



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL**



**MARCELO GOMES FERREIRA DE MORAES**

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA INVESTIGAÇÃO ESTATÍSTICA DE SITUAÇÕES  
REAIS**

Ituiutaba  
2022



**MARCELO GOMES FERREIRA DE MORAES**



**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA INVESTIGAÇÃO ESTATÍSTICA DE SITUAÇÕES  
REAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/ Mestrado Profissional da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza

Ituiutaba  
2022

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

M827 2022	Moraes, Marcelo Gomes Ferreira de, 1983- Educação financeira [recurso eletrônico] : uma investigação estatística de situações reais / Marcelo Gomes Ferreira de Moraes. - 2022.  Orientador: Leandro de Oliveira Souza. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Modo de acesso: Internet. Disponível em: <a href="http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.457">http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.457</a> Inclui bibliografia.  1. Ciência - Estudo ensino. I. Souza, Leandro de Oliveira, 1980-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. III. Título.  CDU: 50:37
--------------	---



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A, Sala 207 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG,  
CEP 38400-902 Telefone: (34) 3230-9419 - www.ppgecm.ufu.br - secretaria@ppgecm.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ensino de Ciências e Matemática				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional - PPGECM				
Data:	29/07/2022	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	16h30
Matrícula do Discente:	11912ECM015				
Nome do Discente:	Marcelo Gomes Ferreira de Moraes				
Título do Trabalho:	Educação financeira: uma investigação estatística em situações reais				
Área de concentração:	Ensino de Ciências e Matemática				
Linha de pesquisa:	Ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Educação Financeira: coleta e análise de dados estatísticos em situações reais				

Reuniu-se por meio da Plataforma MicrosoG Teams, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, assim composta: Prof. Dr. Vlademir Marim (ICENP/UFU); Prof. Dr. Antonio Carlos de Souza (UNESP); Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza (ICENP/UFU) - orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Leandro de Oliveira Souza, 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 o senhor 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 Mestre.

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 **Leandro de Oliveira Souza, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/07/2022, às 16:35, 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 **Vlademir Marim, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/07/2022, às 07:36, 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 **Antonio Carlos de Souza, Usuário Externo**, em 01/08/2022, às 10:38, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3795679** e o código CRC **4B6742D3**.

---

A minha mãe, Célia Gomes Ferreira Moraes, um exemplo de dedicação, coragem e força.

A meu pai, Lourival Ferreira de Moraes (*in memoriam*), que me ensinou a ter paciência e perseverança.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza, meu orientador e docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, por ensinar além das expectativas, e possibilitar uma análise de minha prática e motivar um crescimento profissional.

Aos integrantes do grupo de estudos Mestrandos e Iniciação Científica, criado pelo Prof. Leandro

Aos amigos e familiares pelo apoio, incentivo e compreensão.

Aos professores do programa de pós-graduação: Prof. Dr. Adevailton Bernardo dos Santos, Profa. Dra., Alessandra Riposati Arantes, Profa. Dra. Cristiane Coope Oliveira, Profa. Dra. Débora Coimbra, Prof. Dr. Deivid Marques e Prof. Vlademir Marim.

À Profa. Dra. Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa (UFPE) pela gentileza e indicações de estudos.



## RESUMO

Esta pesquisa tem como principal objetivo investigar como a coleta e análise de dados financeiros oriundos de situações cotidianas poderiam auxiliar na Educação Financeira de estudantes do curso Técnico em Logística do primeiro ano do Ensino Médio Integral. Na sociedade, a tomada consciente de decisões financeiras é uma maneira saudável de evitar o consumo compulsivo e o endividamento e aumentar o poder de compra. Para fazer uma boa análise financeira, é imprescindível ter uma base de Educação Estatística. Tendo isso em vista, o objeto de estudo desta pesquisa é o produto educacional, no caso, uma sequência didática com a perspectiva da Educação Financeira embasada na análise de situações reais, foi produzida pelo professor e pesquisador. A sequência didática foi aplicada com cinco estudantes do primeiro ano do Ensino Médio Integral Técnico, no curso de Logística, na disciplina de Matemática Financeira, em uma Escola Estadual em Ituiutaba, Minas Gerais. A investigação tem uma abordagem descritiva no âmbito da parte empírica, relacionada à aplicação das atividades. Trata-se de uma pesquisa de campo. A coleta de dados deu-se por meio da plataforma *Google Meet*, e a análise se debruça sobre as respostas dos estudantes nas aulas e sobre os registros escritos no material impresso da sequência didática. Os encontros foram videogravados para posterior transcrição das aulas. A pesquisa proporciona o recorte de múltiplos estudos de caso. Os resultados deste estudo sinalizam que as contribuições da formação foram relevantes para os participantes e para os profissionais da Educação envolvidos, já que o tema *Educação Financeira* é transversal e pode ser usado para ampliar o conhecimento em diversas áreas.

**Palavras-chave:** Logística. Ensino Integral. Ensino Médio Integral Técnico.

## **ABSTRACT**

The main objective of this research is to investigate how the collection and analysis of financial data or everyday situations as the main aid in the Financial Education of Students of the Technical Course in Logistics of the first year of Integral High School. In society, making conscious financial decisions is a healthy way to avoid compulsive consumption and indebtedness and increase purchasing power. To make a good financial analysis, it is necessary to have a good base of Statistical Education. With this in mind, the object of study of this research is the educational product, not a didactic sequence with the perspective of Financial Education based on the analysis of real situations, it was produced by the teacher and researcher. The didactic sequence was applied with five students of the first Integral Technical High School, in the Logistics course, in the discipline of Financial Mathematics, in a State School in Ituiutaba, Minas Gerais. The investigation has a descriptive approach in the scope of the empirical part, related to the application of activities. This is a field survey. Data collection took place through the Google Meet platform, and an analysis focuses on the students' responses in classes and on the records written in the printed material of the didactic sequence. The meetings were videotaped for later evaluation of the classes. A produces the clipping of several case studies. The results of this study indicate that as training contributions were relevant for the participants and for the Education professionals, the areas involved, since the topic Financial Education is transversal and can be used to expand knowledge in several areas.

**Keywords:** Statistical education. Financial education. High school.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A intersecção da Educação Financeira e da Educação Estatística	38
Figura 2 – Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto-Lei n.º 399 de 1938, Cesta básica por região	54
Figura 3 – Construção da tabela de alimentos da cesta básica pelo estudante 4	55
Figura 4 – Busca do valor da cesta básica em 11/2021 pelo estudante 2	56
Figura 5 – Parte da matéria do Jornal Diário do Nordeste	63
Figura 6 – Cesta básica com valor máximo de R\$ 250,00 estruturada pelo estudante 3	66
Figura 7 – Cesta básica de R\$ 250,00 planejada pelo estudante 1	66
Figura 8 – Cesta básica criada pelo estudante 2 com o valor de R\$ 250,00	68
Figura 9 – Tributos influenciam os <i>smartphones</i> no Brasil, de acordo com a resolução do estudante 3	74

## **LISTA DE GRÁFICO**

Gráfico 1 – Impostos da cesta-básica por produto unitário

76

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Propostas de aprendizagem de Educação Financeira, na Matemática, pela BNCC 27	
Quadro 2 – As habilidades relacionadas a Probabilidade e Estatística segundo a BNCC	35
Quadro 3 – transcrição das respostas do estudante 1	67
Quadro 4 - Descrição de acordo com o tipo de gráfico	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Salário-mínimo <i>versus</i> cesta básica em Belo Horizonte, MG (1995-2020).....	52
Tabela 2 – Atividade montar uma cesta básica com R\$ 250,00	63

## LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
CNE	Conselho Nacional de Educação
Covid-19	Coronavirus Disease-19
CP	Conselho Pleno
Dieese	Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos
EaD	Educação à distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
Emti	Ensino Médio Técnico Integral
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
Enef	Estratégia Nacional de Educação Financeira
FBEF	Fórum Brasileiro de Educação Financeira
GO	Goiás
IFG	Instituto Federal de Goiás
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
MG	Minas Gerais
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDF	Portable Document Format
Peic	Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor
PET	Plano de Estudo Tutorado
PPDAC	Problema, Planejamento, Dados, Análise e Conclusão
PPGECM	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Pronatec	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
Sectec	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
SEE	Secretaria Estadual de Educação
SEEMG	Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais
SUS	Sistema Único de Saúde
UEMG	Universidade Estadual de Minas Gerais

UFU

Universidade Federal de Uberlândia



## SUMÁRIO

<b>TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO PESQUISADOR</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>20</b>
<b>1 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA</b>	<b>23</b>
1.1 A importância da Educação Financeira para estudantes do Ensino Médio	
26	
1.2 A Educação Financeira no currículo	
<b>2 EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA</b>	<b>31</b>
2.1 Pensamento estatístico e investigação estatística	31
2.2 Investigação estatística e análise de dados nos documentos curriculares.	
34	
2.3 RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA.	
38	
<b>3 TRILHA METODOLÓGICA</b>	<b>43</b>
3.1 O contexto da pesquisa	43
3.2 Síntese do produto educacional	45
3.3 Produção e análise de dados.	48
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>51</b>
6.1 Uma análise por parte dos estudantes: os produtos da cesta básica <i>versus</i> o salário-mínimo	51
6.2 Uma análise por parte dos estudantes: cidadania e impostos.	70

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA O MENOR ENTRE 12 E 18 ANOS</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL LEGAL POR MENOR DE 18 ANOS</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO CONFIDENCIALIDADE DA EQUIPE EXECUTORA</b>	<b>92</b>
<b>APÊNDICE D – PRODUTO EDUCACIONAL QUE INTEGRA A PESQUISA</b>	

## TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO PESQUISADOR

Relatar o histórico de minha<sup>1</sup> jornada profissional é imprescindível para descrever o que me conduziu até aqui. Ainda na infância, aprendi em casa, de forma empírica, a importância da Educação Financeira. Aprendi com os erros e acertos de minha família. Infelizmente, não me recordo de aprender sobre orçamento familiar ou planejamento financeiro.

No início da infância, minha família tinha uma condição financeira estável. Em 1990, foi lançado o plano *Brasil Novo*. O plano foi posto em ação por meio de uma medida provisória, ou seja, não foi encaminhado ao Congresso Nacional e reteve os valores de quem possuía acima de Cr\$50.000 (cruzeiros) na poupança. Havia uma promessa do governo de devolver o saldo após 18 meses com correção e juros de 6% ao ano, mas, a meus pais, isso não aconteceu. Por falta de instrução, eles não entraram na justiça e nunca tiveram o mesmo montante de volta. Na época, os dois tinham na poupança dinheiro suficiente para realizar o sonho de comprar uma chácara de 3 alqueires e meio em uma boa localização em Ituiutaba, Minas Gerais, eles eram agricultores. Após o plano, com o dinheiro resgatado, conseguiram comprar um carro popular com aproximadamente 10 anos de uso.

Após o plano, a renda familiar líquida passou a ser de  $\frac{3}{4}$  (três quartos) de um salário-mínimo até meados dos anos 2000, quando a renda aumentou. Minha mãe controlava as finanças da casa. Ela sempre as administrava muito bem para que não faltasse o essencial. Ela vendeu o veículo e, com o dinheiro, construiu a estrutura de uma casa em nosso terreno para alugar a parte da frente e aumentar a renda. Com o aluguel da casa da frente, conseguiu concluir a casa do fundo e ter uma renda complementar. Minha história de vida mostrou-me o impacto de não conhecer o mercado financeiro, e minha constituição profissional me revelou a importância de conhecer o mundo das finanças.

Minha estruturação como profissional na Educação iniciou-se em 2002, após o término do Ensino Médio ao oferecer aulas particulares de Matemática para ter ou complementar a renda até o ano de 2010. Esse foi o ano em que concluí o curso de

---

<sup>1</sup> Nesta primeira seção, utilizo a primeira pessoa do singular para relatar experiências particulares. A partir da próxima seção, é assumida a primeira pessoa do plural.

graduação em Sistemas de Informação em Ituiutaba, pela Fundação Educacional de Ituiutaba da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG). Com a segunda formação, Licenciatura Plena em Matemática, pela Universidade de Franca, em 2012, em Uberlândia, Minas Gerais, na modalidade de Educação a Distância (EaD), ministrei aulas de Matemática no Ensino Fundamental e Médio e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em escolas do estado de Minas Gerais.

Atuei no ensino profissionalizante na modalidade EaD, onde permaneci até 2014 em Itumbiara, Goiás, pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Sectec). A Matemática Financeira era um dos módulos obrigatórios para todos os estudantes que cursaram o ensino profissionalizante.

Em 2013 e 2014, após aprovações em processos seletivos, trabalhei, em Goiás, como professor de Matemática e Informática no Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) do Instituto Federal de Goiás (IFG). No curso Técnico em Programação de Dispositivos Móveis, ministrei as seguintes disciplinas: Interface Homem Computador, Introdução à Programação Java, Programação de dispositivos móveis, Programação Orientada a Objetos Usando Java, Banco de Dados e Documentação de *Software*.

Ainda no IFG, no curso Técnico de Auxiliar de Crédito e Cobrança, lecionei a disciplina *Matemática Comercial e Financeira*. Em minhas buscas, pesquisas e em meus estudos para ministrar uma nova disciplina, surgiu o interesse pela Matemática Financeira, especialmente por encontrá-la presente na vida cotidiana de meus alunos.

Em 2015, voltei para a Educação Básica como professor de Matemática. Atuei no Ensino Médio e no Fundamental da EJA do Sistema Prisional e no Ensino Regular (Fundamental e Médio) até o final do ano. No mesmo período, fui convocado, em decorrência de aprovação no concurso público de 2011, para trabalhar em escolas estaduais. Atualmente, leciono aulas para o Ensino Regular, para a EJA do Ensino Médio e para o Ensino Médio Integral no curso de Logística e no de Agronegócios.

Em 2019, na tentativa de aprimorar os conhecimentos, para levar aos alunos a oportunidade de uma educação de qualidade, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Nesse período, a Educação Financeira adormecida emergiu após conversas e reuniões com meu orientador. Porém, dois fatores me conduziram até a avaliação da necessidade de compreender um pouco mais a Educação Financeira e implementá-la em minhas aulas: a revisão inicial da

literatura, ao ler o trabalho de Giordano, Assis e Coutinho (2019), intitulado “A Educação Financeira e a Base Nacional Comum Curricular”, e o de Campos, Teixeira e Coutinho (2015), denominado “Reflexões sobre a educação financeira e suas *interfaces* com a educação matemática e a educação crítica”; e minha experiência como professor.

