza com precisão, mas que não consegue “usá-los” para entender o mundo e transformá-lo. Precisamos, portanto, ter muita clareza de qual sujeito queremos formar, o que significa compreensão da dimensão ética de nossa ação pedagógica em uma perspectiva da formação de uma “consciência de classe”, de consciência como classe trabalhadora, o que, entre outras coisas, significa visão da totalidade da sociedade em suas contradições e a constituição de um projeto coletivo de sociedade organizada a partir dos interesses da classe trabalhadora.

Também observamos um movimento inicial de possibilitar esse tipo de desenvolvimento na apropriação do conhecimento de outras áreas da ciência. No entanto, pelo prisma da práxis social (Sánchez Vázquez, 2011), as SDA desenvolvidas no âmbito da história virtual do conceito, do jogo pedagógico e das situações emergentes do cotidiano, parecem não ter avançado a ponto de possibilitar uma maior interação entre as diferentes áreas do conhecimento teórico e a realidade social. Com a SSC demonstramos que esse avanço é possível e necessário.

A SSC traz uma intencionalidade e uma objetivação prática nas relações sociais que as situações emergentes do cotidiano e o jogo não apresentam. Essa mudança na qualidade da

relação entre os dois referentes só foi possível pela SSC, como proposta metodológica particular que, recorrendo à teoria revolucionária, caracterizada pelo MHD, e observando sua dimensão política, possibilita tanto que se efetive de forma independente quanto que inicie o seu processo de realização ao se relacionar com outros referentes elegidos para as produções de SDA. Portanto, estabelece-se uma relação dialética entre a AOE e a SSC. Enquanto as SDA provenientes de outros referentes podem possibilitar à SSC instrumentalizar o escolar, favorecer a apropriação dos processos lógico e histórico dos conceitos matemáticos e estabelecer os nexos conceituais (Moura; Araújo; Serrão; 2018), a SSC pode ampliar as possibilidades da AOE na sua proposta de contribuir para o desenvolvimento integral do estudante, conferindo unidade entre as SDA, com uma finalidade que transcende o terreno da assimilação.

Com a SSC, visualizamos que a realidade tende a se constituir em motivo eficaz (Leontiev, 2017) para a apropriação do conhecimento matemático, em particular, e do teórico, em geral. Isso porque o prazer da descoberta não está somente na resolução do problema matemático mas também na maneira de com ele agir sobre a realidade, de modo a mudar a sua condição de sujeito nas relações humanas. Em outras palavras, no processo de elevar o nível de consciência sobre a realidade e produzir novas possibilidades sobre ela, o professor e o estudante se apropriam dos conceitos matemáticos ao desenvolverem sua consciência de pertencimento à classe trabalhadora. Ao se identificarem com ela, ressignificam os processos de conhecer e usar os conceitos matemáticos em favor da sua vida pessoal, de sua família e de sua classe. Logo, a Matemática não se limita a ser um campo de conhecimento desenvolvido por outro pertencente à nossa cultura, cujos conhecimentos precisam ser assimilados para a adaptação à vida social presente. Ela é, também, um instrumento para a ação criadora sobre a realidade, em favor da vida humana individual e coletiva no presente, para o presente e o futuro.

Pelo exposto, procuramos deixar mais claro como se dá a vinculação entre os processos de assimilação, apropriação e desenvolvimento do conhecimento e do pensamento teórico, ou seja, da transformação interna de sua realidade humana, quando professor e estudantes se colocam em movimento de compreender, denunciar e transformar a realidade que lhes é externa – realidade essa que também exerce influência sobre suas capacidades psíquicas (Leontiev, 2017, 2021).

Como já dissemos, a SSC, na condição de proposta metodológica, propõe-se a contribuir diretamente para a produção de um conhecimento que tem a pretensão e a necessidade de se tornar o novo senso comum da classe trabalhadora. As situações apresentadas nesta tese deixam claro que essa produção de conhecimento e a educação da classe trabalhadora – voltada para o

desenvolvimento de uma consciência para além da que o capital vem formando – não podem se limitar aos três referentes considerados. É assim que a SSC pede seu lugar no âmbito da AOE.

Com o desenvolvimento da SSC, a classe trabalhadora pode produzir esse arcabouço teórico e metodológico para si, de modo a ampliar o nível de qualidade do seu conhecimento e ter maiores chances de romper com as ideias dominantes, as quais buscam favorecer o capital. Na tese, demonstramos que a SSC permite à educação escolar se colocar no confronto com as ideias dominantes, em favor da classe trabalhadora, apontando-lhe a direção e conferindo-lhe um motivo eficaz para a apropriação do conhecimento elaborado. Dessa forma, esse conhecimento produto de práxis pode se colocar a serviço de uma nova práxis pela classe trabalhadora e para ela.

Nessa perspectiva, professores e estudantes podem passar a se educar, ao mesmo tempo que educam outros, a partir dos conhecimentos já existentes e dos conhecimentos por eles produzidos, no processo de abstrair as suas reais condições de vida e possibilidades de sociabilidade no interior do sistema capitalista. Portanto, na perspectiva da SSC, a AOE pode associar a apropriação de conceitos existentes à produção e à vinculação de conceitos ou modos de ações qualitativamente novos, que melhor respondam às necessidades e interesses da classe trabalhadora.

Outro aspecto a registrar é que, com a SSC, a AOE, cuja centralidade está assentada no desenvolvimento das capacidades psíquicas superiores, a exemplo da capacidade de pensar teoricamente, pode ampliar-se para o desenvolvimento destas na relação dialética com as relações humanas, quando o escolar passa a ser sujeito ativo na inter-relação entre os processos de apropriação da cultura existente e a produção de uma cultura que responda às necessidades da classe trabalhadora. Ou seja, além de contribuir para o desenvolvimento das capacidades psíquicas individuais, cria-se uma consciência coletiva, de classe, que melhor pode responder às necessidades de mudanças da vida intelectual e material.

A partir das contribuições da SSC, observamos que a intelectualidade não se dissocia da atividade prática, material, de organizar e de dirigir processos de transformação no âmbito das relações sociais, econômicas, políticas, culturais etc. O desenvolvimento individual e coletivo da classe trabalhadora se dá de forma orgânica, pelos indivíduos da classe trabalhadora. Se de início a seleção e o desenvolvimento de uma situação social contraditória, e o produto dela proveniente, acontecem por iniciativa do professor, com o processo de elevação da maturidade intelectual e de uma consciência social mais ampla e coesa com as necessidades e

interesses da classe trabalhadora, a SSC pode chegar à fase de se realizar por iniciativa dos estudantes.

Na SSC, a princípio, o professor assume uma função de organizador do ensino não só para a apropriação da cultura mas também para conduzir e direcionar as ações, o comportamento e a apropriação da cultura para novas formas de relacionamento com o modo de organização social já constituído. Isso se dá nas relações de trocas, nas relações interpessoais com os representantes de diversos setores, visando à valorização do que é público, do aproveitamento da terra, da valorização da força de trabalho etc.

Sabemos que o processo de implementação da SSC não se constitui uma tarefa simples. A experiência de vida do autor desta tese, pertencente à classe trabalhadora e professor da educação básica há pelo menos duas décadas, permite considerar as dificuldades reais às quais somos submetidos no exercício de nossa atividade. Contudo, em meio às dificuldades encontramos as possibilidades reais para avançarmos rumo à objetivação de uma atividade e de uma vida nas quais possamos nos realizar como seres humanos.

Estamos cientes de que esta tese não cerca todas as questões e não atinge a profundidade que estas requerem e merecem. Contudo, entendemos também que este não é um trabalho individual nem possível de ser realizado em um curto espaço de tempo. Assim, em respeito às próprias leis do tempo e do espaço, e em consideração às limitações impostas pelas condições objetivas e subjetivas do autor, entregamos este trabalho na esperança de que cumpra suas funções, entre elas a de contribuir para o movimento que possibilita aos que se ocupam da Educação produzir, nos diferentes níveis, modalidades e esferas, uma atividade pedagógica cada vez mais comprometida com as necessidades dos estudantes – rumo a uma sociabilidade livre e rica de humanidade.

REFERÊNCIAS

- ABDALA, V. Pessoas desocupadas ou subocupadas chegam a 16,4 milhões no Brasil. **Agência Brasil**. Rio de Janeiro: 13 out. 2016. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-10/pessoas-desocupadas-ou-subocupadas-chegam-164-milhoes-no-brasil> Acesso em: 28 out. 2021.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **TEMA 3.6**. Critérios para a realização de estudos de resíduos e estabelecimento de limites máximos de resíduos (LMR) de agrotóxicos para fins de registro. 21 maio 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/agenda-regulatoria/2017-2020/temas/agrotoxicos/arquivos/tema-3-6.pdf> Acesso em: 31 dez. 2023.
- ALVES, T. V.; MIRANDA, R. S.; PIMENTEL, L. P.; SILVA, S. A. F. da. O clube de matemática como espaço de aprendizagem integrado com a tríade ensino, pesquisa e extensão. *In*: SILVA, S. A. F. da; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática: experiências didático-formativas**. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 27-42.
- AMORIM, S. Datafolha: cresce o número de brasileiros que não pretendem tomar vacina contra Covid-19. **Jornal O Globo**. 12 dez. 2020. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/datafolha-cresce-numero-de-brasileiros-que-nao-pretendem-tomar-vacina-contracovid-19-24794524> Acesso em: 20 nov. 2022.
- ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 6. reimp. São Paulo: Boitempo, 2003.
- ANTUNES, R. (org.). Trabalho intermitente e uberização do trabalho no limiar da Indústria 4.0. *In*: ANTUNES, R. (org.). **Uberização, trabalho digital e Indústria 4.0**. São Paulo: Boitempo, 2020. p. 11-22.
- ASBAHR, F. S. F. A pesquisa sobre formação de pensamento teórico. **Revista Simbio-Logias**, [S. l.], v. 12, n. 17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32905/19833253.2020.12.17p85>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma ABNT NBR 13.962**. Dez. 2002. Disponível em: https://www.camarasete.mg.gov.br/licitacoes/arqui_licita_anexo_0247.pdf Acesso em: 20 abr. 2024.
- AULA 1 DVD 1 Curso o Método em Marx com José Paulo Netto. [S. l.: s. n.], 2002. 1 vídeo (1 h 1 min). Publicado pelo canal João Vicente Nascimento Lins. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tTHp53Uv_8g Acesso em: 11 jan. 2024.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF)**. [20--]. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf Acesso em: 20 abr. 2024.
- BELANDI, C. Em 2021, pobreza tem aumento recorde e atinge 62,5 milhões de pessoas, maior nível desde 2012. Síntese de Indicadores Sociais. **Agência IBGE Notícias**. 2 dez. 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->

[noticias/noticias/35687-em-2021-pobreza-tem-aumento-recorde-e-atinge-62-5-milhoes-de-pessoas-maior-nivel-desde-2012](#) Acesso em: 9 out. 2023.

BEZERRA, André Viana Rodrigues Chaves. **A atividade orientadora de ensino (AOE) como proposta de apropriação de conceitos trigonométricos no ensino médio**. Orientador: Neuton Alves de Araújo. 2019. 82 f. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2019. Disponível em: <https://sistemas2.uespi.br/handle/tede/216> Acesso em: 28 nov. 2023.

BOAVIDA, A. M.; MENEZES, L. Ensinar matemática desenvolvendo as capacidades de resolver problemas, comunicar e racionar: contornos e desafios. *In*: Santos, L. (ed.). **Investigação em Educação Matemática 2012**: práticas de ensino da Matemática. Porto Alegre: Spiem, 2012. p. 287-295. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1144> Acesso em: 7 jan. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto-Lei n.º 399, de 30 de abril de 1938**. Aprova o regulamento para execução da lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institui as Comissões de Salário-Mínimo. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1938. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/523433/publicacao/15708212> Acesso em: 8 jan. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto-Lei n.º 9.215, de 30 de abril de 1946**. Proíbe a prática ou a exploração de jogos de azar em todo o território nacional. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1946. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-9215-30-abril-1946-417083-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Proibe%20a%20pr%C3%A1tica%20ou%20a,em%20todo%20o%20territ%C3%B3rio%20nacional> Acesso em: 30 maio 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. (LDB). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm Acesso em: 23 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parecer CEB n.º 4, de 29 de janeiro de 1998**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB0498.pdf> Acesso em: 30 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998b. 174p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf> Acesso em: 21 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Histórico da BNCC**. Brasília: MEC, [20--]. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico/> Acesso em: 21 dez. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 10.260, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110260.htm Acesso em: 30 maio 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n.º 6.481, de 12 de junho de 2008.** Regulamenta os artigos 3º, alínea “d”, e 4º da Convenção 182 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que trata da proibição das piores formas de trabalho infantil e ação imediata para sua eliminação, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 178, de 14 de dezembro de 1999, e promulgada pelo Decreto nº 3.597, de 12 de setembro de 2000, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2008. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6481.htm Acesso em: 9 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento final da Conferência Nacional de Educação (Conae 2010).** Brasília: Ministério da Educação, 2010a. Disponível em: https://media.campanha.org.br/acervo/documentos/CONAE2010_Documento20Final20.pdf Acesso em: 22 dez. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n.º 7.083, de 27 de janeiro de 2010.** Dispõe sobre o Programa Mais Educação. Brasília: Presidência da República, 2010b. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7083.htm Acesso em: 8 jan. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação. **Decreto n.º 7.397, de 22 de dezembro de 2010.** Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira – Enef, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2010c. Disponível em: [https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7397-22-dezembro-2010-609805-norma-2010-609805-norma-atualizada-pe.pdf](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7397-22-dezembro-2010-609805-norma-2010-609805-norma-2010-609805-norma-atualizada-pe.pdf) Acesso em: 4 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 6 jan. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 12.852, de 5 de agosto de 2013.** Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude - SINAJUVE. Brasília: Presidência da República, 2013b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112852.htm Acesso em: 14 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. ISBN 978-85-334-2176-9. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf Acesso em: 9 jan. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a

91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília: Senado Federal/Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p. ISBN: 978-85-7018-698-0. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf Acesso em: 29 abr. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 13.467, de 13 de julho de 2017**. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis n. 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Brasília: Presidência da República, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm Acesso em: 5 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n.º 1.570, de 20 de dezembro de 2017**. Brasília: MEC, 2017b. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/PORTARIA1570DE22DEDEZEMBRODE2017.pdf> Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 27 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n.º 10.393, de 9 de junho de 2020**. Institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - Enef e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira - FBFEF. Brasília: Presidência da República, 2020a. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10 Acesso em: 4 fev. 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n.º 3.477, de 23 de junho de 2020**. Dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, aos alunos e professores da educação básica pública. Transformado na Lei Ordinária 1.4172/2021. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020b. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2256081> Acesso em: 16 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Mensagem n.º 81, de 18 de março de 2021**. Brasília: Presidência da República, 2021a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Msg/VET/VET-81.htm Acesso em: 16 abr. 2024.

BRASIL. Congresso Nacional. **Veto n.º 10/2021**. Acesso à internet na educação básica. Veto Total aposto ao Projeto de Lei n. 3.477 de 2020, que “Dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública”. Brasília: Congresso Nacional, 19 mar. 2021b. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/vetos/-/veto/detalhe/14045?msckid=2d9b7f67c56f11ecb7839dbd29e1c899> Acesso em: 26 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Caderno saúde**. Educação alimentar e nutricional. Curadoria de Maria Luciana da Silva Nóbrega. *E-book*. Brasília:

MEC/SEB, 2022a. (Série temas contemporâneos transversais). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos_tematicos/caderno_saude_consolidado_20102022.pdf Acesso em: 4 jan. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 – Ergonomia**. 20 dez. 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2022.pdf> Acesso em: 20 abr. 2024.

BROWN, S. I.; WALTER, M. I. **The art of problem posing**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2005. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781410611833>

BUHR, M.; SCHREIBER, J. Sobre a relação entre conhecimento e práxis social. *In*: MAGALHÃES-VILHENA, V. de (org.). **Práxis**: a categoria materialista de prática social. Vol. II. Lisboa: Livros Horizonte, 1980. p. 79-86. (Coleção Dialéctica).

CADEIRA de aço. Intérpretes: Zé Neto e Cristiano. Compositores: A. Torricelli, W. Leão, B. Mandioca e M. Melo. *In*: UM NOVO sonho. Intérpretes: Zé Neto e Cristiano. [S. l.]: Som Livre, 2017.

CARMO, R. L.; OJIMA A. L. R.; OJIMA, R. e NASCIMENTO, T. T. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande “Esportador” de água. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. X, p. 83-96, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200006>

CEDRO, W, L. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino**: o Clube de Matemática. 2004. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CHAVES, E. O. C. Preâmbulo a uma defesa do liberalismo. **Pro-Posições**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 23, mar. 1999.

COCA-COLA imprime nomes populares da Austrália nos rótulos das embalagens. **Economia e Finanças**. **Extra**. 13 abr. 2012. Disponível em: <https://extra.globo.com/economia/coca-cola-imprime-nomes-populares-da-australia-nos-rotulos-das-embalagens-4638622.html> Acesso em: 10 mar. 2021.

CONGRESSO derruba veto e confirma R\$ 3,5 bi para internet de alunos e professores da rede pública. **Senado Notícias**. 1 jun. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/06/01/congresso-derruba-veto-e-confirma-r-3-5-bi-para-internet-de-alunos-e-professores-da-rede-publica> Acesso em: 18 jul. 2021.

A CONSTITUIÇÃO Federal. A atual Constituição Federal é a sétima na história do Brasil, e foi promulgada em 5 de outubro de 1988. Planalto. Conheça a Presidência. Acervo. **gov.br**. 4 jul. 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/conheca-a-presidencia/acervo/constituicao-federal> Acesso em: 19 jul. 2021.

CORDEIRO, E. M.; OLIVEIRA, G. S.; CUNHA, A. M. de O. Resolução de problemas como alternativa metodológica no ensino de matemática. *In*: OLIVEIRA, G. S. (org). **Metodologia do Ensino de Matemática**: fundamentos teóricos e práticos. Uberlândia: Fucamp, 2020. p. 120-150.

CORNU, A. A ideia de práxis e a elaboração da concepção materialista do mundo. *In*: MAGALHÃES-VILHENA, V. de. (org.). **Práxis**: a categoria materialista de prática social. Vol. I. Lisboa: Livros Horizonte, 1980. p. 41-84. (Coleção Dialéctica).

CRESPO, A. Embalagem menor sem redução de preço. Isso pode? **Consumo em Pauta**. 20 jul. 2017. Disponível em: <https://consumoempauta.com.br/embalagem-menor-sem-reducao-de-preco-isso-pode/#:~:text=Ou%20seja%2C%20os%20fabricantes%20podem%20reduzir%20o%20tamanho,ou%20seja%2C%20os%20fabricantes%20n%C3%A3o%20anunciam%20as%20mudan%C3%A7as> Acesso em: 2 maio 2022.

CUNHA, L. P. da; CÂMARA, M. E. C. da; BOROWSKY, H. G.; POZEBON, S. Aprendizagem da docência em um espaço formativo: as ações do clube de matemática em cena. *In*: SILVA, S. A. F. da; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática**: experiências didático-formativas. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 61-76.

D'ANGELO, P. Pesquisa sobre refrigerantes: dados do mercado no Brasil. **Blog Opinion Box**. 14 fev. 2020. Disponível em: <https://blog.opinionbox.com/pesquisa-sobre-refrigerantes/>. Acesso em: 31 ago. 2021.

DAMASCENO, V. Mais de 125 milhões de brasileiros sofreram insegurança alimentar na pandemia, revela estudo. **Folha de São Paulo**. 13 abr. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/04/mais-de-125-milhoes-de-brasileiros-sofreram-inseguranca-alimentar-na-pandemia-revela-estudo.shtml> Acesso em: 18 jul. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Cesta Básica de Alimentos**. Banco de Dados. São Paulo: Dieese, [20--]a. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/cesta/> Acesso em: 11 fev. 2022.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Sistema PED**: metodologia utilizada. São Paulo: Dieese, [20--]b. 77p. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaPed.html?msclkid=5ddca05ec5b411ec810543d6b562e7f0> Acesso em: 26 abr. 2022.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **A situação do trabalho no Brasil**. São Paulo: Dieese, 2001. 352 p.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Metodologia da Cesta Básica de Alimentos**. São Paulo: Dieese, 2009. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica.pdf> Acesso em: 4 nov. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Consolidação do Sistema Estatístico PED e Desenho de Novos**

Indicadores e Levantamentos. Alteração dos Instrumentos do Sistema PED. São Paulo: Dieese, 2012a. Disponível em: https://www.dieese.org.br/relatoriotecnico/2012/mtePedMetaBRelatorioInstrumentos2011_fin_al.pdf Acesso em: 20 set. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **A Situação do trabalho no Brasil na primeira década dos anos 2000.** São Paulo: Dieese, 2012b. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/livro/2012/livroSituacaoTrabalhoBrasil.html> Acesso em: 16 nov. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Metodologia da Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos:** Janeiro de 2016. São Paulo: Dieese, 15 fev. 2016. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf> Acesso em: 8 jan. 2024.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Nota à Imprensa. **Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos** – Janeiro de 2021. São Paulo: Dieese, 8 fev. 2021. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/2021/202101cestabasica.pdf> Acesso em: 4 nov. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Nota à Imprensa. **Custo da cesta básica diminui em 12 capitais.** São Paulo: Dieese, 6 out. 2022. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/2022/202209cestabasica.pdf> Acesso em: 28 maio 2024.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Pesquisa nacional da Cesta Básica de Alimentos:** Salário- mínimo nominal e necessário. São Paulo: Dieese, 2024. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html#2008> Acesso em: 13 dez. 2022.