A Matemática Financeira é uma área que aplica conhecimentos matemáticos à análise de questões relacionadas ao dinheiro. A Educação Financeira ajuda o estudante a desenvolver a capacidade de tomar boas decisões financeiras.

Para a efetivação de Educação Financeira, há necessidade de uma transição do ensino da Matemática Financeira, para o exercício da reflexão e crítica acerca de situações que influenciam a vida financeira das pessoas, não se limitando a simples aplicações de fórmulas de juros simples ou compostos ou outros cálculos mais sofisticados. (CUNHA; LAUDARES, 2017, p. 4)

Lembro-me de uma situação marcante. Eu ministrava conteúdos para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) quando alguns estudantes interromperam a aula para contar situações do cotidiano que envolvia Educação Financeira. A compra de um celular era o foco da conversa. De acordo com os relatos dos estudantes, eles alegavam que o celular custava o mesmo preço de uma moto. Quando eu questionei se esse produto tão caro (o celular) era necessário, a resposta foi não. Questionei quais recursos tinham no celular para ter um preço tão elevado, fiquei espantado com a resposta: “Não sei.” Continuamos a conversa, e a aula foi tomada por uma discussão que envolvia a Educação Financeira. Os meses se passaram e, no final do ano letivo, recebi um *feedback* dos discentes sobre essa aula. Os alunos relataram estarem mais conscientes das escolhas ao adquirir produtos e serviços. Senti que havia uma motivação maior, por parte dos alunos, quando o assunto discutido nas aulas fazia parte de seu cotidiano. Provavelmente, isso teve um impacto direto em suas vidas.

Logo depois, a problemática da Educação Financeira passou a fazer parte do cotidiano dos alunos devido à pandemia causada pela Covid-19. Foi declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em março de 2020 uma pandemia e foram iniciadas as orientações sobre a necessidade do isolamento social. Os governantes começaram a planejar e pôr em prática medidas para evitar a propagação e o colapso do sistema de saúde.

Uma das medidas foi o fechamento das escolas. O ensino, que era presencial, foi, em caráter emergencial, ofertado na modalidade remota. Parte do comércio foi fechada, mantendo-se aberto apenas o que era considerado essencial pelas autoridades. Em consequência, algumas pessoas perderam o emprego ou não podiam sair para trabalhar. Os governantes do país tentaram amenizar a situação, oferecendo auxílio emergencial financeiro à população que não pôde sair para trabalhar ou perdeu o emprego e ficou sem renda.

Apenas no mês de novembro de 2021 professores e estudantes retornaram às aulas de forma presencial, porém não obrigatória. A escola trabalhava desde março de 2020 de forma remota. A orientação foi que o estudante que não quisesse ir para a escola poderia continuar a fazer às atividades em casa e entregá-las na escola.

Nesse período, ficou evidente a inflação de produtos que constavam na cesta básica das famílias brasileiras, além de parte da população perder sua renda. Percebemos, então, a importância da Educação Financeira. Coletar dados tornou-se uma ferramenta importante para auxiliar na discussão. Nesse momento, entendemos que a Educação Estatística seria fundamental para que tivéssemos embasamento nas discussões das atividades propostas em aula. Assuntos complementares emergiram da situação caótica que algumas pessoas viviam. Cidadania, impostos e suas relações com a inflação foram alguns dos assuntos necessários para entender a problemática da Educação Financeira. É nesse contexto que se iniciou esta pesquisa.

## INTRODUÇÃO

A Educação Financeira pode produzir uma melhor compreensão sobre a situação econômica individual, familiar e social. Além disso, pode proporcionar aos estudantes conhecimentos indispensáveis ao julgamento crítico e à tomada de decisões conscientes sobre questões financeiras. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na unidade temática “Números”, propõe “o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à Educação Financeira dos alunos. Assim, devem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos.” (BRASIL, 2018, p. 269).

A definição de Educação Financeira, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005), é o processo em que os consumidores compreendem os conceitos, produtos e riscos financeiros por meio de informações objetivas. Assim, desenvolvem habilidades para se tornar conscientes sobre os riscos e oportunidades financeiras enquanto constroem a capacidade de agir de forma eficaz para melhorar seu bem-estar financeiro.

A Estatística auxilia na organização, na criação de parâmetros, na obtenção e interpretação de dados, o que permite reduzir riscos e perdas financeiras. Também oportuniza desenvolver a capacidade de selecionar entre opções financeiras a melhor e, assim, planejar ações futuras. De acordo com Gitman (2004), a Estatística pode ser usada para considerarmos os comportamentos de retornos esperados em investimentos e para medir o risco sobre eles. Coletar e analisar os preços e as variáveis estatísticas embutidas nos preços dos produtos é uma ferramenta importante para a Educação Financeira.

A pesquisa que desenvolvemos investigou como uma proposta de sequência didática, voltada para estudantes do primeiro ano do Ensino Médio Técnico Integral (Emti), na disciplina *Matemática Financeira* do curso de Logística de uma Escola Estadual, localizada em Ituiutaba, auxiliou-os na tomada de decisões financeiras. A escola onde a pesquisa foi executada iniciou a oferta do ensino técnico em tempo integral durante o período da pandemia de Covid-19. O diferencial do Emti, de acordo com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEEMG), está na oferta de práticas educativas diversas que promovem o desenvolvimento pleno dos estudantes em suas múltiplas dimensões: intelectual, física, emocional, social, cultural e política. Essa oferta é feita de diferentes formas por todo o Brasil, algumas vezes em parceria com outras instituições, ou somente na escola. Trata-se de lidar com o estudante em sua integralidade. (MINAS GERAIS, 2021, p. 35)

Os estudantes do Emti, além de estudarem os objetos de estudos da BNCC, têm um currículo diferenciado, que os torna aptos a exercerem uma profissão técnica específica. Os eixos formativos do currículo desse segmento compõem-se por: “(a) Formação Técnica e profissional; (b) Base Nacional Comum; (c) Atividades Integradoras e Formação Diversificada; (d) Nivelamento.” (MINAS GERAIS, 2021, p. 71). A Base Nacional Comum citada se refere aos objetos de estudos da formação básica comum. A disciplina de Matemática Financeira insere-se no eixo *formação técnica*, do curso de Logística. Este último, em Gestão e Negócios,

compreende tecnologias de suporte e de melhoria da organização da produção e do trabalho de empreendimentos nas rotinas administrativas de comercialização, controle contábil, gestão da qualidade, gestão de pessoas, gestão financeira, logística e marketing. Baseia-se em leitura e produção de textos técnicos, estatística e raciocínio lógico, línguas estrangeiras, ciência e tecnologia, tecnologias sociais e empreendedorismo, prospecção mercadológica e marketing, tecnologias de comunicação e informação, desenvolvimento interpessoal, legislação e normas técnicas, saúde e segurança do trabalho, responsabilidade e sustentabilidade socioambiental, qualidade de vida e ética profissional. (MINAS GERAIS, 2021, p. 77)

Depois de refletir, elaboramos as propostas de atividades e situações-problema para que fossem vivenciadas a partir do cotidiano e da análise de situações reais como a valorização e/ou desvalorização de uma moeda e dos impactos e reflexos sobre conceitos de cidadania e de impostos. No projeto de pesquisa, assumimos como hipótese a concepção de que a coleta e a análise de dados em situações reais podem impactar positivamente a aprendizagem e a Educação Financeira dos estudantes. Os esforços desta pesquisa pretenderam detectar se haveria mudança de concepção por parte dos estudantes com relação à Educação Financeira. Para isso, uma sequência didática foi produzida e aplicada pelo professor-pesquisador em ambiente de sala de aula.

A partir da análise dos dados, propomos um produto educacional, com foco na Educação Financeira e Estatística, usado nas aulas de Matemática Financeira, ministradas aos estudantes do curso de Logística. Trata-se de uma sequênciadidática que foi aplicada e visou à coleta e análise de dados financeiros e estatísticos de situações reais por parte dos estudantes. Ao propor uma abordagem mais próxima da Educação Financeira e da Educação Estatística, na disciplina de Matemática Financeira, do curso de Logística do Ensino Médio Integral, tivemos por foco a tomada de decisões críticas e éticas sobre o que seria melhor financeiramente para os consumidores.

As atividades propostas neste projeto correspondem às situações-problema vivenciadas no cotidiano desses estudantes, como a análise dos preços dos



produtos em supermercados, a reflexão sobre a valorização e/ou desvalorização de uma moeda, além dos impactos e da análise sobre questões de cidadania e de impostos. A Educação Estatística foi usada como uma ferramenta para contribuir com a Educação Financeira na construção de gráficos e tabelas, na coleta e na análise de dados oriundos de situações reais.

A pesquisa embasa-se também em alguns objetivos específicos: (1) compreender a perspectiva teórica da Educação Financeira e da Educação Estatística; (2) estudar e aplicar/desenvolver a metodologia *Pesquisa de Campo*; (3) analisar as habilidades propostas pela BNCC que permitem fazer relações entre a Educação Estatística e Educação Financeira; (4) elaborar e aplicar uma sequência didática que envolva a coleta e análise de dados na perspectiva de Educação Financeira. Nessa perspectiva, a pesquisa tem o objetivo de Investigar como a coleta e análise de dados financeiros oriundos de situações cotidianas poderiam auxiliar na Educação Financeira de estudantes do curso Técnico em Logística do primeiro ano do Ensino Médio Integral.

Esta dissertação foi dividida em cinco capítulos, antepostos pela trajetória acadêmica e profissional do pesquisador e pela introdução. No capítulo 1, tratamos da importância da Educação Financeira para estudantes do Ensino Médio e de sua relação com o atual currículo brasileiro. No capítulo 2, a investigação estatística foi o foco; nele também nos debruçamos sobre a Estatística e a análise de dados na BNCC. No capítulo 3, discorremos sobre aspectos da Educação Financeira e da Educação Estatística. No capítulo 4, expomos o contexto da pesquisa, uma síntese do produto educacional, a produção e análise dos resultados.

## 1 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

As próximas seções reportam nosso estudo às recomendações teóricas e curriculares em relação à Educação Financeira para estudantes do Ensino Médio. Começemos pensando na importância desse saber.

### 1.1 A importância da Educação Financeira para estudantes do Ensino Médio

A Educação Matemática, compreendemos que pode proporcionar aos estudantes ferramentas que possibilitem levá-los à reflexão. De acordo com Bicudo (2005, p. 15), “a atividade pedagógica em Educação Matemática há que ser direcionada pelas análises e reflexões sobre modos de conceber a Matemática e a Educação. Ela não se restringe à produção do conhecimento matemático.” Inserida no contexto da Educação Matemática, encontra-se a Educação Financeira e a Educação Estatística.

Compreendemos que por meio da Educação Matemática, o estudante poderá desenvolver o olhar crítico e o pensamento lógico para o significado de conceitos matemáticos no contexto em que estão inseridos. A Educação Matemática, de acordo com Bicudo (1993), permite que se compreenda a Matemática, como ela é construída e seus significados no mundo. A tomada de decisões financeiras necessitam dessa compreensão dos conceitos matemáticos, no caso da Matemática Financeira, e também da compreensão das situações do seu cotidiano.

Os alunos do Ensino Médio, para tomarem decisões financeiras conscientemente, precisam da Educação Financeira. De acordo com Pelicioli (2011, p. 9), “a educação financeira no contexto da Educação Matemática no Ensino Médio apresenta-se como uma proposta, com objetivos fundamentais nessa etapa da escolaridade.”

Uma Educação Financeira adequada, aos estudantes do Ensino Médio, possibilita evitar o consumo compulsivo e o endividamento, além de aumentar o poder de compra. O impacto de educar financeiramente os cidadãos pode ir além de modificar a vida das pessoas.

Educar financeiramente permite uma melhor preparação para os riscos da vida moderna, melhor compreensão das vantagens e desvantagens das operações financeiras, tem uma contribuição positiva no bem estar das famílias, maior eficiência do sistema financeiro, maior informação e melhor conhecimento. E ainda, incrementa a capacidade negocial, induz melhor qualidade de serviço e induz aumento da concorrência, potencia opções mais corretas na gestão dos orçamentos familiares e na tomada de riscos financeiros e estimula mais poupança e menor endividamento. (SANTIAGO, 2015, p. 21)

A Educação Financeira pode ser entendida, de acordo com Francischetti, Camargo e Santos (2014, p. 36), “como um processo que estimula a busca pelo conhecimento em como aplicar e investir o dinheiro em nosso dia a dia”, o que pode estimular o desenvolvimento de aptidões e habilidades para uma postura proativa dos estudantes do Ensino Médio na busca do bem-estar financeiro pessoal e familiar.

Ademais, essa disciplina pode produzir uma melhor compreensão sobre a situação financeira dos estudantes para que se tornem capazes de fazer julgamentos e de assumir decisões conscientes. Alunos que cursam o Ensino Médio, muitas vezes, pensam no mercado de trabalho e serão futuros provedores ou contribuintes no orçamento familiar; por isso, é de importância que reflitam sobre gastos e investimentos. Para essa geração, um dos desafios levantados por Valente (2009) é a entrada em uma nova fase do capitalismo, que estimula a sociedade para o hiperconsumo. De acordo com Lopes (2012), a problemática é que os indivíduos são estimulados ao consumismo sem que adquiram a consciência de observar se a despesa está adequada à renda familiar. Então, a Educação Financeira torna-se fundamental para o fortalecimento da cidadania e para tomar decisões acertadas sobre finanças e consumo.

Conforme Ramon e Trevisan (2019), esse tema ainda é pouco explorado no Ensino Médio e na Educação Básica. Rebello e Rocha Filho (2015, p. 310), por sua vez, afirmam:

Pensando na formação integral, o ensino da Educação Financeira nas escolas de educação básica tem importantes implicações sociais, podendo ser uma ferramenta para desenvolver no aluno a consciência sobre seu papel na sociedade, de forma a que ele reflita sobre suas ações, percebendo-as como repressoras em sua vida e na dos demais indivíduos.