DETERMINANTES sociais. **PenseSUS.** Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/determinantes-sociais> Acesso em: 15 jan. 2024.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski.** 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, v. 55).

DUARTE, N. Limites e contradições da cidadania na sociedade capitalista. **Pro-Posições,** Campinas, v. 21, n. 1, p. 75-87, jan./abr. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072010000100006>

EM 2010, PIB varia 7,5% e fica em R\$ 3,675 trilhões. Censo 2010. **Agência IBGE Notícias.** 2011. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13983-asi-em-2010-pib-varia-75-e-fica-em-r-3675-trilhoes#:~:text=Em%202010%2C%20o%20PIB%20brasileiro,tamb%C3%A9m%20de%207%2C5%25> Acesso em: 12 nov. 2021.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Produção de carnes. **Portal Embrapa**. [202?]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao-de-futuro/trajetoria-do-agro/desempenho-recente-do-agro/carnes> Acesso em: 18 jun. 2024.

ENEF: para que serve a Estratégia Nacional de Educação Financeira? Investimentos. **Capitalnow**. 16 mar. 2020. Disponível em: <https://www.capitalresearch.com.br/blog/investimentos/enef/> Acesso em: 14 mar. 2021.

ENGELS, F. **A Dialética da natureza**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. (Pensamento Crítico, v. 8).

ESTATUTO da pessoa idosa assegura direitos às pessoas com 60 anos ou mais. Assuntos e Conteúdos. Notícias. 2022. Julho. **gov.br**. 19 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/julho/estatuto-da-pessoa-idosa-assegura-direitos-as-pessoas-com-60-anos-ou-mais#:~:text=Foi%20sancionado%20o%20Projeto%20de%20Lei%20n%C2%BA%203.646%2C,Estaduto%20do%20Idoso%20para%20Estatuto%20da%20Pessoa%20Idosa> Acesso em: 9 abr. 2024.

FERREIRA, C. O.; ERHARDT, B. M. Formação docente: uma proposta articulada de ação na área de linguagens. *In*: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS ENALIC, 7.; SEMINÁRIO DO PIBID, 6.; SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, 1., 5- 7 dez. 2018, Fortaleza. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enalic/2018/443-54166-30112018-223958.pdf> Acesso em: 28 nov. 2023.

FERREIRA, S. P.; LUCIO, C. G. Pesquisa de emprego e desemprego: inovações conceituais e institucionais. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 5-17, out./dez. 2006. Disponível em: http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n04/v20n04_01.pdf Acesso em: 4 nov. 2021.

FORMAS de contratação: categorias de vínculos empregatícios. Empresas. **Revelo**. 14 jan. 2021. Disponível em: <https://blog.revelo.com.br/formas-de-contratacao-descubra-qual-e-a-sua/#Novas> Acesso em: 5 jul. 2021.

FREITAS, J. R. G. de; CEDRO, W. L. É possível caçar tesouros e aprender geometria? *In*: SILVA, S. A. F.; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática**: experiências didático-formativas. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 93-112.

FURIERI, G. P.; SANTOS, L. C.; GIUBERTI, L.; BARBOSA, O. L.; SPECIMILLE, P.; SILVA, R. S. A família Pnad: explicando a pesquisa nacional por amostra de domicílios. **Revista Pet Economia Ufes**, [S. l.], v. 2, ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/peteconomia/article/view/36456/23883> Acesso em: 10 fev. 2022.

GARCIA, G.; BARBIÉRI, L. F. Câmara aprova texto-base de projeto que legaliza cassino, jogo do bicho, bingo e aposta em cavalo. **G1**. Brasília, 14 fev. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2022/02/24/camara-aprova-texto-base-de-projeto-que-legaliza-jogos-de-azar-e-cria-regras-para-exploracao-de-apostas.ghtml> Acesso em: 9 jan. 2024.

GONÇALVES, E. H. **Organização de uma disciplina na modalidade a distância na perspectiva da atividade orientadora de ensino abordando tecnologias digitais no Ensino de Matemática**. Orientadora: Fabiana Fiorezi Marco. 2023. 343 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

GOVERNO põe fim a política de subsídio da Petrobras no gás de cozinha. *Economia. Energia. O Tempo*. 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/economia/governo-poe-fim-a-politica-de-subsidio-da-petrobras-no-gas-de-cozinha-1.2228699> Acesso em: 18 jul. 2021.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Volume 2: os intelectuais. O princípio educativo. Jornalismo. Edição e Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Coedição de Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Volume 1: a filosofia de Benedetto Croce. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 14. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2022.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Orientadora: Lucila Diehl Tolaine Fini. 2000. 239 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ENSINO DE MATEMÁTICA E ATIVIDADE PEDAGÓGICA. Quem Somos. **Apresentação**. [20--]. Disponível em: <https://gepemapeufu.wixsite.com/gepemape> Acesso em: 27 abr. 2024.

HARVEY, D. **A loucura da razão econômica**: Marx e o capital no século XXI. Tradução de Artur Renzo. São Paulo: Boitempo, 2018.

IBGE DIVULGA estimativa da população dos municípios para 2020. **Agência IBGE Notícias**. 27 ago. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020#:~:text=IBGE%20divulga%20estimativa%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20dos%20munic%C3%ADpios%20para%202020,-Editoria%3A%20Estat%C3%ADsticas%20Sociais&text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20as,77%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202019> Acesso em: 26 abr. 2024.

IBGE DIVULGA o rendimento domiciliar per capita para 2021. Estatísticas Sociais. **Agência IBGE Notícias**. 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/33026-ibge-divulga-o-rendimento-domiciliar-per-capita-para-2021> Acesso em: 17 set. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**. Tabelas: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil, 2008/2009. 2009. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/rendimento-despesa-e-consumo/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html?edicao=9051&t=resultados> Acesso em: 8 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Base de dados. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial> Acesso em: 12 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Principais resultados – Famílias e Domicílios. [S. l.]: IBGE, 2010b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=14881&t=destaques>. Acesso em: 12 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf> Acesso em: 9 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** – PNAD CONTÍNUA. Nota Técnica 02/2016 – Medidas de Subutilização da Força de Trabalho. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Nota_Tecnica/Nota_Tecnica_022016.pdf Acesso em: 27 dez. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: Segundo Trimestre de 2018. Indicadores IBGE. Abr.-Jun. 2018. Rio de Janeiro: IBGE, ago. 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2421/pnact_2018_2tri.pdf Acesso em: 26 abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: medidas de subutilização da força de trabalho no Brasil 1º trimestre de 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Novos_Indicadores_Sobre_a_Forca_de_Trabalho/pnadc_201901_trimestre_novos_indicadores.pdf#:~:text=Gr%C3%A1fico%201%20-%20Taxa%20de%20desocupa%C3%A7%C3%A3o%20e%20taxas,na%20semana%20de%20refer%C3%A2ncia%20-%20Brasil%202012%20%E2%80%932019 Acesso em: 9 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divulgação de informações sobre trabalho das crianças e adolescentes no Brasil**. Nota Técnica. Diretoria de Pesquisas – IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD contínua). [S. l.]: IBGE, 2020a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101805.pdf> Acesso em: 27 dez. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da Federação com data de referência em 1.º de julho de 2020**. [S. l.]: IBGE, 2020b. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/POP2020_20220905.pdf Acesso em: 11 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** – PNAD Contínua. Nota técnica 01/2020. Aspectos

metodológicos do Trabalho de Crianças e Adolescentes. Investigações Experimentais. Rio de Janeiro: IBGE, 2020c. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101806.pdf> Acesso em: 27 dez. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Trabalho de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade - 2016-2019**. Investigações Experimentais. PNAD Contínua. [S. l.]: IBGE, 2020d. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101777_informativo.pdf Acesso em: 27 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2020**. [S. l.]: IBGE/Diretoria de Pesquisas, 26 fev. 2021a. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2020.pdf. Acesso em: 8 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE. **Contas Nacionais Trimestrais**. Indicadores de Volume e Valores Correntes. Abr.-Jun. 2021. 2021b. Disponível em: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fftp.ibge.gov.br%2FCo%2Fntas_Nacionais%2FSistema_de_Contas_Nacionais%2F2021%2Ftabelas_ods%2Fsinoticas%2Ftab01.ods&wdOrigin=BROWSELINK Acesso em: 11 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua - PNAD contínua**. Principais destaques da evolução do mercado de trabalho no Brasil 2012-2020. Rio de Janeiro: IBGE, 26 fev. 2021c. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Principais_destaquas_PNAD_continua/2012_2020/PNAD_continua_retrospectiva_2012_2020.pdf?msclkid=b0470078c59211ec89512bd892d9f98d. Acesso em: 26 abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto**. O que é o PIB. [S. l.]: IBGE, 2023a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php> Acesso em: 25 out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Síntese de Indicadores Sociais. **Sobre estrutura econômica e mercado de trabalho**. (Tabela 1,36). 2023b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html> Acesso em: 9 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Síntese de Indicadores Sociais. **Sobre padrão de vida e distribuição de rendimentos**. (Tabela 1.37). 2023c. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html> Acesso em: 9 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sobre estrutura econômica e mercado de trabalho**. (Tabela 1,1). 2023d. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>
Acesso em: 9 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sobre estrutura econômica e mercado de trabalho.** (Tabela 1,39). 2023e. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>
Acesso em: 9 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sobre estrutura econômica e mercado de trabalho.** (Tabela 1,40). 2023f. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>
Acesso em: 9 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação.** População. [S. l.]: IBGE, 2024a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock Acesso em: 11 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Trabalho.** [S. l.]: IBGE, 2024b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho> Acesso em: 28 dez. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Produto interno bruto (PIB) per capita.** [S. l.]: IPEA, 2024a. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38375> Acesso em: 11 fev. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Salário-mínimo vigente.** [S. l.]: IPEA, 2024b. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?stub=1&serid1739471028=1739471028> Acesso em: 11 fev. 2022.

JANONE, L. Preço do botijão de gás no Brasil tem alta de quase 50% em dois anos. **CNN Brasil.** 10 fev. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/preco-do-botijao-de-gas-no-brasil-tem-alta-de-quase-50-em-dois-anos> Acesso em: 1 set. 2023.

KOSIK, K. **Dialética do concreto.** Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo.** São Paulo: Moraes, 1978.

LEONTIEV, A. N. Actividade e consciência. *In:* MAGALHÃES-VILHENA, V. de. (org.) **Práxis:** a categoria materialista de prática social. Vol. II. Lisboa: Livros Horizonte, 1980. p. 49-77. (Coleção Dialéctica).

LEONTIEV, A. N. As necessidades e os motivos da atividade. *In:* LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (org.). **Ensino desenvolvimental:** antologia. Livro I. Tradução de Ademir Damazio *et al.* Uberlândia: Edufu, 2017. p. 39-57. (Coleção Biblioteca Psicopedagógica e Didática. Série Ensino Desenvolvimental, v. 4).

LEONTIEV, A. N. **Atividade**. Consciência. Personalidade. Tradução de Priscila Marques. Bauru: Mireveja, 2021. 252p.

LIOTO, M. **Felicidade engarrafada**: bebidas alcoólicas em músicas sertanejas. 2012. 118 f. Dissertação (Mestrado em Linguagem e Sociedade) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2012.

LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática**: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores. Passo Fundo: Editora Universidade de Passo Fundo, 2009.

LOPES, A. R. L. V.; SILVA, D. S. G, da; BOROWSKY, H. G.; PERLIN, P. Formação docente na organização do ensino no Clube de Matemática. *In*: SILVA, S. A. F.; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática**: experiências didático-formativas. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 43-60.

MARTINS, B.; VISEU, F.; MENEZES, L. Formulação de problemas matemáticos na aprendizagem de números racionais por alunos do 4.º ano de escolaridade. **Revista Educação Matemática em Foco**, Campina Grande, v. 8, n. 1, p. 79-105, 2019.

MARX, K. **Salário, preço e lucro**. Jun. 1865. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/marx/1865/salario/index.htm> Acesso em: 2 jan. 2024.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro II – O processo de circulação do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2014.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro I – O processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Tradução de Álvaro Pina. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F. de; CASTRO, F. A. de. O Topo da distribuição de renda no Brasil: primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares (2006-2012). **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 7-36, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/00115258201537>

MOURA, M. O. de. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. Orientadora: Anna Maria Pessoa de Carvalho. 1992. 159 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MOURA, M. O. de. **O educador matemático na coletividade de formação**: uma experiência com a escola pública. 2000. 131 f. Tese (Livre Docência em Metodologia do Ensino de Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MOURA, M. O. de. Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência: o clube de matemática. **Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas, v. 7, p. 1-22, e021026, 2021. DOI: <https://doi.org/10.20888/ridpher.v7i00.16028>

- MOURA, M. O. de; ARAÚJO, E. S.; MORETTI, V. D.; PANOSSIAN, M. L.; RIBEIRO, F. D. Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/29524/mod_resource/content/1/TEXT0%205%20-%20A%20Atividade%20Orientadora%20de%20Ensino%20como%20Unidade%20entre%20o%20Ensino%20e%20Aprendizagem.pdf Acesso em: 10 jan. 2024.
- MOURA, M. O. de; ARAÚJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 24, p. 411-430, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc.v24i0.19817>
- MOURA, M. O. de; LANNER de MOURA, A. R. **Escola**: um espaço cultural. Matemática na educação infantil: conhecer, (re)criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo. São Paulo: Diadema/Secel, 1998.
- MOURA, M. O. de; LANNER de MOURA, A. R.; ROCHA, C. H. S.; SILVA, S. S. **Controle da variação de quantidades**: atividades de ensino. Coordenação de M. O. Moura. São Paulo: Feusp, 1996. (Coleção Textos para o Ensino de Ciências, n. 7).
- MOURA, M. O. de; LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. Teoria da Aprendizagem Desenvolvimental (TAD): diálogo com Manoel Oriosvaldo de Moura. **Obutchénie**, Uberlândia, v. 7, n. 2, p. 1-35, maio/ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.14393/OBv7n2.a2023-70263>
- MOURA, M. O. de; SFORNI, M. S. F.; ARAÚJO, E. S. Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino. **Revista Teoria e Prática da Educação**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 39-50, jan./abr. 2011.
- MOURA, M. O. de; SFORNI, M. S. F.; LOPES, A. R. L.V. Objetivação do ensino e o desenvolvimento do Modo Geral de Aprendizagem da Atividade Pedagógica. *In*: MOURA, M. O. de. (org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Loyola, 2017.
- NASCIMENTO, C. P.; ARAÚJO, E. S.; MIGUÉIS, M. R. da. O conteúdo e a estrutura da atividade de ensino na Educação Infantil: o papel do jogo. *In*: MOURA, M. O. de. (org.). **A atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2016. p. 127-153. v. 1.
- OLIVEIRA, J. H. N. de; HELMER, G. E.; CÔCO, D. Área e perímetro: uma tarefa de ensino a partir do movimento lógico-histórico do conceito. *In*: SILVA, S. A. F. da; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática**: experiências didático-formativas. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 113-128.
- OLIVEIRA, L. A. C.; MENEZES, L. D. D. Contribuições para a formação do professor de matemática no Ensino Fundamental: (re)significando o conteúdo da divisão no estágio supervisionado. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (Enem) - Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades, 12.,13-16 jul. 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Sbem, 2016. Disponível em: http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7141_3487_ID.pdf Acesso em: 26 abr. 2022.

OLIVEIRA, N. M. **Árvore de gerações do GEPAPE em Rede**. 2022. 1 ícone. Disponível em: <https://padlet.com/nataliaoliveira22/rvore-de-gera-es-do-gepape-em-rede-1s71drfylxip1epo> Acesso em: 3 dez. 2022.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **A OIT e a economia informal**. Lisboa: OIT, 2006. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_714564.pdf Acesso em: 11 fev. 2022.

PADILHA, V. **Shopping center: a catedral das mercadorias**. São Paulo: Boitempo, 2006.

PAGÈS, J. **La educación económica de la ciudadanía**. 2005. Disponível em: https://www.academia.edu/11772219/J_Pag%C3%AAs_2005_La_educaci%C3%B3n_econ%C3%B3mica_de_la_ciudadan%C3%ADa_Kikiriki_no_77_45_48?sm=b&rhid=28650494001 Acesso em: 27 dez. 2022.

PAGÈS, J.; SANTISTEBAN, A. La Educación para la Ciudadanía hoy. *In*: PAGÈS, J.; SANTISTEBAN, A. (coord.). **Educación para la ciudadanía**. Guías para Educación Secundaria Obligatoria. Madrid: Wolters Kluwer, 2008.

PAMPLONA, N.; ADAITON, F. Preço do botijão atinge recorde histórico e Congresso analisa programa social. Notícias. **SOS Consumidor**. 19 abr. 2021. Disponível em: <https://www.sosconsumidor.com.br/noticias-54474-preco-botijao-atinge-recorde-historico-e-congresso-analisa-programa-social> Acesso em: 18 jul. 2021.

PAULANI, L. M. Acumulação e rentismo: resgatando a teoria da renda de Marx para pensar o capitalismo contemporâneo. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 514-535, jul./set. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-31572016v36n03a04>

PIB DO BRASIL cresce 7,5% em 2010 e tem maior alta em 24 anos. **BBC News Brasil**. 3 mar. 2011. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/03/110303_pib_2010_rp Publicado em: 03 mar. 2011. Acesso em: 25 out. 2021.

PNAD CONTÍNUA: taxa de desocupação é de 12,2% e taxa de subutilização é de 24,4% no trimestre encerrado em março de 2020. Estatísticas Sociais. **Agência IBGE Notícias**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27534-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-12-2-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-24-4-no-trimestre-encerrado-em-marco-de-2020> Acesso em: 10 nov. 2022.

PRADO, J. C. do. **O projeto “Escola viva, comunidade ativa” como “política educacional”**. 2012. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13881/1/ProjetoEscolaViva.pdf> Acesso em: 26 nov. 2022.

PRESOS trabalham na produção de máscaras de proteção para o combate ao Covid-19. Secretaria Nacional de Políticas Penais. Assuntos. Notícias. **gov.br**. Brasília, 1 abr. 2020.

Disponível em: <https://www.gov.br/senappen/pt-br/pt-br/assuntos/noticias/presos-trabalham-na-producao-de-mascaras-de-protecao-para-o-combate-ao-covid-19> Acesso em: 8 set. 2023.

PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M. (org.). **Enfoque histórico-cultural e aprendizagem desenvolvimental**: aproximações e distanciamentos entre os principais representantes. São Carlos: Pedro & João, 2023. 354 p.

O QUE É custo-benefício? Economia. **Dicionário Financeiro**. 2024. Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/custo-beneficio/> Acesso em: 31 maio 2021.

O QUE É o Fies. **Portal SisFies**. [201?]. Disponível em: <https://sisfiesportal.mec.gov.br/?pagina=fies> Acesso em: 31 maio 2024.

O QUE É trabalho infantil. **Organização Internacional do Trabalho**. [20--]. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/temas/trabalho-infantil/WCMS_565163/lang--pt/index.htm Acesso em: 9 set. 2023.

O QUE SIGNIFICA ter saúde? Muito além da ausência de doenças, é preciso considerar o bem-estar físico, mental e social. Ministério da Saúde. Página Inicial. Assuntos. Saúde. Notícias. 2021. **gov.br**. 7 ago. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quer-me-exercitar/noticias/2021/o-que-significa-ter-saude> Acesso em: 25 mar. 2022.

ROSSI, T. M. F.; ROSSI, C. F. F. O conceito de internalização em Vygotsky: algumas aproximações teóricas desde a semiótica peirceana. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”, 6., 20-22 set. 2012, São Cristóvão. **Anais** [...]. São Cristóvão: [S. n.], 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10173/51/50.pdf> Acesso em: 8 out. 2023.

SABOIA, A. L.; COBO, B.; MATOS, G. G. **Desafios e possibilidades da investigação sobre os novos arranjos familiares e a metodologia para identificação de família no censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv58987.pdf> Acesso em: 30 abr. 2022.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. **Filosofia da práxis**. Tradução de María Encarnación Moya. 2. ed. Buenos Aires: Clacso; São Paulo: Expressão Popular, 2011. (Coleção Pensamento Social Latino-Americano).