A Educação Financeira pode proporcionar o desenvolvimento da criticidade de estudantes do Ensino Médio, fazendo com que se tornem cidadãos críticos e informados sobre os serviços financeiros disponíveis. Ela fornece ferramentas para que os estudantes estejam preparados para administrar suas finanças. Um dos principais objetivos dessa área, de acordo com Teixeira (2016), é a educação e reeducação no e ao agir com as finanças, a avaliação e mudança hábitos e posturas, além da preparação do estudante para uma vida melhor no presente e para um futuro planejado e tranquilo.

Um aprendizado consciente de como gerir o dinheiro vai além de sua importância para o estudante e sua família. O comportamento financeiro de uma sociedade está relacionado à economia mundial e à de seu próprio país, à saúde, à política ambiental assim como ao bem-estar social. De acordo com Teixeira (2016, p. 33), esse aprendizado “poderá gerar uma nova sociedade muito melhor preparada para os desafios do capitalismo e do consumismo, além de propiciar uma economia mais forte e equilibrada.”

A Educação Financeira tem influências, inclusive, no desenvolvimento de um país. De acordo com Campos (2014, p. 7), “podemos destacar as elevadas taxas de juros praticadas no Brasil – o país frequentemente liderou o *ranking* de taxas de juros no mundo – com destaque especial para o elevado nível do *spread* bancário.” *Spread* bancário, de acordo com Marazzo (2009), é a diferença entre os juros que o banco cobra para emprestar dinheiro e os juros que o banco paga quando empresas ou pessoas emprestam dinheiro a ele. Uma pessoa empresta dinheiro ao banco quando ela o coloca na poupança, por exemplo, recebendo determinada taxa de juros. Como consequência de juros e *spreads* bancários altos, tem-se um alto custo do empréstimo para famílias e para empresas.

As altas taxas de juros inibem o crescimento de empresas que necessitam de algum empréstimo. Quando a população poupa em cadernetas ou investimentos, o país não depende tanto de recursos externos. O governo pode captar nas famílias e nas empresas os recursos necessários para obras e quitar dívidas. Essa compreensão é relevante e deve ser explorada com os estudantes do Ensino Médio, que, em pouco tempo, entrarão no mercado de trabalho. Os estudantes que participaram deste estudo não estão no mercado de trabalho por conta de o ensino

ser na modalidade integral. Os conceitos matemáticos inerentes à Educação Financeira devem ser explorados, tais como:

juro, tanto simples como composto; desconto; formas de tributação; formas de compras; poupança; investimento; inflação; bolsa de valores; crédito. Esses são conceitos que devem ser explorados ao longo do processo educacional, principalmente no Ensino Médio, pois os estudantes estão prestes a sair da escola e adentrar no mercado de trabalho. (PELICIOLI, 2011, p. 65)

A Educação Financeira deve ter como propósito o fortalecimento das capacidades individuais e familiares, minimizando as perdas financeiras e a insuficiências na gestão financeira. O debate no Ensino Médio, o acesso à informação e o consumo consciente ajudam a empoderar o sujeito socialmente por meio de um processo contínuo de reflexão e ação.

O enfrentamento social decorrente da má administração pessoal não ocorre apenas por falta de renda, mas também pela desinformação e pela falta de reflexão sobre questões de consumo. De acordo com Pelicioli (2011, p. 64), “a aprendizagem no Ensino Médio é concluída [...] contribuindo muito pouco para práticas diárias de economia ou finanças pessoais.” A relevância da Educação Financeira deriva da transformação financeira que pode ocorrer se o indivíduo evitar o consumismo desmedido. A má administração das finanças pessoais provoca o endividamento, que, conseqüentemente, pode causar problemas sociais.

## 1.2 A Educação Financeira no currículo

O Brasil criou, em 2010, o Decreto n.º 7 397 (BRASIL, 2010), que instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef) e tem por finalidade promover a Educação Financeira, securitária, previdenciária e fiscal no país. Em 2020, criou o Decreto n.º 10 393 (BRASIL, 2020), que institui a nova Enef e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira (FBEF). A este último, compete:

- I - implementar e estabelecer os princípios da ENEF;
- II - divulgar as ações de Educação Financeira, securitária, previdenciária e fiscal propostas por seus membros, por outros órgãos e entidades públicas ou por instituições privadas;
- III - compartilhar as informações sobre as ações de Educação Financeira, securitária, previdenciária e fiscal produzidas pelos órgãos e entidades representados, para identificar as oportunidades de articulação; e
- IV - promover a interlocução entre os órgãos ou as entidades públicas e as instituições privadas para estimular e, sempre que possível, integrar as

ações de Educação Financeira, securitária, previdenciária e fiscal. (BRASIL, 2020, p. 1)

O atual currículo brasileiro é orientado pela BNCC (BRASIL, 2018) e por itinerários formativos, que são o conjunto de disciplinas ofertadas aos estudantes. No texto introdutório da BNCC, no campo que compõe as orientações sobre o ensino da Matemática, é reforçada a necessidade de que sejam abordados na Educação Básica temas inerentes a Matemática Financeira e a Educação Financeira. O documento orienta que sejam apresentados assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras e impostos, com foco na Educação Financeira dos alunos, de forma interdisciplinar e pautada nas dimensões sociais, culturais, políticas e psicológicas.

A inserção da Educação Financeira na BNCC garante a compreensão sobre os descontos ou os aumentos no valor de tarifas. Almeida (2017), por exemplo, afirma que os conceitos de valorização ou as situações que interferem na vida de todo cidadão como um desconto simples em uma compra ou um aumento da tarifa de luz estão presentes desde muito cedo na vida do estudante. O documento também orienta que sejam apresentados assuntos envolvendo consumo, dinheiro e trabalho, o estudo do dinheiro e sua função na sociedade. Além disso, dá ênfase aos momentos históricos que podem ser explorados pelo professor a fim de ampliar e aprofundar conceitos da Educação Financeira.

As habilidades da BNCC, de acordo com a etapa, serão apresentadas no Quadro 1. Podemos perceber que as habilidades não têm relação direta com as propostas de Educação Financeira no Ensino Médio. De acordo com Kistemann Jr, Coutinho e Figueiredo (2020, p. 3), elas “estarão diluídas nos conteúdos programáticos das disciplinas.”

Quadro 1 – Propostas de aprendizagem de Matemática Financeira, na Matemática, pela BNCC

	<b>Etapa</b>	<b>Habilidades de Matemática</b>
Ensino Fundamental (Anos Iniciais)	1º ano	Reconhecer cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.
	2º ano	Reconhecer cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro e equivalência de valores.
	3º ano	Verificar equivalência mesmo valor na utilização de de um

		diferentes cédulas e moedas.
	4º ano	Representar de a forma decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro. Também há uma preocupação com a ética e o consumo consciente e responsável. É proposta pela base a elaboração e resolução de problemas que utilizam o sistema monetário brasileiro e envolvem compra e venda, formas de pagamento, troco e desconto.
	5º ano	Associar porcentagens e representações decimais em contextos da Educação Financeira.
Ensino Fundamental (Anos Finais)	6º ano	Resolver problemas que envolvam porcentagens e proporcionalidades.
	7º ano	Cálculo porcentagens, acréscimos e decréscimos simples.
	9º ano	Cálculo porcentagens, acréscimos e decréscimos simples.
Ensino Médio	1º, 2º e 3º anos	“Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros. Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros. Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.” (BRASIL, 2018, p. 543-544).

Fonte: Elaborado pelo professor-pesquisador com base na BNCC (BRASIL, 2018).

Não se encontra habilidades do 8º ano do Ensino Fundamental nos anos finais, na Matemática, porém ela está inserida para ser trabalhada como tema transversal em todos os anos. As habilidades do Ensino Médio não estão separadas por ano como no Ensino Fundamental

No texto do Ensino Médio, a palavra *consumo*, que é um assunto também pertinente à Educação Financeira, aparece nos seguintes itinerários: Linguagens e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. As habilidades de Linguagens e suas Tecnologias envolvem: “(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.” (BRASIL, 2018, p. 493). Se, por um

lado, visualizamos um currículo bem integrado à Matemática Financeira em diversas áreas de conhecimento, por outro, percebemos a falta da referência às palavras *Educação Financeira* no itinerário formativo *Matemática e suas Tecnologias*, talvez pelo fato de que a Educação Financeira não seja algo exclusivo da Matemática.

Na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da BNCC, no texto introdutório, há também referências da importância da Educação Financeira, sendo tratada como ciência humana, fruto das necessidades dos seres humanos que vivem em sociedade e resolvem problemas de diversos tipos:

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. Como apontado, o estudo das categorias Política e Trabalho no Ensino Médio deve permitir aos estudantes compreender e analisar a diversidade de papéis dos múltiplos sujeitos e seus mecanismos de atuação e identificar os projetos políticos e econômicos em disputa nas diferentes sociedades. No tratamento dessas categorias no Ensino Médio, a heterogeneidade de visões de mundo e a convivência com as diferenças favorecem o desenvolvimento da sensibilidade, da autocrítica e da criatividade, nas situações da vida, em geral, e nas produções escolares, em particular. Essa ampliação da visão de mundo dos estudantes resulta em ganhos éticos relacionados à autonomia das decisões e ao comprometimento com valores como liberdade, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (BRASIL, 2018, p. 568-569)

A Educação Financeira na BNCC é tratada como uma proposta pedagógica para abordar temas transversais. A temática permeia várias disciplinas, por exemplo: Língua Portuguesa, Ciências e Geografia. Na área de Língua Portuguesa, uma das habilidades diz que o aluno deverá, ao final da Educação Básica, ser capaz de: “Ler e compreender, com autonomia, boletos, faturas e carnês, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana.” (BRASIL, 2018, p. 119). Na disciplina de Ciências, encontramos o “Cálculo de consumo de energia elétrica” (BRASIL, 2018, p. 348). O consumo de energia por eletrodomésticos também é citado na BNCC pela disciplina de Ciências. A disciplina de Geografia propõe considerar hábitos de redução e reuso de materiais consumidos. As propostas pedagógicas nesta disciplina devem levar os estudantes a habilidades que lhes permitam “relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente.” (BRASIL, 2018, p. 375). Além disso, é preciso “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.” (BRASIL, 2018, p. 387).

Compreendemos que a fase escolar que integra o Ensino Médio é também o



início da vida adulta e, conseqüentemente, da responsabilização e dos compromissos financeiros. As compras inconscientes ou desnecessárias e o uso de créditos de forma não planejada podem levar ao comprometimento das finanças ou ao endividamento. A Educação Financeira, de acordo com Almeida (2017), concede uma nova relação do consumidor com o dinheiro e com as possibilidades de aquisição de bens e serviços, convertendo o conhecimento da Matemática Financeira em hábitos financeiros vantajosos. Giordano, Assis e Coutinho (2019) afirmam que o estímulo à Educação Financeira gera empoderamento e torna a pessoa mais consciente ao adquirir conhecimentos para administrar seus recursos e gerir o desenvolvimento de novos hábitos, comportamentos e valores.

Na disciplina de Matemática, de acordo com o documento, deve ser trabalhada a Educação Financeira desde o primeiro ano do Ensino Fundamental. Consideramos essa iniciativa primordial para que os estudantes compreendam questões financeiras e aprendam a tomar decisões saudáveis nas relações de consumo. Percebemos a inter-relação da Educação Financeira com as demais disciplinas.

A Educação Estatística, acreditamos que pode proporcionar ferramentas relevantes à Educação Financeira em todo o processo investigativo, desde a coleta até a análise de dados, facilitando a aprendizagem. De acordo com Batista Neto (2021, p. 70) “às atividades investigativas necessariamente todo o processo conduz o estudante a construção de novos aprendizados”.

A abordagem investigativa ainda, de acordo com Batista Neto (2021), valoriza o estudante, e coloca-o como sujeito ativo e principal de seu processo de aprendizagem. Acreditamos ainda, que a abordagem investigativa auxilia no desenvolvimento do senso crítico e reflexivo do estudante, que são pertinentes à Educação Estatística que será abordada no próximo capítulo.

## 2 EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

Neste capítulo, estudamos teoricamente a Educação Estatística e a BNCC. Na primeira seção, debruçamo-nos sobre os temas *pensamento estatístico* e *investigação estatística*. Iniciamos a reflexão com foco no pensamento estatístico, que proporciona a identificação de problemas, e, em seguida, a reflexão volta-se para a investigação estatística, que auxilia na tomada de decisões. Na última seção do capítulo, olhamos para a BNCC, mais especificamente para a necessidade da coleta e da análise de dados, por acreditarmos que elas ajudam nas decisões financeiras.

### 2.1 Pensamento estatístico e investigação estatística

O pensamento estatístico pode ser compreendido como os caminhos mentais que possibilitam a relação de dados quantitativos com situações concretas. De acordo com Lopes (2012, p. 168), ele “requer uma compreensão do porquê e como são conduzidas investigações estatísticas.” Com esse raciocínio, é possível ver o processo como um todo, o que permite explorar dados para que se gere novos questionamentos e se auxilie na tomada de decisões de forma consciente e crítica.

O pensamento estatístico, segundo Lopes (2012, p. 169), “se refere à capacidade de relacionar dados quantitativos com situações concretas, admitindo a presença da variabilidade e da incerteza.” E nos proporciona a oportunidade de identificar problemas que estão em nosso entorno, de modo que verifiquemos o que podemos melhorar.

A Estatística possui suas próprias especificidades e está presente em situações reais, como na Medicina, nos estudos climáticos, nas pesquisas eleitorais, em jornais e revistas que contam com tabelas e gráficos bem como no setor financeiro. A Estatística auxilia esses setores a analisar os dados e tomar decisões. O setor financeiro utiliza a Estatística para prever perdas e ganhos e fazer escolhas mais acertadas.

A Educação Estatística, além de trabalhar conhecimentos estatísticos, possibilita ao estudante um pensamento crítico e reflexivo. O educando reflete também sobre inferências e suposições realizadas por outras pessoas, verificando se são válidas ou não. Faz-se, de acordo com Müller (2018, p. 33), “significativa para

que os alunos possam se posicionar criticamente e ter confiança diante de dados estatísticos reais que se fazem presente em suas vidas.”

A Educação Estatística voltada para situações reais proporciona aos estudantes o desenvolvimento do lado crítico. Na Educação Estatística, há três princípios básicos: “o raciocínio estatístico, a literacia estatística e o pensamento estatístico” (MÜLLER, 2018, p. 8). Nesta pesquisa, olhamos especificamente para o pensamento estatístico, pois as atividades proporcionaram aos estudantes o pensamento crítico de dados reais.