SANTANA, J. V.; FERREIRA, B. J. P. Teoria social e compreensão da realidade social para uma práxis revolucionária. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 275-292, ago./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.15448/1677-9509.2016.2.25411>

SARAIVA, A. Trabalho infantil cai em 2019, mas 1,8 milhão de crianças estavam nessa situação. Pnad Contínua. **Agência IBGE Notícias**. 17 dez. 2020.

SAÚDE financeira. *In*: Conceitos. 2024. Disponível em: <https://conceitos.com/saude-financeira/> Acesso em: 25 mar. 2022.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 15. ed. Campinas: Autores Associados, 2004. (Coleção Educação Contemporânea).

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

SENADO FEDERAL. **Consolidação das leis do trabalho – CLT e normas correlatas**. Brasília: Senado Federal/Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 189 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535468/clt_e_normas_correlatas_1ed.pdf Acesso em: 10 jan. 2024. ISBN: 978-85-7018-891-5 (ePub).

SILVA, F. K. Utilizando o jogo didático funções inorgânicas como atividade orientadora no ensino de química. Práticas de Iniciação à Docência na Região Sul: Enfoques, avaliação e perspectivas. *In*: ENLICSUL, 2.; PIBID/SUL, 2.; SEMINÁRIO INTITUCIONAL PIBID/UNISINOS, 2., 13-15 dez. 2017, São Leopoldo. **Anais [...]**. São Leopoldo: Unisinos, 2017. Disponível em: <http://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/8162/7111-10025-1-DR.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 28 nov. 2023.

SILVA, M. S. S. da. **A relação entre educação e política a partir de Hannah Arendt: uma reflexão acerca do fenômeno “Escola sem Partido”**. 2021. 289 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. DOI: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2021.146> Acesso em: 26 nov. 2022.

SILVA, S. A. F. da; CÔCO, D. Apresentação. *In*: SILVA, S. A. F.; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática: experiências didático-formativas**. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 7-11.

SILVA, S. A. F. da; CÔCO, D.; MONGIN, O. R. O clube de matemática do Ifes Vitória: uma proposta de formação coletiva. *In*: SILVA, S. A. F. da; CÔCO, D. (org.). **Clube de Matemática: experiências didático-formativas**. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 13-26.

SMOLKA, A. L. B. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Caderno Cedes**, Campinas, ano 20, n. 50, abr. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622000000100003>

SOBRE o Fies. Fies. Dúvidas sobre o Fies. **gov.br**. [202?]. Disponível em: <https://accessunico.mec.gov.br/fies/duvidas> Acesso em: 31 maio 2024.

SOUZA, F. D. de; AGUIAR, C. P. de; OLIVEIRA, D. M. B. de; BATISTA, M. L. Do conceito de Atividade Orientadora de Ensino às situações desencadeadoras de aprendizagem em pesquisas sobre ensino e formação de professores. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 28, p. 1-26, e061, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14393/ER-v28a2021-61>

SZLACHTA, T. S.; HERDT, L. Atividade orientadora de ensino (AOE): uma proposta articulada entre ciências e história. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (Simfop), 9.; SEMINÁRIO REGIONAL DO PROES DE LICENCIATURAS, 7., 2018, Tubarão. **Anais [...]**. Tubarão: Unisul, 2018. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ixsimfop/123958-atividade-orientadora-de-ensino/> Acesso em: 8 jan. 2024.

TIPOS DE trabalho formal e informal, voluntário, autônomo e outros. **Guia Trabalho**. 2019. Disponível em: <https://www.guiatrabalho.com.br/tipos-de-trabalho.html>. Acesso em: 9 set. 2023.

TONET, I. **Educação, cidadania e emancipação humana**. 2005. Disponível em: https://ivotonet.xp3.biz/arquivos/EDUCACAO_CIDADANIA_E_EMANCIPACAO_HUMANNA.pdf Acesso em: 8 jan. 2024.

TOPO da pirâmide avança na pandemia. **O Globo**. 24 jun. 2021. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/topo-da-piramide-avanca-na-pandemia-1-mais-rico-do-brasil-ja-detem-metade-da-riqueza-nacional-1-25074583> Acesso em: 18 jul. 2021.

TRABALHO infantil diminui 17% no Brasil. Notícias. Cidadania e Assistência Social. Pnad Contínua. **gov.br**. 17 dez. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/assistencia-social/2020/12/trabalho-infantil-diminui-17-no-brasil> Acesso em: 29 dez. 2021.

O TRABALHO infantil no Brasil. **Organização Internacional do Trabalho**. [20--]. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/temas/trabalho-infantil/WCMS_565212/lang-pt/index.htm Acesso em: 9 set. 2023.

VIGOTSKI, L. S. V. **Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedagogia**. Organização e Tradução de Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. Tradução de Cláudia da Costa Guimarães Santana. Rio de Janeiro: E-Papers, 2018.

WESTHEIMER, J. Y.; KAHNE, J. Educating the good citizen. The politics of school-based civic education programs. *In*: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION (APSA), 2002, Boston. **Anais** [...]. Boston: Eric, 2002. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED474166> Acesso em: 22 nov. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A – O conteúdo sobre consumo na BNCC

Tabela - O conteúdo sobre consumo na BNCC (Brasil, 2018)

Temática (frequência)	Excertos (com destaques nossos)
Educação para o consumo (1) e Consumo (86)	<p>1. Introdução: A Base Nacional Comum Curricular - * Competências gerais da Educação Básica</p> <p>1) <u>Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta</u> (p. 9).</p>
	<p>1. Introdução: O pacto interfederativo e a implementação da BNCC</p> <p>2) Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, <u>incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a</u> abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] educação para o consumo (p. 19 e 20).</p>
	<p>3. A ETAPA DA EDUCAÇÃO INFANTIL (OBS.: Não faz menção direta)</p>
	<p>4. A etapa do Ensino Fundamental: O ensino fundamental no contexto da Educação Básica.</p>
	<p>4.1 A área de Linguagem - * Competências específicas de Linguagens para o Ensino Fundamental</p>
	<p>3) <u>Utilizar diferentes linguagens para defender pontos de vista que respeitem o outro e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, atuando criticamente frente a questões do mundo contemporâneo</u> (p. 65).</p>
	<p>4.1.1 Língua Portuguesa no Ensino Fundamental – Anos Iniciais: práticas de linguagem, objetos de conhecimento e habilidades.</p>
	<p>4) EF04LP09) <u>Ler e compreender, com autonomia, boletos, faturas e carnês, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero (campos, itens elencados, medidas de consumo, código de barras) e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto</u> (p. 119).</p>
	<p>4.1.2 Língua Portuguesa no Ensino Fundamental – Anos Finais: práticas de linguagem, objetos de conhecimento e habilidades.</p>
	<p>5) Como já destacado, além dos <u>gêneros jornalísticos</u>, também são considerados nesse campo <u>os publicitários</u>, estando previsto <u>o tratamento de diferentes peças publicitárias, envolvidas em campanhas, para além do anúncio publicitário e a propaganda impressa</u>, o que supõe habilidades para lidar com a multissemiose dos textos e com as várias mídias. <u>Análise dos mecanismos e persuasão</u> ganham destaque, o que também pode ajudar a promover um consumo consciente (p. 137).</p>
<p>6) Ainda com relação a esse campo, trata-se também de <u>compreender as formas de persuasão do discurso publicitário, o apelo ao consumo, as diferenças entre vender um produto e “vender” uma ideia, entre anúncio publicitário e propaganda</u> (p. 141).</p>	
<p>7) (EF69LP04) Identificar e analisar os <u>efeitos de sentido que fortalecem a persuasão nos textos publicitários</u>, relacionando as estratégias de persuasão e apelo ao consumo com os recursos linguístico-discursivos utilizados, como imagens, tempo verbal, jogos de palavras, figuras de linguagem etc., com vistas a fomentar práticas de consumo conscientes (p. 141).</p>	
<p>8) (EF69LP17) Perceber e analisar os recursos estilísticos e semióticos dos <u>gêneros jornalísticos e publicitários</u>, os aspectos relativos ao <u>tratamento da informação em notícias</u>, como a ordenação dos eventos, as escolhas lexicais, o efeito de imparcialidade</p>	

Educação para o consumo (1) e Consumo (86)	do relato, a morfologia do verbo, em textos noticiosos e argumentativos, reconhecendo marcas de pessoa, número, tempo, modo, a distribuição dos verbos nos gêneros textuais (por exemplo, as formas de pretérito em relatos; as formas de presente e futuro em gêneros argumentativos; as formas de imperativo em gêneros publicitários), o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos diversos (como a elaboração do título, escolhas lexicais, construções metafóricas, a explicitação ou a ocultação de fontes de informação) e as estratégias de persuasão e apelo ao consumo com os recursos linguístico-discursivos utilizados (tempo verbal, jogos de palavras, metáforas, imagens) (p. 145).
	4.1.2 Arte – * Competências específicas de Arte para o Ensino Fundamental
	9) Estabelecer relações entre arte, mídia, mercado e consumo , compreendendo, de forma crítica e problematizadora, modos de produção e de circulação da arte na sociedade (p. 198).
	4.1.4.1. Língua Inglesa no Ensino Fundamental – Anos Finais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades
	10) (EF06LI25) Identificar a presença da língua inglesa na sociedade brasileira/comunidade (palavras, expressões, suportes e esferas de circulação e consumo) e seu significado (p. 251).
	4.2.1 Matemática.
	11) Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos . Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos . Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro . É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing . Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos (p. 269).
	12) No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa é que os alunos reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além disso, devem resolver problemas oriundos de situações cotidianas que envolvem grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (de triângulos e retângulos) e capacidade e volume (de sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, recorrendo, quando necessário, a transformações entre unidades de medida padronizadas mais usuais. Espera-se, também, que resolvam problemas sobre situações de compra e venda e desenvolvam, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo . Sugere-se que esse processo seja iniciado utilizando, preferencialmente, unidades não convencionais para fazer as comparações e medições, o que dá sentido à ação de medir, evitando a ênfase em procedimentos de transformação de unidades convencionais. No entanto, é preciso considerar o contexto em que a escola se encontra: em escolas de regiões agrícolas, por exemplo, as medidas agrárias podem merecer maior atenção em sala de aula (p. 273).
	4.2.1.1. Matemática no Ensino Fundamental – Anos Iniciais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades
	13) (EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável . (p. 293).
4.2.1.2. Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades	
14) (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões (p. 305).	
4.3.1. Ciências	

Educação para o consumo (1) e Consumo (86)	<p>15) Nos anos finais, a partir do <u>reconhecimento das relações que ocorrem na natureza, evidencia-se a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente, seja <i>evidenciando maneiras mais eficientes de usar os recursos naturais sem desperdícios, seja discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado dos resíduos</i>. Contempla-se, também, o <i>incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental</i>. Assim, busca-se <i>promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais</i>, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro (p. 327).</u></p>
	<p>16) De forma similar, a <u>compreensão do que seja sustentabilidade</u> pressupõe que os alunos, além de <i>entenderem a importância da biodiversidade</i> para a manutenção dos ecossistemas e do equilíbrio dinâmico socioambiental, <i>sejam capazes de avaliar hábitos de consumo que envolvam recursos naturais e artificiais e identifiquem relações dos processos atmosféricos, geológicos, celestes e sociais com as condições necessárias para a manutenção da vida no planeta</i> (p. 329).</p>
	<p>4.3.1.1. Ciências no Ensino Fundamental – Anos Iniciais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades</p>
	<p>Consumo consciente (p. 340).</p>
	<p>17)(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana. (p. 341).</p>
	<p>Cálculo de consumo de energia elétrica (p. 348).</p>
	<p>18) (EF08CI04) <u>Calcular o consumo de eletrodomésticos</u> a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para <i>avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal</i> (p. 349).</p>
	<p>19) (EF08CI05) <u>Propor ações coletivas</u> para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na <u>seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável</u> (p. 349).</p>
	<p>20) (EF09CI13) <u>Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade</u>, com base na <u>análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas</u>. (p. 351).</p>
	<p>4.4. A área de Ciências Humanas</p>
<p>4.4.1 Geografia</p>	
<p>4.4.1.1. Geografia no Ensino Fundamental – Anos Iniciais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades</p>	
<p>(Unidade Temática: Natureza, ambientes e qualidade de vida) Produção, circulação e consumo (p. 374).</p>	
<p>21) (EF03GE08) <u>Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente</u>, considerando a <u>ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno</u> (p. 375).</p>	
<p>(Unidade Temática: Mundo do trabalho - Trabalho no campo e na cidade) Produção, circulação e consumo (p. 376).</p>	
<p>22)(EF04GE08) <u>Descrever e discutir o processo de produção (transformação de matérias-primas), circulação e consumo de diferentes produtos</u> (p. 377).</p>	
<p>4.4.1.2. Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades</p>	
<p>23) (EF06GE12) <u>Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos</u> (p. 385)</p>	
<p>(Unidade Temática: Mundo do trabalho) Produção, circulação e consumo de mercadorias (p. 386)</p>	
<p>24) (EF07GE06) <u>Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares</u> (p. 387).</p>	

25) (EF09GE02) *Analisar* a atuação das corporações internacionais e das organizações econômicas mundiais na vida da população em relação ao **consumo, à cultura e à mobilidade** (p. 393).

4.4.2. História

26) Para se pensar o ensino de História, é fundamental considerar a utilização de diferentes fontes e tipos de documento (escritos, iconográficos, materiais, imateriais) capazes de facilitar a compreensão da relação tempo e espaço e das relações sociais que os geraram. Os registros e vestígios das mais diversas naturezas (mobiliário, instrumentos de trabalho, música etc.) deixados pelos indivíduos carregam em si mesmos a experiência humana, **as formas específicas de produção, consumo e circulação, tanto de objetos quanto de saberes**. Nessa dimensão, o objeto histórico transforma-se em exercício, em laboratório da memória voltado para a produção de um saber próprio da história (p. 398).

4.5. A área de Ensino Religioso

(OBS.: Não há relação direta com o consumo)

5. A ETAPA DO ENSINO MÉDIO

5.1. A área de Linguagens e suas Tecnologias

27) No decorrer desses processos, os estudantes podem também relacionar, de forma crítica e problematizadora, os modos como as manifestações artísticas e culturais se apresentam na contemporaneidade, estabelecendo relações entre arte, mídia, política, mercado e consumo. Podem, assim, aprimorar sua capacidade de elaboração de análises em relação às produções estéticas que observam/vivenciam e criam (p. 482-483).

28) Na BNCC para o Ensino Fundamental, a **Educação Física** procurou garantir aos estudantes oportunidades de compreensão, apreciação e produção de brincadeiras, jogos, danças, ginásticas, esportes, lutas e práticas corporais de aventura. As práticas foram trabalhadas visando: à identificação de suas origens e dos modos como podem ser aprendidas; ao reconhecimento dos modos de viver e perceber o mundo a elas subjacentes; ao compartilhamento de valores, condutas e emoções nelas expressos; à percepção das marcas identitárias e à desconstrução de preconceitos e estereótipos nelas presentes; e, também, à reflexão crítica a respeito das **relações práticas corporais, mídia e consumo, como também quanto a padrões de beleza, exercício, desempenho físico e saúde** (p. 483).

29) **Remediação** é o processo pelo qual um gênero ou enunciado migra de uma mídia a outra. Esse processo acelerou-se tanto na Web 2.0 que provocou um funcionamento transmídia, isto é, um processo em que artefatos culturais (e comerciais) passam sucessivamente através das diversas mídias, incentivando o consumo, de tal forma que um mesmo personagem famoso está em livros, no cinema, na TV [produções literárias e artísticas], em chaveiros, camisetas, mochilas [objetos de uso pessoal] e até em garrafinhas de água mineral [alimentos]. (N.R.P p. 487). Nota: Em vermelho, acréscimo nosso.

30) Merece destaque o fato de que, ao alterar o fluxo de comunicação de um para muitos – como na TV, rádio e mídia impressa – para de muitos para muitos, as possibilidades advindas das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) permitem que todos sejam produtores em potencial, imbricando mais ainda as **práticas de leitura e produção (e de consumo e circulação/recepção)**. Não só é possível para qualquer um redistribuir ou comentar notícias, artigos de opinião, postagens em vlogs, machinemas, AMVs e outros textos, mas também escrever ou performar e publicar textos e enunciados variados, o que potencializa a participação (p. 487-488).

31) O campo jornalístico-midiático caracteriza-se pela circulação dos discursos/textos da mídia informativa (impressa, televisiva, radiofônica e digital) e pelo discurso publicitário. Sua exploração permite construir uma consciência crítica e seletiva em relação à produção e circulação de informações, posicionamentos e **indicações ao consumo** (p. 489).

* Competências específicas de Linguagens e suas Tecnologias para o Ensino Médio

32) Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e

promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. (p. 490) (R E P E T I D O item 36)

5.1.1. Linguagens e suas Tecnologias no Ensino Médio: competências específicas e habilidades

33) Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. (p. 493) (R E P E T I D O item 35)

34) No Ensino Médio, pretende-se que os estudantes *ampliem o uso das linguagens de maneira crítica*, levando em conta um *aprofundamento da análise do funcionamento das diversas semioses para produzir sentidos*. Os estudantes devem *utilizar diferentes linguagens de maneira posicionada*, assumindo uma ética solidária que respeite as diferenças sociais ou individuais e *promova* os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global (p. 493).

35) (EM13LGG304) *Formular propostas, intervir e tomar decisões* que *levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global* (p. 493).

5.1.2 Língua Portuguesa

36) Em relação ao campo jornalístico-midiático, espera-se que os jovens que chegam ao Ensino Médio sejam capazes de: compreender os fatos e circunstâncias principais relatados; perceber a impossibilidade de neutralidade absoluta no relato de fatos; adotar procedimentos básicos de checagem de veracidade de informação; identificar diferentes pontos de vista diante de questões polêmicas de relevância social; avaliar argumentos utilizados e posicionar-se em relação a eles de forma ética; identificar e denunciar discursos de ódio e que envolvam desrespeito aos Direitos Humanos; e produzir textos jornalísticos variados, tendo em vista seus contextos de produção e características dos gêneros. Eles também devem ter condições de analisar estratégias linguístico-discursivas utilizadas pelos textos publicitários e de refletir sobre necessidades e condições de consumo (p. 502 e 503).

5.1.2.1. Língua Portuguesa no Ensino Médio: campos de atuação social, competências específicas e habilidades

37) (EM13LP27) *Engajar-se na busca de solução para problemas* [correspondentes às Situações Sociais Contraditórias] que envolvam a coletividade, *denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, entre outras possibilidades*, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade, pelo consumo consciente e pela consciência socioambiental (p. 514).

38) Ainda com relação a esse campo, trata-se também de *compreender as formas de persuasão do discurso publicitário e o apelo ao consumo*, incluindo *discussões sobre as formas contemporâneas de publicidade* utilizadas nas várias mídias e ambientes digitais (p. 519).

5.2 A área de Matemática e suas Tecnologias

(OBS.: Não faz menção direta. Como vimos anteriormente, a Matemática no Ensino Médio foca exclusivamente na Matemática Financeira, numa abordagem instrumental)

5.3. A área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

39) Todavia, poucas pessoas aplicam os conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de seus problemas cotidianos (como *estimar o consumo de energia de aparelhos elétricos a partir de suas especificações técnicas*, ler e interpretar rótulos de alimentos etc.). Tal constatação corrobora a necessidade de a Educação Básica – em especial, a área de Ciências da Natureza – comprometer-se com o letramento científico da população (p. 547).

40) A contextualização dos conhecimentos da área supera a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas. Sendo assim, a aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras (p. 549).

Educação
para o
consumo (1)
e
Consumo (86)

5.3.1. Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio: competências específicas e habilidades

41) (EM13CNT106) *Avaliar*, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as **demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica**, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais (p. 555).

5.4. A área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

42) A compreensão do espaço deve contemplar suas dimensões histórica e cultural, ultrapassando suas representações cartográficas. Espaço está associado aos arranjos dos objetos de diversas naturezas e, também, às movimentações de diferentes grupos, povos e sociedades, nas quais ocorrem eventos, disputas, conflitos, ocupações (ordenadas ou desordenadas) ou dominações. **No espaço (em um lugar) se dá a produção, a distribuição e o consumo de mercadorias**. Nele são realizados fluxos de diversas naturezas (pessoas e objetos) e são desenvolvidas relações de trabalho, com ritmos e velocidades variados (p. 563).

43) As transformações geradas por cada indivíduo são mediadas pela cultura. Em sua etimologia latina, a cultura remete à ação de cultivar saberes, práticas e costumes em um determinado grupo. Na tradição metafísica, a cultura foi apresentada em oposição à natureza. Atualmente, as Ciências Humanas compreendem a cultura a partir de contribuições de diferentes campos do saber. O caráter polissêmico da **cultura** permite compreender o modo como ela se apresenta a partir de códigos de comunicação e comportamento, de símbolos e artefatos, **como parte da produção, da circulação e do consumo de sistemas culturais que se manifestam na vida social**. Os indivíduos estão inseridos em culturas (urbanas, rurais, eruditas, de massas, populares, regionais, locais etc.) e, dessa forma, são produtores e produto das transformações culturais e sociais de seu tempo (p. 566).