Consideramos que para desenvolver o pensamento estatístico os alunos têm que experienciar o tratamento de problemas que envolvam o ciclo investigativo e não a mera resolução de exercícios de aplicação. Para tal, é necessário propor-lhes situações que lhes permitam trabalhar a sua criatividade e o seu sentido crítico e que incentivem a reflexão e o debate. (LOPES; FERNANDES, 2014, p. 72)

O pensamento estatístico proporciona aos alunos questionar, refletir e produzir informações diante de situações reais propostas em atividades que abordam inflação, poder de compra e impostos. De acordo com Grandó, Nacarato e Lopes (2014, p. 988), “o processo de investigação estatística contribui para que os estudantes aprendam a mapear temáticas de seu interesse e a conhecer sua realidade.” Para esta pesquisa, compreendemos que os estudantes devem ser envolvidos na investigação, na discussão das questões, na escolha da amostra de dados, na forma de tratar os dados e de os apresentar, com vista a sua análise e a suas consequentes conclusões.

Estes estudos englobam a tomada de decisões, quanto ao tipo de dados que necessitam e ao modo de os recolher, e a interpretação dos dados recolhidos. A análise e interpretação dos dados pressupõe a sua manipulação, organizando-os, sintetizando-os e representando-os de várias formas. As conclusões obtidas poderão responder ou não às questões de investigação e, neste último caso, será necessário recolher novos dados e ou reformular as questões de investigação. Uma vez terminado o estudo, os alunos comunicam os resultados da sua investigação tendo o cuidado de preparar argumentos para defenderem as opções que tomaram e as interpretações que fizeram ao longo do processo de investigação. (SOUSA, 2002, p. 7)

O pensamento estatístico relaciona-se a esse movimento de pesquisa no que diz respeito aos estudantes buscarem respostas ao recolher dados, por exemplo, de preços da cesta básica, como mostraremos no capítulo 4.

A prática investigativa pode aproximar o estudante de práticas de situações cotidianas. De acordo com Sereia e Piranha (2010, p. 1), esse “é o tipo de atividade que favorece o processo de ensino aprendizagem, pois aproxima o cotidiano do aluno a investigação científica.” Isso possibilita ao discente um estudo mais aprofundado.

A investigação estatística pode ser integrada aplicando conteúdos matemáticos. De acordo com Sousa (2002, p. 7), “nestas investigações espera-se que os alunos formulem questões e planeiem estudos que lhes permitam responder a essas mesmas questões.” A investigação abrange a tomada de decisões e a interpretação dos dados e constitui uma prática preparatória para a aquisição da autonomia.

A concretização de tarefas de investigação permite criar condições para que os alunos pensem matematicamente, definindo objetivos e traçando os seus próprios caminhos. Formular questões e conjecturas, elaborar e pôr em prática estratégias de validação dessas conjecturas, criticar e comunicar os resultados obtidos, são algumas das competências que podem ser desenvolvidas com este tipo de tarefas (SOUSA, 2002, p. 7).

Proposto por Wild e Pfannkuch (1999), o Ciclo Investigativo PPDAC (Problema, Planejamento, Dados, Análise, Conclusão), segundo os autores, é composto pelos processos de pensamento que envolvem a resolução de problemas estatísticos. Assim, engloba desde a formulação de problemas até a conclusão de sua resolução. É constituído por cinco fases: Problema (P), que remete ao fenômeno a ser investigado; Planejamento (P), definição das ações para a investigação; Dados (D), coleta de dados; Análise (A), tratamento e análise dos dados; e a Conclusão (C), que diz respeito a um posicionamento e à comunicação dos dados. A aplicação do ciclo pode contribuir para a aprendizagem de conceitos elementares de Estatística. Ele se repete assim que se percebe novos problemas de investigação, auxiliando na tomada de decisões, o que o torna relevante para a Educação Financeira.

A investigação estatística e a Educação Financeira estão interligadas, pois a primeira ajuda a procurar, a testar, a provar, a apresentar os resultados e, após uma discussão, a chegar a uma conclusão. De acordo com Batista Neto (2021, p. 48), “a interpretação dos resultados e a obtenção de conclusões, bem como a necessidade

de expressá-los, é importante para o processo de aprendizagem.” Buscar conhecer e interpretar as causas de um período de inflação, por exemplo, pode auxiliar o estudante a tomar decisões mais acertadas após uma análise do mercado.

## 2.2 Investigação estatística e análise curriculares

A Estatística é um campo que vai além do cálculo de médias e da construção de tabelas e de gráficos. Os dados são obtidos com a finalidade de gerar informações que auxiliarão na tomada de decisões. Muitas situações reais só podem ser compreendidas por meio da análise e interpretação de dados coletados de forma adequada:

É importante perceber que a base da investigação estatística é a hipótese de que muitas situações da vida real só podem ser compreendidas a partir da análise de dados coletados de forma adequada, considerando que as experiências, a intuição ou as crenças pessoais são insuficientes para a tomada de decisão. (LOPES; SOUZA, 2016, p. 1481)

Os primeiros passos da Estatística, de acordo com a BNCC, circundam a coleta e organização de dados de uma pesquisa que seja de interesse dos estudantes (BRASIL, 2018). O planejamento para produzir uma pesquisa auxilia na compreensão desse conteúdo no ambiente natural dos estudantes. A construção, a leitura e a interpretação de gráficos e tabelas e a produção de textos para a comunicação de dados auxiliam na compreensão do assunto, de forma a permitir a síntese e a justificativa das conclusões:

A leitura, a interpretação, a resolução de problemas e a construção de tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como a forma de produção de um texto escrito para a BNCC também sugere que a Estatística ajude a compreender – como parte do processo de produção de conhecimento – que um texto deve sintetizar ou justificar as conclusões. (LOPES; SOUZA, 2016, p. 1470)

O conteúdo disciplinar *Estatística* encontra-se no texto introdutório da Matemática na BNCC, que afirma que esse componente precisa garantir que os alunos relacionem observações do mundo real a representações e desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da Matemática para resolver problemas. De acordo com Lopes e Souza (2016, p. 1469), “um dos aspectos que entendemos ser relevantes ao ensino de Estatística é ensinar através da resolução de problemas e processos investigativos.” O trabalho com a Estatística também é um dos pontos recomendados nas competências específicas da Matemática, que reforça a possibilidade de construir o conhecimento matemático aplicado a outras áreas do saber na busca de soluções.

A área de Probabilidade e Estatística, conforme a BNCC, estuda também a incerteza para o tratamento de dados. A BNCC sugere que sejam trabalhados na sala de aula conceitos, fatos e procedimentos em situações-problema das ciências e da tecnologia, além de indicar a necessidade de desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar dados em vários contextos e fazer julgamentos fundamentados para a tomada de decisões acertadas (BRASIL, 2018). De acordo com Lopes e Souza (2016, p. 1482), isso faz com “que o aluno seja provocado a tomar decisões com base em dados”, o que inclui raciocinar e conceituar, utilizar representações e índices estatísticos para descrever, elucidar e prever fenômenos.

Podemos perceber no Quadro 2 que a BNCC oportuniza ao estudante o ensino da Estatística desde o primeiro ano do Ensino Fundamental. De acordo com Sousa (2002, p. 4-5), “a integração da Estatística nos currículos dos vários níveis de ensino foi condicionada pela perspectiva de que para aprender este tema era necessário possuir uma sólida formação matemática.” No Ensino Médio, o documento orienta que o estudante deve saber diferenciar e escolher a categoria de gráfico mais adequada para cada situação.

Quadro 2 – As habilidades relacionadas a Probabilidade e Estatística segundo a BNCC

	<b>Etapa</b>	<b>Habilidades de Probabilidade e Estatística</b>
Ensino Fundamental I (Anos Iniciais)	1º ano	Realizar a leitura de gráficos de colunas simples e tabelas. Fazer a coleta e organização e o registro de informações.
	2º ano	Criar gráficos e tabelas simples e gráficos de colunas.
	3º ano	Iniciar a classificação e a representação de dados referentes a variáveis categóricas por meio de tabelas e gráficos.
	4º ano	Diferenciar entre variáveis categóricas e numéricas e iniciar uma pesquisa sendo capaz de coletar, classificar e representar os dados da pesquisa.
	5º ano	Priorizar a representação, interpretação, leitura e coleta de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos de linhas e gráficos pictóricos.
	6º ano	Realizar a apresentação, coleta, organização e registro de dados; a construção e interpretação de diferentes tipos de

Ensino Fundamental I (Anos Finais)		gráficos e de fluxogramas; variáveis categóricas e numéricas por meio de tabelas e gráficos de colunas ou barras simples ou múltiplas
	7º ano	Estudar amplitude e média em um conjunto de dados; pesquisa censitária e a amostral; planejamento, coleta, organização de dados de pesquisa; construção de gráficos e tabelas e interpretação das informações.
	8º ano	Oportunizar o estudo do princípio multiplicativo da contagem, do gráfico de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados. Organizar dados de uma variável contínua de classes, medidas de tendência central e dispersão. Realizar pesquisas censitária ou amostral, além do planejamento e execução de investigação amostral.
	9º ano	Analisar “gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.”
Ensino Médio	1º, 2º e 3º anos	Interpretar e comparar “conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise”. Construir e interpretar “tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de <i>softwares</i> que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.” Possibilitar o uso do <i>software</i> como uma ferramenta para análise estatística. A partir de um papel ativo, ter a oportunidade de não apenas construir, mas também interpretar gráficos de frequências com base em suas pesquisas por amostragem.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador com base na BNCC (2018).

A BNCC, em relação aos anos finais do Ensino Fundamental, sugere que os alunos podem ter o pensamento numérico ampliado quando se discute situações envolvendo estatística e “devem dominar também o cálculo de porcentagem, porcentagem de porcentagem, juros, descontos e acréscimos, incluindo o uso de tecnologias digitais.” (BRASIL, 2018, p. 269).

Percebemos, por estudos da BNCC, que o aluno tem a oportunidade de elevar seus conhecimentos estatísticos ao analisarmos os anos finais do Ensino Fundamental. A BNCC propõe que os discentes saibam realizar o planejamento e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, abrangendo medidas de tendência central, construção de tabelas e diversos tipos de gráficos. A análise de

dados envolve a identificação de problemas para poder criar hipóteses e resolução deles, com base em conhecimentos em diversas áreas de conhecimento.

Competência, compreendemos que seja a reflexão sobre o planejamento e as ações realizadas pelo estudante por meio da construção da consciência sobre os impactos das suas decisões. Entre as competências gerais da Educação Básica, a BNCC propõe:

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)

No Ensino Médio, na área de Ciências e suas Tecnologias, o texto introdutório da BNCC propõe que os estudantes ampliem os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental explorando análises qualitativas e quantitativas de situações-problema. Em relação à Estatística, Pagan e Magina (2011) orientam que ela deve ser trabalhada interdisciplinarmente e que, assim, cabe aos professores, dentro de suas disciplinas, ensinar as noções de Estatística como ferramentas para a aprendizagem de outros conteúdos.

A BNCC propõe que os estudantes vivenciem experiências nas quais sejam possíveis os processos e as práticas de investigação. Assim, eles conseguirão tomar e sustentar decisões, fazer escolhas e adotar posições consciente e reflexivamente com base em valores da sociedade democrática e do estado de direito. De acordo com Sousa (2002, p. 22), “as investigações estatísticas constituem um campo privilegiado para promover a interdisciplinaridade.” Essas são práticas que permitiriam a participação do estudante na produção cultural, no entretenimento, no trabalho, na vida pessoal e pública tomando decisões éticas pelo bem comum. No próximo capítulo, estudamos mais especificamente para as relações entre a Educação Financeira e a Educação Estatística.



### 2.3 Relação entre Educação Financeira e Educação Estatística

A Matemática Financeira é, de acordo com Teixeira (2015, p. 44), uma “disciplina fundamental e embasadora para o ensino da Educação Financeira.” A Educação Financeira usa os conceitos da Matemática Financeira, mas vai além, oportunizando um conhecimento mais reflexivo ao estudante.

Por sua vez, a Educação Estatística pode ser utilizada, de acordo com Rocha, Da Silva e Gomes (2005, p. 3) “como referência às discussões pedagógicas relacionadas com o ensino e aprendizagem da Estatística, ou de conceitos e aplicações estatísticas”. A Educação Estatística de acordo com Dos Reis (2020, p. 3) busca o “desenvolvimento das habilidades de solução para problemas e análise de dados”.

Entendemos que a Educação Estatística e a Educação Financeira podem estar inseridas dentro da Educação Matemática, especialmente por fornecerem ferramentas para a tomada de decisões financeiras. E que a principal ligação entre a Educação Financeira e a Educação Estatística seja a análise crítica de dados. Conforme vemos na figura 1.

Figura 1 – A intersecção da Educação Financeira e da Educação Estatística



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

Compreendemos a análise crítica de dados como a intersecção entre a Educação Financeira e a Educação Estatística. Esse entendimento favorece uma Educação Matemática que estimule suficientemente a capacidade de tomada de decisões. Para a resolução de problemas reais, essa conexão impulsiona a aptidão crítica do estudante e o desperta para a cidadania.

Diante desse cenário, a Educação Financeira tem sido observada em um movimento internacional desde o início do século XXI. A OCDE, desde 2003, atua em diversos países com o intuito de promover iniciativas voltadas a essa disciplina (SARAIVA, 2017). Acreditamos que em nosso país, culturalmente, a população não criou o hábito de poupar. E, se não se pratica, também não ensina, conforme afirmação abaixo.

No Brasil, são poucas as pessoas que têm o hábito de fazer planejamento financeiro, como não se pratica também não se ensina. Focando na origem etimológica dos termos educação e finança pode-se delinear um panorama da importância que essa expressão adquire na formação do indivíduo (CAPRONI, 2014, p. 3).

A Educação Financeira é uma formação essencial ao indivíduo em nosso contexto. De acordo com Silva (2017), em relação à poupança, o comportamento dos brasileiros é não ter reservas financeiras. A Educação Financeira poderia proporcionar ferramentas necessárias para a compreensão da importância de ter uma reserva financeira.

Dentro da Educação Financeira, há a análise e a interpretação dos dados estatísticos, que tornam possível o planejamento de ações para soluções adequadas a um problema. De acordo com Freitas (2009, p. 126), “os bancos atuam com base em expectativas em relação ao futuro em um mundo de incerteza e irreversibilidade.” As variáveis inerentes à economia, assunto pertinente à Educação Financeira, são incertas e instáveis. Os números mudam, e as situações se alteram frequentemente e influenciam as decisões. E para contribuir com a resolução desses problemas financeiros, é necessário recorrer à Estatística.

A Estatística pode auxiliar na interpretação dos dados e na análise de riscos. “O conceito de risco pode ser desenvolvido considerando-se inicialmente o investimento em um único ativo.” (GITMAN, 2004, p. 188). O risco é a medida do retorno financeiro ou da perda esperada. A Estatística é uma ferramenta que auxilia na organização dos dados e na criação de parâmetros que visam à redução dos riscos e das perdas financeiras. Apropriar-se de conhecimentos estatísticos também se relaciona a ampliar as informações que ajudarão na tomada de decisão

de forma mais concisa.

De acordo com Skovsmose (2001), uma perspectiva democrática tem a ver com a existência de uma competência na sociedade. Viver em uma sociedade democrática não significa que devemos ter apenas a noção de direitos e deveres. Viver em sociedade também requer a melhoria das competências. A educação deve ser orientada para problemas que façam sentido para o aprendiz, de modo que ele possa aplicar seu aprendizado em situações reais.

Os conceitos de Estatística são abordados também pela Educação Financeira, porém esta última é mais ampla. Por meio da Educação Estatística, o aluno poderá fazer uma leitura da realidade com possibilidade de transformações sociais. Quando essa ciência se integra à Educação Financeira, o aluno poderá ter informação e orientação para contribuir de forma consciente e adotar ações para viver em uma sociedade mais crítica em relação ao consumo e às necessidades individuais.

### **3 TRILHA METODOLÓGICA**

Neste capítulo, apresentamos as fases de realização da pesquisa. Isso inclui: (a) contexto da pesquisa; (b) materiais e métodos aplicados em sua realização – produto educacional e descrição das atividades propostas; (c) apresentação das atividades investigativas; e (d) análise dos resultados.

#### **3.1 O contexto da pesquisa**

A prática docente exige pesquisa para que os próprios saberes sejam transformados. O professor-pesquisador, de acordo com Krüger e André (2018), reproduz perspectivas para ter consciência da importância da investigação sobre sua prática e suas inter-relações sociais e educacionais, cultivando saberes inerentes à docência. Assim, compreendemos que a prática do professor-pesquisador pode demonstrar sua evolução profissional por meio da pesquisa.

O professor-pesquisador passa a questionar peculiaridades e, ao investigar, encontra outras questões não conhecidas no ensino. Fazenda (2005, p. 4) afirma que “o professor pesquisador passa a duvidar das teorias sobre educação existentes, duvidar no bom sentido, no sentido de percebê-las imperfeitas e incompletas.” A prática pode responder a essa lacuna que ainda ecoa na Educação, construindo novos saberes.

Essa ideia de pesquisa está firmada pelo parecer do Conselho Nacional de

Educação (CNE/CP) n.º 9/2001:

O professor, como qualquer outro profissional, lida com situações que não se repetem nem podem ser cristalizadas no tempo. Portanto precisa, permanentemente, fazer ajustes entre o que planeja ou prevê e aquilo que acontece na interação com os alunos. [...] Por essas razões, a pesquisa (ou investigação) que se desenvolve no âmbito do trabalho de professor refere-se, antes de mais nada, a uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento de seus alunos e à autonomia na interpretação da realidade e dos conhecimentos que constituem seus objetos de ensino. [...] O acesso aos conhecimentos produzidos pela investigação acadêmica nas diferentes áreas que compõem seu conhecimento profissional alimenta o seu desenvolvimento

profissional e possibilita ao professor manter-se atualizado e fazer opções em relação aos conteúdos, à metodologia e à organização didática dos conteúdos que ensina. (BRASIL, 2002, p. 35-36)

Inicialmente, nossa investigação havia sido planejada para ser aplicada no ensino presencial e prevíamos o uso do laboratório de informática da escola, mas esse plano foi inviabilizado, em um primeiro momento, devido a reformas na escola. A escola havia acabado de receber uma verba para reformas, e, entre as reformas, estava programada a troca do telhado. Em seguida, tivemos a pandemia de Covid-19, que “fez com que instituições de ensino do mundo inteiro adotassem a modalidade de ensino remoto emergencial, para dar continuidade ao ano letivo.” (RONDINI *et al.*, 2020, p. 41).

O cenário pandêmico acarretou dificuldades em diversos setores, inclusive no fazer pesquisa. Acreditamos que esta foi mais desafiadora no momento de pandemia. Foi um momento complicado, em que os estudantes estavam com medo. Muitas vezes, percebíamos que os estudantes trocavam a foto do perfil do *WhatsApp* por uma de luto por algum ente querido. E até mesmo alguns estudantes que contraíram a Covid-19 e não conseguiram participar das aulas.

Além do medo da morte provocada pela Covid-19, durante a pandemia, alguns estudantes não tinham os equipamentos necessários, como computador, internet, entre outros aparelhos compatíveis para assistir às aulas remotas. O professor-pesquisador também não tinha um equipamento de qualidade para atender aquela situação. Outro ponto a destacar é que os estudantes nem sempre assistiam às aulas *on-line*, em tempo real. Pois a maneira pela qual os alunos mais se comunicavam com os professores envolvia os aplicativos *WhatsApp* e *Google Classroom*. E alguns estudantes não assistiam as aulas, já que apenas recebiam o material impresso.

A pandemia afeta estudantes e professores, de modo que todos estão sofrendo modificações e interrupções em suas vidas, durante o período de isolamento social. Portanto, é preciso compreensão de ambos os lados, pois todos estão passando por momentos atípicos e de adaptação (RONDINI *et al.*, 2020, p. 48).

Para os estudantes que não tinham acesso nenhum à *internet*, foram preparados materiais que eram levados até às suas residências. Por esses motivos,

tivemos que mudar toda a sequência didática e repensar, novamente, todo o contexto. Mas, quando preparamos todo o material, voltamos para o ensino híbrido, em que os estudantes iam à escola apenas para esclarecer dúvidas sobre o material apresentado. O sistema híbrido tinha a seguinte configuração: em uma semana, os professores ficavam disponíveis remotamente, com aulas remotas; e na outra semana as aulas ocorriam presencialmente, com estudantes e professores na sala de aula. Mas, nesse momento, os estudantes que faziam parte da pesquisa não estavam assistindo às aulas de forma presencial.

Após o período híbrido de aulas, por determinação do Governo do Estado de Minas Gerais, a escola passou a atender de forma presencial não obrigatória. Por isso, ainda tivemos que fazer outra modificação, pois a pesquisa foi no momento de ensino presencial não obrigatório. Ou seja, o aluno não precisava ter nenhum contato com o professor, apenas necessitava entregar, na escola, os materiais respondidos na escola em casa. O primeiro dia da pesquisa foi a primeira aula do professor-pesquisador com aqueles estudantes, participantes da pesquisa, que estavam de maneira presencial. O fato de ser um desconhecido para os estudantes pode ter sido um empecilho, já que eles não se mostraram muito à vontade com o professor-pesquisador e vice-versa. O docente também teve certa dificuldade de comunicação com os estudantes por não os conhecer pessoalmente. De acordo com Rondini *et al.* (2020, p. 54-55), “as relações interpessoais propiciadas pelo ensino presencial constituem um fator essencial que facilita e enriquece o processo de ensino-aprendizagem.”

A sequência didática entregue, ao professor-pesquisador pelos estudantes que, durante a pesquisa, seguiram o ensino presencial tinha mais conteúdos. Os estudantes participantes da pesquisa que não buscaram o auxílio do professor-pesquisador deixaram muitas questões sem resolução ou apresentaram maior dificuldade de compreensão das atividades, em relação aos outros.

As motivações desta pesquisa originaram-se pela implementação do curso de Logística no conteúdo programático do primeiro ano do Ensino Médio Profissional da rede pública de ensino do estado de Minas Gerais, no município de Ituiutaba, durante o ano de 2021. Por conseguinte, o professor responsável pela disciplina, que também é o pesquisador principal do trabalho, precisou conceber, elaborar, desenvolver e avaliar o material didático para suas aulas. Nesse contexto, desenvolveu-se o objeto de análise deste estudo, o curso que o professor-pesquisador preparou para as aulas da disciplina de Matemática Financeira. O fenômeno descrito envolve a análise do material elaborado pelo professor aplicado

no curso de Logística do Ensino Médio Integral.

A pesquisa-aula foi desenvolvida para ser ofertada na plataforma *Google Meet*, com interação entre professor e alunos, de modo que estes pudessem acompanhar e tirar dúvidas sobre as tarefas. A coleta de dados para a pesquisa foi realizada em aulas presenciais. No entanto, alguns alunos que não participaram entregaram material impresso na escola, o que também foi objeto de estudo. No momento em que foi realizada a pesquisa, a aula presencial não era obrigatória, por conta de decretos municipais e estaduais decorrentes da pandemia de Covid-19.

A pesquisa contou com recursos financeiros da própria unidade escolar. O material era aplicado como conteúdo das aulas, ou seja, usamos cópias ofertadas aos alunos pela escola e o aplicativo *Conexão Escola (Google Classroom)*, postagens pelos programas *WhatsApp* e *Google Meet* para os encontros. Essas medidas foram adotadas para que atingíssemos um público maior de estudantes, já que muitos não possuíam equipamentos adequados para o ensino remoto.

A proposta foi aplicada ao longo de 8 aulas de 50 minutos na disciplina de Matemática Financeira durante o horário normal. Nos 2 primeiros encontros, foi realizada a apresentação da sequência didática. Depois, foram utilizadas 5 aulas para o desenvolvimento da pesquisa e a realização das atividades presenciais não obrigatórias. Os estudantes que estavam nestas últimas tiveram o apoio do professor-pesquisador; o contato com os alunos que desenvolveram as atividades de forma não presencial ocorreu apenas pela exploração da sequência didática entregue na escola. Na última aula, os educandos entregaram a resolução da sequência de atividades para a turma e realizaram discussões.

Durante o desenvolvido do presente trabalho, ocorreram diversas mudanças no sistema de educação do estado de Minas Gerais, uma delas foi a implementação da BNCC e do currículo de referência do Ensino Médio. Na escola onde a pesquisa foi desenvolvida, também eram novidades a instituição do Ensino Médio Integral na escola, o curso de Logística e a disciplina de Matemática Financeira. Outra mudança

que teve impacto sobre a pesquisa foi que, até então, trabalhávamos com o ensino remoto emergencial e, no início da realização do estudo, houve flexibilização para o ensino híbrido com o ensino presencial não obrigatório.

Disponibilizamos o link das aulas para que os alunos que não estivessem de forma presencial pudessem participar das aulas, porém, os alunos que optaram por trabalhar de forma não presencial não entraram nas aulas nos dias em que usamos o *Google Meet*, isso ocorreu pelo fato de eles não terem os equipamentos necessários. O material foi disponibilizado de diferentes formas: (1) pelo *WhatsApp*, para isso usamos o grupo da turma, que é comum para todos os professores da escola e era a forma mais usual de comunicação entre as partes; (2) pelo aplicativo *Conexão Escola*, que foi implementado pelo Governo de Minas Gerais e permitia que os alunos acessassem as atividades sem custos de sua Internet; pelo *Google Classroom*, que dava acesso às propostas disponibilizadas no *Conexão Escola*. Por meio do acesso a esses aplicativos, as atividades foram disponibilizadas em arquivos na extensão *PDF*. (3) por meio das fotocópias fornecidas pela escola. Para isso, os estudantes deveriam buscar o material impresso e levá-lo para casa, resolver as atividades e depois devolvê-las na escola.

Um aluno trabalhou de forma não presencial na primeira análise; e três, na segunda análise da sequência. Esses três alunos não tiveram contato com o professor-pesquisador durante a realização das atividades propostas no material. Assim, eles levaram o material para casa e realizaram as atividades sem o docente. Todas as atividades deveriam ser feitas de forma obrigatória para a aprovação na disciplina de Matemática Financeira, independentemente de o aluno ter participado da pesquisa ou não.

A quantidade de alunos selecionados para participar deste estudo tem relação com a quantidade de estudantes matriculados no curso de Logística da instituição. O pré-requisito para a participação era que o estudante estivesse matriculado no primeiro ano do curso de Logística, período em que é ofertada a disciplina de Matemática Financeira.

Voluntariaram-se para participar desta pesquisa 5 alunos das turmas do primeiro ano Técnico em Logística. Todos os 37 estudantes matriculados, das duas turmas, foram convidados, porém apenas 5 estudantes de uma única turma se prontificaram a participar. Os demais tiveram aulas normalmente, sem qualquer tipo de prejuízo, já que a sequência didática foi ofertada a todos os alunos. A partir de técnicas de observação, foi realizado um acompanhamento dos movimentos que os estudantes participantes da pesquisa faziam durante seu processo de ensino e



aprendizagem. É importante relatar que um participante da pesquisa realizou todas as atividades em casa.

### 3.2 Síntese do produto educacional

Com o foco na Educação Financeira, um assunto que foi abordado na realização das atividades da sequência didática foi a inflação. Um problema é que a inflação faz os brasileiros assumirem uma postura de gastar tudo o que ganham para compensar perdas. Historicamente, desde sua emancipação política, o país já viveu altos índices inflacionários. Nas décadas de 80 e 90, era comum o hábito de o trabalhador gastar tudo o que ganhava rapidamente, pois, até no mesmo dia, o produto poderia ter remarcado seu preço nos supermercados. Hoje, conforme percebemos na pesquisa, a cesta básica consome menos porcentagem do salário-mínimo se compararmos o ano de 2021, com o ano de 1995.

A sequência didática foi utilizada como uma estratégia de mediação para auxiliar os estudantes na compreensão, por meio da problematização em situações reais, de acontecimentos que envolvem a Educação Financeira. A coleta e análise de dados foram fundamentais para auxiliar no processo de aprendizagem.