44) Atualmente, as transformações na sociedade são grandes, especialmente em razão do uso de novas tecnologias. Observamos transformações nas formas de participação dos trabalhadores nos diversos setores da produção, a diversificação das relações de trabalho, a oscilação nas taxas de ocupação, emprego e desemprego, o uso do trabalho intermitente, a desconcentração dos locais de trabalho, e o aumento global da riqueza, suas diferentes formas de concentração e distribuição, e seus efeitos sobre as desigualdades sociais. Há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e **crece a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual**. Diante desse cenário, impõem-se novos desafios às Ciências Humanas, incluindo **a compreensão dos impactos das inovações tecnológicas nas relações de produção, trabalho e consumo** (p. 568).

* Competências específicas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para o Ensino Médio

45) *Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza* (**produção, distribuição e consumo**) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à **proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global** (p. 570). (R E P E T I D O, p. 574)

5.4.1. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no Ensino Médio: competências específicas e habilidades

46) Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global (p. 574). (R E P E T I D O, p. 570)

47) (EM13CHS301) *Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos* em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou

selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável (p. 575).

48) (EM13CHS303) *Debater e avaliar* o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis (p. 575).

49) (EM13CHS304) *Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos*, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas **que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável** (p. 575).

Fonte: elaborada pelo autor

ANEXOS

ANEXO A – Texto inicial de fundamentação e problematização para o período do pré-jogo

O custo para viver como ser humano em nossa sociedade

Autor: Leonardo Donizette de Deus Menezes

Quando voltamos na história humana e observamos as diferentes formas de organização social, vemos que a humanidade vem produzindo formas de viver no mundo, na natureza e entre si. É impressionante o quanto o trabalho, em sua totalidade, tem possibilitado à espécie humana produzir o seu ser, para além dos limites que a natureza lhe impôs, na condição de ser natural (biológico).

Superando suas limitações biológicas, os seres humanos vêm transformando a natureza e a si mesmos (sua consciência), produzindo inúmeros recursos, capazes de trazer, a cada pessoa, elevados índices de saúde, segurança, conforto, locomoção, comunicação etc. Não há como negar que a espécie humana dispõe, atualmente, de um rico conjunto de conhecimentos que permite o domínio do solo e da terra, de onde extrai os mais variados recursos e alimentos para viver e não apenas sobreviver. Mas o que determina se uma pessoa, ou uma família, vive ou sobrevive em meio ao reino de possibilidades do mundo humano? A resposta está nas oportunidades reais de escolher e no custo que cada indivíduo e familiar encontra para atender às suas necessidades de vida, segundo o elevado nível de desenvolvimento que o trabalho coletivo possibilitou alcançar.

Fazendo um levantamento das necessidades básicas, ou seja, do que cada indivíduo ou família necessita para garantir a vida no mundo, encontramos: alimentação, habitação ou moradia, vestuário, higiene, transporte, educação, saúde, lazer e previdência social. Três das questões centrais e que precisamos considerar são: qual é o custo que a sociedade coloca para um indivíduo ou família ter garantidas as condições para uma vida digna, em meio a todas as possibilidades que a humanidade já criou? A sua contribuição para a sociedade, com seu trabalho e o de seus familiares, garante que tenha uma vida de acesso ao melhor que a humanidade vem produzindo? Ou seja, qual é a qualidade da alimentação desse indivíduo? De que forma ele consegue se locomover no espaço geográfico? Quais os recursos que tem disponíveis para cuidar do seu corpo, seja no dia a dia ou no caso de alguma urgência ou emergência? Sente-se protegido e confortável diante das condições nas quais se veste e em que

mora? Quais as oportunidades que tem tido de lazer, quais gostaria de ter e com que frequência? Caso não possa mais trabalhar, ou um familiar não possa, ele conseguiria garantir a sua existência, e a de sua família, com dignidade?

Por fim, podemos colocar mais duas perguntas fundamentais: Sentimos a necessidade de mudar nossa condição de viver no mundo? O que podemos fazer para iniciarmos um processo de transformação da nossa condição humana, em meio ao mundo “humano”?

ANEXO B – Texto orientador para o levantamento da realidade dos estudantes, no período do pré-jogo

Avaliando a minha condição de vida no mundo humano

Considerando as necessidades básicas de alimentação, habitação ou moradia, vestuário, higiene, transporte, educação, saúde, lazer e previdência social, produza um texto relatando a sua condição de vida e a sua expectativa de viver em meio às possibilidades que a humanidade vem produzindo.

Para isso, você pode seguir o roteiro de questões – e direcioná-las para sua própria vida – colocadas no texto intitulado “O custo para viver como ser humano em nossa sociedade”. São elas:

- A minha contribuição para a sociedade, com o meu trabalho e o de meus familiares, garante que tenhamos uma vida de acesso ao melhor que a humanidade vem produzindo?

- Qual é a qualidade da minha alimentação?

- De que forma eu consigo me locomover no espaço geográfico?

- Quais os recursos que tenho disponíveis para cuidar do meu corpo, seja no dia a dia, seja no caso de alguma urgência ou emergência?

- Sinto-me protegido e confortável diante das condições nas quais me visto e em que moro?

- Quais as oportunidades que tenho tido de lazer, quais gostaria de ter e com que frequência?

- Caso não possa mais trabalhar, ou um familiar não possa, conseguiria garantir a minha existência, ou de minha família, com dignidade?

- Sinto a necessidade de mudar minha condição de viver no mundo?

- O que posso fazer para iniciar um processo de transformação da minha condição humana, em meio ao mundo “humano”?

Além dessas, você pode considerar outras questões que avaliar importantes.

ANEXO C – Material de coleta de dados sobre a condição financeira do núcleo familiar e dos hábitos de consumo

Mercadorias consumidas e produzidas mensalmente

No ambiente de um supermercado, encontramos uma variedade de mercadorias que, pelo menos uma vez ao mês, temos a necessidade de comprar a fim de garantir a nossa existência no mundo. Podemos classificá-las como: básica, essencial e supérflua.

As **mercadorias básicas** são aquelas que compõem os itens da cesta básica, considerada pelo governo para estimar o custo de vida e ajustar o salário-mínimo. Ao todo, são 13 itens, os quais apresentamos neste questionário, em forma de lista. **As essenciais** são aquelas mercadorias que estão fora da lista de itens da cesta básica, mas que são indispensáveis no nosso dia a dia, a exemplo de creme dental, macarrão, sabão, papel higiênico, entre outras que você pode ou necessite acrescentar. Por fim, as **mercadorias supérfluas** são aquelas cuja ausência na lista de compras não traz prejuízos à saúde ou não interfere na sua qualidade de vida. Analise o questionário e preencha-o de acordo com a sua realidade. Fique à vontade para se manifestar sobre qualquer parte do questionário. Você pode alterá-lo, acrescentando informações ou itens que melhor retratam a sua realidade e que porventura não viemos a considerar.

Questionário

Prezado estudante,

Este questionário tem como objetivo possibilitar conhecermos mais sobre a realidade da nossa comunidade escolar. A partir das informações coletadas e analisadas, buscaremos organizar um tipo especial de atividade visando aliar o conhecimento matemático com a nossa realidade. Nesse processo, teremos a oportunidade de melhor identificarmos e compreendermos os problemas que enfrentamos na vida social, buscando caminhos e formas para superá-los, ou, pelo menos, contribuir para melhorar nossa qualidade de vida.

Este projeto integra temas que envolvem educação matemática, trabalho, consumo, saúde, educação financeira e qualidade de vida.

Por isso, o seu compromisso com o preenchimento do questionário garantindo a qualidade e a veracidade das informações é muito importante.

Importante: Informamos que em momento algum você será identificado.

1 – VOCÊ E SUA FAMÍLIA

1.1 – Contando com você, quantas pessoas moram em sua residência? _____

1.2 – Escreva a sua idade e o grau de parentesco e idade de cada uma das pessoas que moram com você: _____

1.3 – Na sua casa quem realiza trabalho remunerado? (Observação: não citar nomes. Somente o grau de parentesco)

1.3.1 Quais atividades (trabalho) são realizadas por você e pelos familiares de sua residência?

1.4 – Considerando a renda familiar total da família (a soma de todas as rendas), assinale a alternativa que corresponde à sua realidade familiar (marque apenas uma resposta).

Considere o valor do salário-mínimo igual a R\$1.320,00.

(A) Menor ou igual a 1 salário-mínimo

(B) De 2 a 3 salários-mínimos

(C) De 4 a 5 salários-mínimos

(D) De 6 a 7 salários-mínimos

(E) De 8 a 9 salários-mínimos

(F) De 10 a 11 salários-mínimos

(G) 12 ou mais salários-mínimos

1.5 – Em média, quanto vocês gastam por mês na compra de alimentos?

ANEXO D – Modelos de cartas do jogo

Arroz*
(Tipo 1 - 5kg)

Marca A..... R\$ 29,88
 Marca B..... R\$ 27,95
 Marca C..... R\$ 24,95
 Marca D..... R\$ 22,48
 Marca E..... R\$ 25,98
 Marca F..... R\$ 21,95
 Marca G..... R\$ 23,88



12345 00001 A

Arroz*
(Tipo 1 - 1kg)

Marca A..... R\$ 6,98
 Marca D..... R\$ 5,88
 Marca E..... R\$ 4,88
 Marca F..... R\$ 11,88



12345 00002 A

Frutas (kg)

Abacaxi..... R\$ 7,68
 Abacate R\$ 5,98
 Goiaba..... R\$ 10,98
 Limão..... R\$ 3,98
 Laranja..... R\$ 3,98
 Pera..... R\$ 29,98
 Uva..... R\$ 9,99



12345 00006 C

Pimenta
100g

Marca A..... R\$ 4,98
 Marca B..... R\$ 6,58
 Marca C..... R\$ 5,98
 Marca D..... R\$ 2,99



12345 00014 D

ANEXO E – Lista dos produtos e dos preços considerados para a elaboração da Situação Desencadeadora de Aprendizagem intitulada “O jogo no supermercado”

Figura 1 - Lista de produtos da cesta básica e dos preços considerados para a elaboração da proposta metodológica “O jogo no supermercado”