A elaboração de uma Sequência Didática deve partir de uma estrutura de base, conforme definido pelo grupo de pesquisadores de Genebra. Tal estrutura se configura em etapas assim denominadas: a) apresentação da situação; b) produção inicial; c) módulos necessários, de acordo com as necessidades de aprendizagem de uma determinada turma de estudantes e d) produção final. (MIQUELANTE *et al.*, 2017, p. 264-265)

Em conformidade com a proposta de estudo de caso de Creswell (2014), a pesquisa começou com o objetivo de identificar como a coleta de dados estatísticos em situações reais e sua análise poderia auxiliar na Educação Financeira. O pesquisador-professor explorou o tema que o levou a estudar um caso, que foi a implementação de um material pedagógico para estudantes do curso de Logística. O pesquisador terminou o estudo de caso com uma análise sobre as lições aprendidas

nas aulas. Seguimos como principal referência o trabalho de Teixeira (2016), que promove discussões acerca de temas de Educação Financeira e do desenvolvimento da Educação Crítica mediante um Estudo de Caso, para estudantes de Matemática Financeira, no curso de graduação em Administração. O pesquisador discute a inflação e o poder de compra. Outros trabalhos sobre a problemática da inflação foram tomados como referência. Em um deles Almansa e Pistóia Mariani (2020) desenvolveram um estudo com uma turma de nono ano do Ensino Fundamental, baseado na Educação Financeira, em específico na noção de inflação. A decisão para a escolha do tema *inflação* também foi discutida no trabalho *Educação Financeira e Educação Matemática: inflação de preços*, de Vital (2014).

O produto educacional forneceu questionamentos aos discentes, de modo que eles pudessem refletir a respeito de suas finanças e de seu papel na sociedade. Por meio da análise de dados reais, os alunos puderam tomar decisões mais conscientes e mais acertadas. Com as ferramentas e as aprendizagens, pretendíamos preparar melhor os estudantes a participarem do orçamento familiar. As atividades foram separadas em 2 análises de situações-problema por parte dos estudantes. Para cada análise, foram dedicadas 4 aulas de 50 minutos.

Para nossa pesquisa, a coleta de dados se deu na modalidade de observação participante. As aulas foram videogravadas e depois transcritas. As tarefas produzidas pelos estudantes também foram recolhidas.

Nos primeiros encontros, foram apresentadas duas atividades pela plataforma *Google Meet*, momento em que os alunos tomaram conhecimento dos problemas a serem resolvidos. Os objetivos de aprendizagem das atividades foram: estimular a percepção sobre a inflação de preços, a desvalorização da moeda e o poder de compra no decorrer do tempo; levar a entender a necessidade dos impostos; e fazer uma reflexão para o pleno exercício da cidadania, compreendendo a relação entre o assunto e o mundo a sua volta.

Para a coleta dos dados, os participantes acessaram o material impresso e/ou virtual, no formato *PDF*. Os dados foram coletados pelos estudantes na internet, no *site* do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (Dieese), a fim de analisar o poder de compra, o valor da cesta básica e o salário. Eles também coletaram dados por meio de *sites* de supermercados para comparar com o valor sugerido para a cesta básica no Dieese e simular uma compra. Dados sobre impostos foram pesquisados livremente por mecanismos de busca na internet.

Na primeira atividade, os estudantes compararam o salário-mínimo e o valor

da cesta básica e analisaram o poder de compra aplicado a essa remuneração. Depois, após ler uma reportagem que mostrava um auxílio emergencial no valor de R\$ 250,00 para uma família de duas pessoas ou mais, foi estimado esse valor para fazerem uma simulação da compra de uma cesta básica. Na segunda atividade, com os dados dos tributos da cesta básica, criaram um gráfico de maneira exploratória e analisaram qual seria a forma gráfica mais adequada para representar como os impostos afetam o preço da cesta básica. Inicialmente, a atividade foi desenvolvida de maneira individual; depois, houve discussão dos resultados em grupo.

Nessa fase, os participantes, com auxílio do professor-pesquisador, por meio de questionamentos e afirmações, analisaram as informações estatísticas coletadas por eles. Com base na interpretação e na leitura a partir dos dados recolhidos, o professor-pesquisador interagiu com os estudantes para os ajudar a levantar hipóteses e conclusões nas atividades investigativas. De acordo com Batista Neto (2021), para uma atividade ser considerada investigativa, precisa ser encarada como problemas que serão resolvidos pelos alunos.

Na próxima seção, apresentamos as atividades investigativas e analisamos a proposta de busca de soluções por parte dos estudantes com o objetivo de levar à construção do conhecimento por meio da Educação Financeira. Perseguimos a seguinte pergunta: como a coleta e análise de dados financeiros e/ou estatísticos oriundos de situações cotidianas poderiam auxiliar na Educação Financeira de estudantes do curso Técnico em Logística do primeiro ano do Ensino Médio Integral?

### 3.3 Produção e análise de dados

Conforme destacado por Yin (2009 *apud* 2014), devemos considerar diferentes fontes de informação para estudar um caso selecionado. Sob esse prisma, a coleta de dados desta pesquisa ocorreu durante as aulas. A técnica empregada foi a observação participante. O professor-pesquisador registrou suas percepções em um diário de bordo. Ou seja, durante as aulas, foi observada a interação dos estudantes com o material didático e a resolução das atividades investigativas, tanto em sua versão digital (*Google Classroom*) quanto na impressa (disponível na escola).

Outra fonte de informação foram as interações dos estudantes que utilizaram a sequência didática durante a aula videogravada. As videograções foram transcritas e os dados foram analisados de acordo com o objetivo da pesquisa. Os

registros produzidos pelos estudantes, a partir das respostas dadas por eles na sequência didática, foram estudados com foco em compreender como o material didático produzido para as aulas os auxiliaria na coleta de dados estatísticos em situações reais para sua análise. Além disso, analisamos quais seriam os benefícios dele no desenvolvimento da Educação Financeira.

No próximo capítulo, ao apresentar a sequência didática, que também é o produto educacional gerado por esta pesquisa, analisaremos as formas de raciocínio empregadas pelos estudantes para a solução das problemáticas descritas. A aplicação do modelo educacional foi relevante para compreender o potencial do produto educacional em uma perspectiva de educação crítica e para verificar como se deu a construção do próprio conhecimento por parte dos estudantes.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, voltamos nosso olhar para as análises dos estudantes sobre os produtos da cesta básica em relação ao salário-mínimo. Observaremos as ideias dos estudantes ao criarem uma cesta básica com um auxílio emergencial. Discutiremos também os impostos e a cidadania, na concepção dos estudantes.

### 4.1 Uma análise por parte dos estudantes: os produtos da cesta básica *versus* o salário-mínimo

No laboratório de Informática, presencialmente, os estudantes entraram no *Google Meet*, para gravarmos as aulas e para que as aulas fossem disponibilizadas em tempo real aos estudantes que não estavam de forma presencial, com o auxílio do professor-pesquisador. Também usamos esse aplicativo como ferramenta para facilitar o retorno ao formato presencial, visto que os estudantes não estavam acostumados com a presença do docente, nem com aulas presenciais. O professor-pesquisador iniciou a aula com uma apresentação de *slides*, que era o mesmo material que os alunos possuíam em mãos, ou seja, a sequência didática. No primeiro momento, foi comentado o objetivo das atividades para uma análise por parte dos estudantes: a quantidade de produtos da cesta básica com seus respectivos valores *versus* o salário-mínimo. Nessa parte, discutimos as mudanças do salário-mínimo ao longo do tempo.

O professor apresentou aos estudantes o valor do salário-mínimo no Brasil, durante o período de 1995 até 2015, pedindo para que os mesmos buscassem o ano de 2020, ano mais próximo da pesquisa, já que os dados informados levaram em consideração intervalos de cinco em cinco anos. O objetivo foi analisar a progressão inflacionária e comparar com a evolução do salário-mínimo no período. O *site* do Dieese foi usado para que os alunos fizessem uma busca e uma comparação dos valores da cesta básica mais recente.

O período foi escolhido porque o Real tornou-se oficialmente a moeda brasileira no dia 1º de julho de 1994. Então, para fazermos as comparações, os educandos, juntamente com o professor, conferiram o valor da cesta básica na cidade de Belo Horizonte, MG, a capital do estado, e o salário-mínimo do mês de referência a partir de julho de 1995. Essa pesquisa também foi realizada no *site* do Dieese. O professor explicou que faltava o valor da cesta básica no ano de 2020 e, então, pediu ajuda da turma para buscar a informação, de forma individual no *site* do

Dieese.

A Tabela 1 compara a evolução do salário-mínimo, que é o menor salário que a empresa pode pagar ao trabalhador mensalmente, com a evolução do preço da cesta básica em Belo Horizonte, MG, apresentada aos estudantes. O objetivo dessa abordagem foi fornecer dados históricos para que esses estudantes fizessem uma análise da evolução do poder de compra dos alimentos pela classe trabalhadora, o ano de 2020 foi solicitado para os estudantes buscarem o valor nosite pesquisado, que não disponibiliza os valores do preço da cesta básica do município de Ituiutaba, MG; por isso, optamos por buscar os dados da capital do estado. O motivo principal é que na capital incide a mesma carga tributária estadual que no município.

Para calcular o salário-mínimo necessário, o Dieese considera o preceito constitucional de que o salário-mínimo deve atender as necessidades básicas do trabalhador e de sua família, cujo valor é único para todo o país. Usa como base o Decreto-Lei n.º 399, de 30 de abril de 1938, que estabelece que o gasto com alimentação de um trabalhador adulto não pode ser inferior ao custo da Cesta Básica de Alimentos.

Tabela 1 – Salário-mínimo *versus* cesta básica em Belo Horizonte, MG (1995-2020)

Mês/Ano	Salário	Cesta básica
09/1995	R\$ 100,00	R\$ 74,74
09/2000	R\$ 151,00	R\$ 110,04
09/2005	R\$ 300,00	R\$ 154,97
09/2010	R\$ 510,00	R\$ 217,66
09/2015	R\$ 788,00	R\$ 338,19
09/2020	R\$ 1039,00	R\$

Fonte: Elaborado pelo autor com base em buscas no Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (2021).

Após a apresentação da tabela, foi problematizado com os alunos se o poder de compra dos assalariados subiu ou diminuiu. Veja a reação dos estudantes nas falas:

Estudante 1: *Diminuiu.*

Estudante 2: *Subiu.*

Professor: *Por que subiu ou diminuiu?*

Estudante 2: *Subiu por causa da valorização do dinheiro.*

Podemos verificar, ao compararmos o salário-mínimo com o valor da cesta básica, que realmente o poder de compra subiu, pois o assalariado gasta menos com a cesta básica, logo tem um maior poder de compra. O poder de compra não é calculado apenas pela relação, porém podemos inferir que, se o trabalhador gasta uma menor porcentagem do salário para a cesta básica, ele poderá ter mais dinheiro para realizar outras despesas, ou seja, poderá ter maior poder de compra.

Mas, prontamente, não podemos verificar se o dinheiro teve uma valorização desde a criação do Plano Real até 2015, o que foi apresentado na Tabela 1. Após a criação do Plano Real, em 1994, de acordo com Teixeira (2016, p. 31), “o controle da inflação, com o acesso de um maior número de pessoas ao sistema bancário e a entrada de crédito criaram o ambiente favorável ao crescimento do consumo do cidadão” no Brasil. Em 2015, percebemos, ao apresentar a Tabela 1, para os estudantes, uma breve queda no poder de compra do brasileiro. E, após verificarem no *site* do Dieese o valor da cesta básica, comparando-o com o ano de 2015 e com o salário-mínimo, os estudantes perceberam que em 2020 esse poder de compra teve outra queda. Na análise, verificamos que os alunos não tinham ferramentas para compreender que, em alguns períodos, houve queda do poder de compra. Por isso, após uma autoavaliação da sequência didática, para melhorar a compreensão dos estudantes, acrescentaremos nela a construção de uma série temporal em formato de gráfico, o que não foi realizado no momento da pesquisa.

Outro ponto que consideramos pertinente discutir com os estudantes foi quais eram os produtos que compõem a cesta básica, as respectivas quantidades e as diferenças da composição dos itens por regiões. A composição da cesta foi definida pelo Decreto-Lei n.º 399, de 30 de abril de 1938 e continua em vigor. Depois de terminada a atividade, percebemos que poderíamos ter solicitado que os estudantes

buscassem essas informações por conta própria, isso lhes proporcionaria maior autonomia.

Em seguida, foram apresentadas informações da Figura 2 aos estudantes, que contém provisões, ou seja, a quantidade, o estoque de alimentos de acordo com regiões, citadas abaixo da tabela. No produto educacional pediremos para que os estudantes busquem essa informação, possibilitando maior autonomia ao estudante.

Figura 2 – Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto-Lei n.º 399 de 1938, Cesta básica por região

<b>Alimentos</b>	<b>Região 1</b>	<b>Região 2</b>	<b>Região 3</b>	<b>Nacional</b>
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
Cafê 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

Fonte: Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (2009).

Segundo o Decreto-Lei n.º 399, de 1938, usado como base na Figura 2, para cada Região temos os seguintes Estados:

- Região 1 – Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal.
- Região 2 – Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão.
- Região 3 – Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- Nacional – Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território nacional. (DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, 2009)



Na atividade, foi solicitado que os estudantes observassem a Tabela 1 (Salário-mínimo *versus* cesta básica em Belo Horizonte) e verificassem se estava faltando o valor da cesta básica do período de 09/2020. Pedimos, então, que fizessem uma pesquisa em folhetos de supermercados disponíveis na internet para verificar o preço médio da cesta básica no dia em sua região, e o professor neste momento assumiu o papel de mediador. Poderíamos ter elaborado uma situação-problema para estudar o caso, no produto educacional colocaremos uma problematização.

Na Figura 3, podemos observar que o estudante 4 buscou as informações nos folhetos que coletou na internet. Depois, ele multiplicou o valor dos produtos pelas quantidades descritas na tabela e calculou o valor final somando o subtotal dos produtos. O estudante 4 considerou a coluna 1 (sem cabeçalho) e multiplicou os valores pelas quantidades expostas na coluna 3 (Região 1), encontrou como resposta o valor da cesta básica: R\$ 844,90. Alguns elementos necessários para uma melhor compreensão da tabela não foram descritos pelo estudante.