Preços das mercadorias consideradas para a elaboração do jogo “O jogo no supermercado”.												
Produtos da Cesta Básica (Supermercado)												
Alimentos		Preços por marcas										
Carnes (1 kg)	Coxão mole	39,98										
	Coxão duro	38,99										
	Patinho	39,98										
Leite UHT Integral (1l)	4,98	5,09	5,68	6,55								
Feijão cariquinha - Tipo 1 (1Kg)	8,28	8,48	9,68	9,88	9,98	10,49	10,98	12,9				
Arroz - Tipo 1		M-A	M-B	M-C (extra)	M-C (vermelho)	M-C (integral)	M-D (mega)	M-E	M-F	M-G (Aprov.)	M-H	
	5Kg		29,88 (aprov)	27,95	24,35		22,48			26	21,95	23,88
	2Kg											
	1Kg	6,98				5,88	4,88	11,88				
Arroz - Tipo 1		M-I (Aproveite)	M-J	M-K (extra azul)	M-L	M-M	M-N (parbol.)	M-O	M-P	M-Q	M-R nobre	M-S parbolizado
	5Kg	15,88	18,98 Aproveite	19,98	20,98 Aproveite	24,98		25,88 Aprov.	25,98 Aprov	23,88 Mega of		26,33
	2Kg									11,98	12,98	
	1Kg							6,39				
Farinha de mandioca	Biju M-A		Biju M-B		Biju M-C		Lisa M-D					
	500g	6,49	6,59		300g	6,98	500g	6,99				
Batata (1Kg)		3,48										
Legumes (tomate - 1Kg)		9,99										
Pão francês (1Kg)		14,89										
Café em pó (torrado e moído)		M-A	M-B Tradicional	M-B Forte	M-C	M-D	M-E	M-F	M-G. Pote	M-H Aproveit	M-I gourmet	
	500 g	19,90	17,89	15,89	34,90	19,49	21,78	18,55	24,90	15,98	16,98	
	250 g		9,48	8,48		9,78	10,88	9,28		7,98	8,48	
Fruta (30 unid)	Banana maçã*	6,98										
	Banana prata	3,98		(Mega Oferta)								
	5kg	15,88	16,98	20,98								
Açúcar cristal												
	2kg	6,99	7,88	8,49								
Óleo (300ml) ou banha suína		M-A	M-B	M-C	M-D							
	Soja	6,99	7,48	6,38								
	Girassol		19,88		14,99							
	milho		17,98		16,98							
	Canola		17,98		16,98							
Banha suína	M-A	390g	12,98		800g	25,98	1,6 Kg	48,9				
	M-B	390g = 500ml	13,98		24,90	850g = 1L	48,90	1,75 Kg = 2L				
Margarina (com sal) ou Manteiga	Margarina	M-A 0% lactose	M-A	M-B Forte	M-C	M-D	M-E Light	M-F Omega				
	500 g	9,98	9,69		8,48	9,29	9,98	9,98				
	250 g		5,43	3,98	4,79	4,53		5,88				
	Manteiga	M-A pote	M-B pote	M-C tabl.	M-D	M-E	M-F	Manteiga Veg. Castanha de caju				
500 g		29,98					29,98	170g =	17,98			
200 g	14,99	11,98	12,98	12,98	13,98	13,98	180g =	15,98				

* A banana da terra, considerada na cesta, não estava disponível e foi substituída para o jogo pela banana maçã.
Pesquisa realizada em um hipermercado no dia 15 de abril de 2023.

Fonte: elaborada pelo autor

Figura 2 - Lista de produtos essenciais e dos preços considerados para a elaboração da proposta metodológica “O jogo no supermercado”

Preços das mercadorias consideradas para a elaboração do jogo “O jogo no supermercado”.												
Produtos essenciais (Supermercado) - 1ª Parte												
Gênero	Mercadoria	Preços por marcas										
Tempero	Sal refinado (1Kg)	3,98										
Massas	Extrato de tomate	M-A			M-B			M-C		M-D		
		340g	130g	280g	310g (Mega oferta)	850g	140g	300g	1Kg	3,1Kg		
	3,79	3,38	4,98	4,85	13,98	2,88	2,99	10,99	46,90			
	Macarrão (500g)	M-A	M-B	M-C	M-D							
		4,99	5,68	5,48	4,98							
Frutas	Maçã Fuji (Kg)	Maçã Gala	Melancia (Kg)	Goiaba (Kg)	Laranja (Kg)	Manga (Kg)	Limão (Kg)	Uva (500g)	Pera (Kg)	Mamão (Kg)	Abacaxi (Und.)	
		16,98	3,98	3,68	10,98	3,98	8,98	3,98	3,99	23,98	14,98	7,68
Verduras e legumes	Cenoura (Kg)	Pepino Japonês (Kg)	Pepino (Kg)	Mandioca c/casca (Kg)	Mandioca s/casca (700g)	Vagem (Kg)	Chuchu	Cará (Kg)	Quiabo (Kg)	Pimentão verde (Kg)	Milho (Pot 800g)	
		7,98	3,98	5,28	4,98	8,98	13,98	1,79	8,38	14,98	8,98	8,39
					7,98							
Folhas	Alface (Maço)	Acelga (Maço)	Brócolis (Maço)	Cheiro-verde (Maço)	Almeirão (Maço)	Coentro (Maço)	Hortelã (Maço)	Couve	Mostarda	Rúcula (Maço)	Repolho (Kg)	
		4,28	10,98	6,98	2,58	4,28	2,98	2,98	4,28	4,28	4,28	2,88
Ovos		Branco c/ 30 und										
		21,98										
		Vermelho c/ 30 und	24,98									
		Vermelho c/ 12 und	10,98									
Peixe	Filé de tilápia (500g)	Tilápia (700g)	Mapara (700g)	Filé de Merluza (500g)	Filé de Piramutaba (400g)	Filé de salmão (400g)						
		22,98	26,98	15,98	26,98	17,98	46,98					
Frango	Cortes (Kg)	Filé de frango	Sobrecoxa	Coxa e sobrecoxa	Coxa	Meio da asa (Tulipa)	Filezinho de peito	Coxinha da asa	Frango a passarinho			
		M-A	22,98		24,99	16,98	26,98	24,98	16,99			
		M-B		15,98	14,98	14,98	25,98	28,98	18,98	14,98		
		M-C			8,98							
		M-D						17,99				
Farinha de trigo	(1Kg)	Marcas										
		Preços	5,68	4,75	6,49	7,99	7,49					
Higiene pessoal	Sabonete	M-A		M-B	M-C	M-D	M-E	M-F	M-G	M-H		
		150g	150g	150g	125g	90g	85g	85g	80g			
	4,78		4,49	4,78	4,98	2,49	3,98	1,88	3,78			
	Creme dental	M-A	M-B	M-C Xtreme White	M-C Carv. ativado	M-C Fresh	M-D	M-D				
		70g	90g	70g	60g	90g	70g	120g	75ml = 102g			
	12,98	4,39	8,98	4,98	5,98	4,59	13,98	15,98				
	Fio dental	M-A	M-B	M-C	M-D	M-E	M-E	M-F Pro				
		100m	50m	50ml	25m	50m	25m	100m + 25 grátis	9,98			
	4,88	16,98	15,98	17,88	6,88	4,29						
	Xampu	M-A		M-B	M-C	M-D						
400ml		300ml	350ml	350ml	350ml							
18,98	9,98	10,78	3,98									
Desodorante	M-A	M-B	M-C	M-A Rolon	M-D Rolon							
	150ml	150ml	150ml	50ml	50ml							
14,98	15,88	9,59	11,98	9,49								
Papel Higiênico	M-A Vip	Folha Dupla	M-A	Folha Dupla	M-A	Folha simples	M-A Vip	Folha Dupla	M-B	Folha dupla		
	12 rol. 30m	16 rol. 30m	26,98	4,69	4,69	6,88	18,98					
Sabão em barra	M-A	M-B	Glicerina	M-C Econômico	M-C Plus							
	900g	900g	1Kg	1Kg	1Kg							
	16,98	15,88	13,98	9,98	11,98							
Sabão em pó	M-A	M-B	M-C									
	800g rende 10 lavagens	1,6Kg rende 20 lavagens	800g rende 11 lavagens	1,6Kg rende 22 lavagens	800g rende 10 lavagens	1,6Kg rende 20 lavagens						
13,88	23,98	11,88	19,98	12,49	21,98							
Limpeza	Amaciante	M-A	M-B	M-C	M-C Concentrado (Mega oferta)	M-D	M-D (promoção)					
		2L	4L e 44	1,8L	500ml = 2,2L = 25 lavagens	5L	2L					
	9,98	24,90	19,98	3,98	12,98	5,98						
Água sanitária (2L)	4,48											
Desinfetante	M-A			M-B (Mega oferta)		M-C						
	500ml	1L	1,75L	5L	2L	500ml	1L	1,75L				
2,98	4,79	5,88	17,98	4,48	7,59	12,90	20,98					
Detergente (500 ml)	M-A	M-B	M-C	M-D	M-E							
1,48	1,98	2,35	2,39	2,45								
Esponja de aço	M-A	M-B										
	8 und. 60g c/ 8 unid. 45g	1,99										

Fonte: elaborada pelo autor

Figura 3 - Lista de produtos supérfluos e dos preços considerados para a elaboração da Situação Desencadeadora de Aprendizagem intitulada “O jogo no supermercado”

Preços das mercadorias consideradas para a elaboração do jogo “O jogo no supermercado”.															
Produtos supérfluos (Supermercado)															
Alimentos				Preços por marcas											
Refrigerante	Volume (ml)	3000 c/6 und.	3000 c/1 unid.	2500	2000	1500	1000	600	310 Lt c/açúc	310 Lt s/açúc	269 Lt	250	220 Lt	200	
	M-A	50,88		8,48	7,98	7,78	5,88	4,29		2,98	2,78				1,65
M-B					5,98	3,78		3,68			2,29	1,29			
Chocolate (barra e *bolacha)	Lacta (Mega oferta)	M-A	M-B	M-C	M-D	M-E	M-F	MG*	MH*						
	80g	165g	85g	80g	80g	50g	80g	43g	126g						
	5,98	12,98	7,98	4,88	6,98	4,98	7,48	7,98	6,88						
Biscoito recheado (bolacha)	M-A	M-B	M-C	M-D	M-E	M-F									
	135g	123g	126g	130g	125g	100g									
	2,28	6,98	3,29	3,49	2,29	2,98									
Tempero	Vinagre (750ml)	M-A álcool	M-A limão	M-A maçã	M-B arroz	M-B álcool alho	M-B álcool	M-B Limão	M-B vinho tinto						
		2,49	4,99	6,99	7,99	7,98	2,48	7,98	8,99						
	Pimenta (100g)	Bode	Malagueta	Cumari	Bode (1kg)										
	4,98	6,58	5,98	29,98											

Fonte: elaborada pelo autor