Figura 3 – Construção da tabela de alimentos da cesta básica pelo estudante 4

Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto Lei n° 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

R\$ 844,90

Fonte: Arquivo do autor. (2021)

O estudante 4 apresentou os dados de acordo com a região e se preocupou em pegar apenas ofertas atuais, em conversa com o estudante 2, informou que preencheu o valor da cesta básica na tabela (Figura 4) a partir dos folhetos que

encontrou. Já o estudante 2 não se ateu a procurar apenas na região, buscou os preços em folhetos de todo o país disponíveis na internet. Se o estudante procura por datas diferentes da data da pesquisa, a investigação realizada por ele pode ter valores muito distintos dos reais, pode encontrar tanto um preço acima do mercado atual quanto um valor abaixo do mercado atual. Observamos também que não foram verificadas pelo aluno as datas das ofertas.

Ademais, o estudante 2 não compreendeu claramente o enunciado e colocou o resultado do valor da cesta básica de 11/2021 encontrado, R\$ 445,76, no local destinado à busca no *site* do Dieese em 09/2020. O valor da cesta básica em 09/2020, na região de Belo Horizonte, era de R\$ 491,62, de acordo com o *site*.

Figura 4 – Busca do valor da cesta básica em 11/2021 pelo estudante 2

Mês/Ano	Salário	Cesta básica
09/1995	R\$ 100,00	R\$ 74,74
09/2000	R\$ 151,00	R\$ 110,04
09/2005	R\$ 300,00	R\$ 194,97
09/2010	R\$ 510,00	R\$ 217,66
09/2015	R\$ 788,00	R\$ 338,19
09/2020	R\$ 1039,00	R\$ 445,76

Fonte: Arquivo do pesquisador.(2021)

O estudante 2, ao desprezar as datas e o local de pesquisa, encontrou um valor desatualizado com o que é praticado na região, na atualidade, em relação à cesta básica.

Depois, foi solicitado que os alunos realizassem uma pesquisa no *site* do Dieese e verificassem o valor da cesta básica em setembro de 2020. Eles tiveram dificuldades para encontrar os dados. Por isso, durante a aula, eles foram orientados sobre como buscar as informações no referido *site*. Eles não sabiam como preencher as informações no *site*. Por exemplo, um dos problemas foi o *site* orientar a colocar a data no formato mmaaaa, alguns estudantes colocaram uma barra entre

o mês e o ano, dessa forma: mm/aaaa. Após as orientações, os discentes conseguiram coletar os dados com sucesso.

Depois de resolvidos esses problemas, ao conversar com os educandos, notamos uma grande diferença entre os valores da cesta básica dos estudantes 4 e 2. Essa discrepância pode ter ocorrido por alguns motivos. Um deles é que o estudante 2 não coletou valores atualizados para montar sua cesta básica. Percebemos isso, porque, de acordo com uma conferência que fizemos na página citada, os dados fornecidos pelo estudante 4 condiziam mais com a realidade atual. Esperávamos encontrar uma diferença, pois outros fatores podem alterar os valores da cesta básica, por exemplo, a coleta de dados de produtos de marcas superiores, não se atentando à similaridade das mercadorias. O aluno também poderia ter pesquisado em locais diferentes do que foi proposto, sem se preocupar com o valor do frete. A estratégia utilizada pelo discente na escolha do produto influencia no preço final da cesta básica. Os outros estudantes (3, 1 e 5) apresentaram valores diferentes dos dois citados, porém mais próximos aos apresentados pelo estudante 4.

Em conversa posterior, ao discutirmos as atividades, percebemos uma mudança de postura por parte dos alunos diante da tarefa de ir ao supermercado. Aos poucos, eles relataram que estavam tomando decisões de forma mais consciente, pois refletiam ao ir ao supermercado com a família, antes de pegar um produto. Inicialmente, percebemos respostas vagas nas conversas; durante a atividade, notamos que o envolvimento deles crescia conforme participavam da proposta; por fim, os estudantes estavam cada vez mais comunicativos e davam sugestões valiosas, como criar gráficos para comparar os valores da cesta básica. A abertura para acolher sugestões do grupo é fundamental, inclusive para melhorarmos a sequência didática.

De acordo com Teixeira (2016, p. 32), “um dos principais objetivos da Educação Financeira são a educação e reeducação no trato com as finanças, mudando hábitos e reavaliando posturas.” Essa mudança de posturas se fez presente no discurso dos estudantes. Isso pode ser visto no diálogo:

*Professor: Quais foram as estratégias que tiveram ao montar a cesta básica?*

Estudante 1: *O que tava mais barato.*

Estudante 3: *Eu coloquei o que eu compraria, mas também o que estava mais barato.*

Estudante 2: *É!*

Professor: *Mas e a marca, não importa?*

Estudante 2: *Não. Nem sempre a marca é o melhor produto. Tem que avaliar. Depois da atividade quando fui ao supermercado e já estou com uma consciência maior antes de comprar. E antes eu não tinha, só pegava.*

Professor: *Tem mais alguma coisa que desejam falar sobre a atividade?*

Estudante 1: *Acho que se tivesse colocado como gráficos os valores da cesta ficaria melhor, achei que ficou meio bagunçado.*

Estudante 3: *É!*

Estudante 2: *Podíamos ter visto também as outras regiões pra ver se lá tá mais barato do que aqui.*

Ao refletir sobre o diálogo, percebemos a necessidade da discussão com os estudantes e o quanto ela pode nos levar à reflexão sobre a própria prática para melhorarmos a abordagem pedagógica em atividades futuras.

Os estudantes sugeriram escolher produtos similares, com preços mais acessíveis para montar a cesta básica, alertaram ainda que não tinham essa consciência antes de desenvolver as atividades. Sobre a sequência didática, sugeriram também que poderíamos ter realizado uma análise por regiões e ter colocado os resultados na forma de gráficos, pois as informações ficariam mais organizadas para serem comparadas.

Foi sugerido também o trabalho com os valores em outras regiões. A coleta de dados estatísticos certamente enriqueceria o trabalho. Mas, no momento da pesquisa, o professor-pesquisador também poderia ter acatado a sugestão no momento e acolhido a curiosidade do estudante, realizando a comparação.

Na atividade 2, foi pedido aos estudantes que fizessem uma pesquisa para verificar os fatores que poderiam influenciar os preços dos produtos. Sugerimos que analisassem as mudanças no preço da cesta básica e explicassem o que ocorreu com o preço dos alimentos. Depois, perguntamos por que ocorreram essas mudanças.

Verifica-se que o problema da precificação se inicia na composição do custo do produto final devido à dificuldade em atribuir adequadamente tais custos ao produto. Some-se a esse fator as intempéries climáticas, que proporcionam grandes perdas aos produtores e traz consigo a escassez de produtos no mercado e conseqüente valorização da produção daqueles que não sofreram com esse fator (LIMA; MEGLIORINI; CARMO, 2009, p. 1)

Os estudantes afirmaram que o valor da cesta básica subiu devido à inflação e ao aumento dos impostos. Percebemos uma compreensão parcial acerca do que foi proposto, pois realmente a inflação pode ser percebida, e podemos concluir isso a partir da análise do preço da cesta básica durante o período de 09/2015 até 09/2020. Porém, não podemos afirmar que houve aumento dos impostos durante o período. Pelo contrário, constatamos uma redução. A Lei n.º 10.865, de 2004, no artigo 8, §12, inciso X, que trata da redução nos casos de importação, aplica a redução à alíquota zero nos produtos hortícolas, frutas e ovos.

A Lei n.º 10.925/2004, em seu artigo 1º, reduz as alíquotas do Programa de Integração Social/ Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) incidentes na importação e na comercialização do mercado interno de fertilizantes e defensivos agropecuários e dá outras providências, o que acarreta uma redução no preço da produção. A lei também prevê que ficam reduzidas a zero as alíquotas da contribuição de PIS e Cofins na importação e receita bruta na venda no mercado interno de produtos constantes na cesta básica, como farinha, pão, leite, manteiga, óleo de soja, café, açúcar e carne. PIS/Pasep e Cofins são alguns dos impostos que são cobrados sobre vendas de mercadorias.

A influência do preço do produto não é definida apenas por esses dois fatores citados pelos estudantes (aumento de impostos e inflação). Por exemplo, o preço do Dólar e de outras moedas externas poderia influir nos dos alimentos da cesta básica, os preços do transporte, do petróleo e das embalagens também. Ainda há muitas outras variáveis que poderiam alterar o preço final da cesta básica. Ao analisarmos a carne, que é um produto da cesta básica, de acordo com Gomes (2020), o valor da arroba do boi é determinado pela exportação, pela sazonalidade e pelo consumo interno e externo. Foi observado também que as eleições são um fator que gera variação do preço da arroba. O dólar também pode influenciar o preço do produto. Tais variações poderiam ser consideradas pelo grupo e podem surgir na aplicação da sequência didática.

Na atividade 3, levamos os alunos a perceberem que também houve uma mudança no valor do salário-mínimo no período analisado. Apresentamos a eles, na

---

| 2 Sazonalidade: são as variações que ocorrem em determinada época, em determinada estação do ano.

sequência didática, uma tabela, cuja fonte foi o Dieese, que mostrava que o salário-mínimo era de R\$ 100,00 em 09/1995 e de R\$ 1.039,00 em 09/2020. Depois, perguntamos por que ocorre essa alteração. No Brasil, a modificação no valor do último salário-mínimo foi estipulada pela inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

Os estudantes responderam que ocorre mudança no valor do salário-mínimo devido à inflação. Confirmaram essa resposta na conversa:

*Professor: Podemos perceber uma alteração no salário-mínimo?*

*Estudante 1: Pode.*

*Professor: Diminuiu o salário-mínimo?*

*Estudante 1: Não.*

*Professor: O que aconteceu?*

*Estudante 3: Aumentou.*

*Professor: Em setembro de 2015, o salário-mínimo era de 100 reais. Em setembro de 2000, já foi para 151 reais. Já em setembro de 2005 o salário passou para 300 reais. Em setembro de 2010, 510 reais. 788, em setembro de 2015 e, em setembro de 2020, 1039 reais. O que vem na cabeça de vocês, por qual motivo esse salário sobe?*

*Estudante 1: Por causa da inflação?*

Pudemos perceber uma insegurança na fala do estudante ao afirmar que a causa foi a inflação. É importante compreender esse movimento, porque a política de valorização do salário-mínimo, de acordo com Summa (2016) constitui um elemento importante para explicar a inflação salarial e a inflação ao consumidor. Faltou, nesse momento, o professor-pesquisador fazer indagações ao estudante para descobrir o motivo que o levou a chegar a essa conclusão.

Na atividade 4, pedimos aos discentes que analisassem se o poder de compra aumentou ou diminuiu entre setembro de 1995 e setembro de 2020. Questionamos qual era a porcentagem do valor gasto com a cesta básica em relação ao salário-mínimo em 1995, depois em 2010 e por último nos dias de hoje. Percebemos que poderíamos ter incluído uma situação-problema para apresentar a atividade ao estudante.

Ao serem questionados sobre o salário-mínimo e uma possível valorização ou desvalorização do dinheiro, houve uma contradição nas respostas dos alunos, o que nos levou a pensar que não houve compreensão integral da pergunta por parte de todos os estudantes. Indagamos se o poder de compra subiu ou diminuiu e por que

isso ocorreu. O estudante 2 respondeu: “*Subiu por causa da valorização do dinheiro.*”

Realmente subiu, porém não houve uma valorização do dinheiro, pelo contrário, percebemos uma desvalorização da moeda brasileira durante o período de 1994 até 2021, pois temos mais moeda no mercado. Uma das principais causas da desvalorização de uma moeda é sua oferta em abundância ou déficit na balança comercial. Balança comercial é a diferença entre as exportações e importações de um país. Déficit na balança comercial refere-se às importações do país superando as exportações, ou seja, o país comprou mais do que vendeu para outros países. A desvalorização da moeda causa inflação e diminui o poder de compra no mercado interno. Mas é importante salientar que a desvalorização da moeda nem sempre significa que haverá redução do poder de compra interno.

Professor: *Se o dinheiro aumentou, logo, eu vou ter um poder de compra maior?*

Estudante 2: *É.*

Estudante 1: *Depende do planejamento, se planejar hoje, podemos viver melhor lá na frente.*

Percebemos que um dos estudantes compreendeu um dos conceitos de Educação Financeira ao afirmar que o planejamento pode proporcionar um futuro melhor, contudo, na resposta do estudante 2, vemos que ele ainda precisava de mais estímulos para refletir sobre a situação. De acordo com Teixeira (2016, p. 33), “Educação Financeira diz respeito ao planejamento de hoje para se viver melhor no futuro.” Durante a atividade, continuamos a questionar os alunos para que entendessem que, quando temos mais dinheiro no mercado, isso nos remete a uma desvalorização do dinheiro. O estudante 3 confirmou para os outros que compreendeu ao afirmar que o dinheiro está perdendo valor: “*O valor do dinheiro vai diminuindo porque perde seu valor.*”

Ao analisarmos os dados, depois da atividade ter sido executada, com mais tempo, notamos que mais indagações da nossa parte seriam necessárias para levar os alunos a perceberem que houve recuo do poder de compra no período analisado. Por exemplo, Amanda trabalha como operadora de caixa desde 1995 em Belo Horizonte, ganhando um salário-mínimo desde então. Ela vive reclamando para sua

amiga Mel que seu salário atualmente não dá para comprar as mesmas coisas que comprava antigamente. Mas a Mel disse que não, que a Amanda está gastando demais nas festas de final de semana. Para provar a sua amiga que não é esse o motivo, Amanda fez uma tabela de cinco em cinco anos até chegar aos dias de hoje, com seu salário e o ano. Considerando que a tabela dela é idêntica a nossa, subtraímos o salário da Amanda (salário-mínimo) pelo valor da cesta básica, verificando se o dinheiro dela tem sobrado mais atualmente ou não.

Na atividade 5, questionamos os estudantes em relação ao dinheiro, se houve valorização ou desvalorização. Ao analisarmos as conversas e o material entregue, a sequência didática, percebemos que os alunos compreenderam que houve uma desvalorização da moeda devido à inflação. Na conversa seguinte, discutimos sobre o período da pandemia.

*Professor: Isso. Vamos pegar somente o período da pandemia. Durante o período da pandemia, a gente teve um período de inflação?*

*Estudante 1: Sim.*

*Professor: Sim? Como que a gente sabe isso?*

*Estudante 2: Os juros então, o aumento do preço.*

*Estudante 1: É, os valores subindo.*

O estudante 2 afirmou que há o aumento dos juros, logo, do preço. De acordo com Costa, Deos e Brito (2021, p. 707), “o controle da inflação, utilizando-se somente da taxa de juros, pode ter resultados a curto prazo contraditórios ao pretendido no estabelecimento da meta inflacionária.” Compreendemos que, se há um aumento dos juros e o consumidor final realizar uma compra utilizando crédito, ele pagará a mais por aquele produto ou serviço devido a altas taxas de juros.

O estudante 1 compreendeu que a inflação corresponde a um período em que ocorre o aumento dos preços de forma contínua. A inflação pode ser conceituada como

um aumento contínuo e generalizado no nível geral de preços. Ou seja, os movimentos inflacionários representam elevações em todos os bens produzidos pela economia e não meramente o aumento de um determinado preço. Outro aspecto fundamental refere-se ao fato de que o fenômeno inflacionário exige a elevação contínua dos preços durante um período de tempo, e não meramente uma elevação esporádica dos preços. (LUQUE; VASCONCELLOS, 2002, p. 315)



Na atividade 6, solicitamos aos estudantes que fizessem a leitura da matéria do Diário do Nordeste (Figura 5) intitulada “Dataprev adia para sexta consulta para saber quem vai receber o auxílio emergencial 2021” (2021).

Figura 5 – Parte da matéria do Jornal Diário do Nordeste

The screenshot shows the top part of a news article. The logo 'Diário do Nordeste' is on the left. Navigation links include HOME, ÚLTIMA HORA, DN CEARÁ, PONTOPODER, SEGURANÇA, JOGADA, and NEGÓCIOS. The article title is 'QUAIS OS VALORES DO AUXÍLIO EMERGENCIAL 2021?'. The text states that the government will consider 'composição familiar' when granting the new emergency aid. It lists three payment bands: R\$ 375 for women heads of families, R\$ 250 as a median value for families with two or more people (excluding mothers heads of families), and R\$ 175 for families with only one person.

Fonte: Dataprev. <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/dataprev-abre-hoje-consulta-para-saber-quem-vai-receber-o-auxilio-emergencial-2021-1.3063330> (2021).

Depois de lida a reportagem (Figura 5), lançamos um desafio. Pedimos aos estudantes que montassem uma tabela (Tabela 2) com os valores da cesta básica que devia ser suficiente para alimentar uma família com 4 pessoas para o período de um mês. O preço da cesta básica deveria ser o mesmo do auxílio emergencial no valor de R\$ 250,00.

Ao apresentar os *slides*, o professor orientou os alunos a assistirem a dois vídeos. O primeiro (CESTA BÁSICA..., 2021) apresenta uma reportagem de 2021 que afirma que o valor da cesta básica subiu em 11 capitais do Brasil. O segundo (QUANTO CUSTA..., 2020) mostra o valor dos produtos da cesta básica brasileira adquirida nos EUA, na moeda corrente do país. O vídeo foi postado em 2020. A cesta básica custou 106 dólares, e o salário-mínimo era de 1.353 dólares, segundo o vídeo. O *link* do vídeo foi disponibilizado para os estudantes no *chat* do *Google Meet*, individualmente eles assistiram aos materiais, utilizando fones de ouvido para isso. Apesar de testar o equipamento antes da aula, tivemos problemas na reprodução coletiva; por isso, optamos pela visualização individual. Alguns assistiram mais rápido, outros um pouco mais devagar, o professor pediu, então, para aqueles que terminassem antes que aguardassem por alguns instantes. A tecnologia pode mudar e interferir na atividade, pois alguns equipamentos foram mais lentos que outros. Porém, apesar de a estratégia de pedir para aguardar ter sido a solução encontrada, ela pode causar descontentamento para quem espera e

certo constrangimento por quem ainda está assistindo, pois um dos estudantes achou que atrapalharia a aula.

Após assistirem aos vídeos, <sup>3</sup>Cesta básica sobe em 11 capitais do Brasil e, <sup>4</sup>quanto custa cesta básica e salário mínimo nos Estados Unidos os alunos começaram a conversar sobre o vídeo. O estudante 1 disse: “*A diferença para os Estados Unidos é...*”. Nesse momento, fez com o rosto expressões de espanto, em estar maravilhado com aquela informação. Já havíamos calculado o valor da cesta básica no Brasil, e o estudante 1 ficou espantado com a diferença do valor da cesta básica brasileira em comparação com a estadunidense.

Professor: *Então, quase 13 cestas básicas, é isso?*  
*Quase 13 cestas básicas é a quantidade que é possível comprar nos Estados Unidos com o salário-mínimo.*  
Estudante 1: *13, né?! [com um tom de surpresa]*

---

3 Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=n9Ui8TpnJwc>>.

4 Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=lghqS1to-Q4>>

Nesse momento, o estudante 1 já havia buscado no *site* do Dieese o valor da cesta básica em 2020. Ele já tinha esse valor anotado. Porém, buscou novamente.

Professor: *E aqui dá para comprar 2,5?*

Estudante 1: *Isso.*

Professor: *Só que a gente tem que ver uma coisa. Se a gente fosse daqui para comprar lá, a gente não conseguiria. Porque os preços demonstrados no vídeo são em dólar. Mas o poder de compra nos EUA, de acordo com o vídeo que vocês viram, é maior ou menor do que do brasileiro?*

Estudante 1: *Maior.*

Professor: *Por que o poder de compra é maior?*

Estudante 1: *Porque o preço é menor.*

Estudante 2: *É menor, e eles ganham mais.*

Professor: *Mas o salário deles não é praticamente igual ao nosso? Sem fazer conversão. Por que o preço lá é menor do que no Brasil?*

Estudante 1: *Imposto.*

Professor: *Imposto nos EUA é menor do que no Brasil.*

Podemos confirmar no trabalho intitulado “Tributação: uma comparação do imposto sobre o consumo entre o Brasil e os Estados Unidos”:

Logo, os impactos financeiros causados pelo tributo sobre o consumo no Brasil são de valor muito maior ao dos Estados Unidos. Assim afetando mais a população pobre por comprometer uma porcentagem maior de sua riqueza do que pessoas com maior renda, visto que o imposto indireto não se preocupa com a capacidade econômica do contribuinte. Conclui-se que os cidadãos brasileiros acabam pagando impostos indiretos integralmente sobre itens de necessidade primária, sendo que o salário-mínimo não oferece recurso suficiente para tal obrigação, tornando uma cesta básica mais cara do que deveria ser (SCHOENFELD; SCHUH, 2019, p.143).

Na sequência, conversamos sobre a questão política. Por exemplo, nos Estados Unidos o imposto é menor, porém não há Sistema Único de Saúde (SUS), assim, caso os estadunidenses precisem de atendimento médico, por exemplo, devem pagar pelo serviço.

Nos Estados Unidos, são constantes as críticas ao sistema de atendimento em saúde provenientes de alguns dos seus principais bioeticistas. Lá, onde não existe um sistema nacional de cobertura sanitária universal, o Estado obriga o cidadão a contratar seu seguro com a companhia que lhe parecer mais favorável dentro do sistema de economia de mercado. Estas companhias, para não diminuir seus lucros, acabaram convertendo os médicos em seus próprios agentes: o médico recebe um orçamento anual fixo da seguradora para atender uma determinada quantidade de pacientes; quanto mais economiza, maiores serão seus ganhos, o que, sem dúvida, estimula faltas deontológicas de maior variada gravidade. As necessidades da população pobre e carente, por outro lado, são cobertas com um orçamento que vem anualmente se mostrando insuficiente (GARRAFA; OSELKA; DINIZ, 2009, p. 4).

Porém, como são muitas as variáveis que teríamos que analisar, optamos por nos concentrar nas atividades e deixar a curiosidade dos estudantes aguçada para que pesquisassem futuramente as razões pelas quais o poder de compra nos Estados Unidos supostamente seria maior do que no Brasil.

A partir da tarefa solicitada, os alunos criaram uma cesta básica. Usaram, para isso, o valor do auxílio emergencial de 250 reais, disponibilizado pelo governo às famílias de baixa renda.

Figura 6 – Cesta básica com valor máximo de R\$ 250,00 estruturada pelo estudante 3

Atividade 1 -  
Desafio: Monte uma cesta básica com o preço médio informado na matéria acima R\$ 250,00.

Produto	Preço unitário	Preço total
Carne	R\$ 10,45	R\$ 24,90
Leite	R\$ 3,39	R\$ 6,78
Doce	R\$ 5,99	R\$ 5,99
Arroz	R\$ 20,90	R\$ 20,90
Doce	R\$ 3,49	R\$ 6,98
Total	Batata	R\$ 1,95
	Doce	R\$ 3,90
	Doce	R\$ 1,98
	Doce	R\$ 5,99
	Doce	R\$ 4,99
	Doce	R\$ 17,94
	Doce	R\$ 7,99
	Doce	R\$ 9,39
	Doce	R\$ 239,20

Tabela 2: Cesta básica

Fonte: Arquivo da pesquisa (2021).

Figura 7 – Cesta básica de R\$ 250,00 planejada pelo estudante 1

Atividade 1 -  
Desafio: Monte uma cesta básica com o preço médio informado na matéria acima R\$ 250,00.

Produto	Preço unitário	Preço total
Arroz	R\$ 20,90	R\$ 20,90
Doce	R\$ 3,39	R\$ 3,39
Doce	R\$ 5,00	R\$ 5,00
Doce	R\$ 10,00	R\$ 10,00
Doce	R\$ 15,00	R\$ 15,00
Total		R\$ 53,29

Tabela 2: Cesta básica

Fonte: Arquivo da pesquisa (2021).

Como a imagem não ficou nítida, transcrevemos as respostas do estudante

1: Quadro 3: transcrição das respostas do estudante 1

<b>Produto</b>	<b>Preço total por produto</b>
Carne	R\$ 99,00
Arroz	R\$ 105,00
Feijão	R\$ 110,00
Macarrão	R\$ 25,00
Banana	R\$ 3,45
Laranja	R\$ 7,00
Melancia	R\$ 15,00
Manga	R\$ 5,00
<b>Preço total da cesta-básica</b>	<b>R\$ 369,48</b>

Fonte: elaborado pelo autor, baseado nos arquivos de pesquisa (2021)

Podemos perceber que o discente modificou bastante a cesta básica original e excluiu alguns alimentos. Discutimos com os alunos que faltou fontes de gordura e

proteína e predominaram as de carboidratos. O estudante não colocou verduras na cesta. Contudo, o que mais chamou nossa atenção é que ele não conseguiu montar a cesta básica com o valor estipulado no desafio, ou seja, R\$ 250,00. Se o estudante não conseguir diminuir o valor da cesta básica em uma situação real, ele entraria em uma situação de endividamento.

Aproveitamos essa tarefa do estudante para conversar sobre o cartão de crédito. Essa ferramenta poderia até ser vantajosa se as contas fossem pagas em dia. Porém, se o usuário não tiver dinheiro para pagar, como poderia ser o caso de uma família que faz uso do auxílio emergencial de R\$ 250,00, o uso do cartão de crédito pode não ser uma boa opção. O não pagamento de uma dívida no cartão de crédito custaria bem caro numa eventual inadimplência.

Para refletir sobre isso, foi solicitado aos estudantes que fizessem uma rápida busca na internet sobre a porcentagem do aumento de uma dívida no caso de uma pessoa que não pagasse a fatura do cartão de crédito por um ano. Eles encontraram valores de até 800% ao ano. Fizemos, então, um cálculo simples para que compreendessem a problemática do endividamento no cartão de crédito. Numa dívida de 100 reais, seria:  $100,00 \times 800\% = 800$  reais. Explicamos aos estudantes que, se uma pessoa ficar devendo 100 reais no cartão de crédito nessa compra e, após um ano não tiver realizado o pagamento, essa dívida poderia chegar a R\$ 800,00.

O estudante 2 (Figura 8) levou em consideração na tarefa o fato de a carne estar com um preço muito elevado naquele momento; por isso, optou por não inserir esse item na cesta básica. Nossa preocupação foi com os nutrientes que poderiam faltar a essa família, no caso, proteína. Há algumas fontes de proteína como leite e feijão, mas será que seria a quantidade necessária? O estudante colocou fontes de gordura (óleo) e carboidratos.

De acordo com Brasil *et al.* (2015, p. 72 ), “o leite bovino normal contém cerca de 3,5% de proteína”, ou seja, 35 g por litro de leite. Multiplicamos essa quantidade por 6 litros comprados, dividimos por 30 dias no mês e obtemos 7. Isso quer dizer que o leite poderia fornecer a quantidade de proteínas necessárias para uma pessoa de, no máximo, 7 kg de massa corpórea durante o mês.

Em relação ao feijão, em consonância com Pires (2005, p. 158), “a porcentagem de proteínas em feijão varia entre 16 e 33%.” Consideramos 33% de um 1kg de feijão e multiplicamos esse valor por 4 quilogramas propostos na cesta básica pelo estudante 2. Em seguida, dividimos esse valor por 30 dias, que corresponde a um mês e tivemos uma quantidade de 44 gramas de proteínas diárias. Ou seja, poderia ser proteína suficiente para uma pessoa cuja massa corporal fosse igual ou inferior a 44 quilogramas.

Podemos constatar que não seriam suficientes o feijão e o leite, de acordo com as recomendações nórdicas de Nutrição e a Sociedade Europeia de Nutrição

Clínica e Metabolismo, que indicam a ingestão de 1,0 g a 1,3 g de proteína por quilograma de peso corporal por dia.

Figura 8 – Cesta básica criada pelo estudante 2 com o valor de R\$ 250,00

Produto	Preço unitário	Quantidade	Valor
arroz	16,00	3	48,00
feijão	5,00	4	20,00
batata	4,00	6	24,00
leite	3,00	6	18,00
óleo	3,00	4	12,00
açúcar	2,00	6	12,00
Total	198,7	5	993,5

Preço total: 249,03

Fonte: Arquivo da pesquisa (2021).

Observamos que o estudante 5 apontou a quantidade de cada alimento que faria a composição de sua cesta-básica. Assim, pudemos perceber a linha de raciocínio empregada por ele. Quando o aluno respondia à atividade, constatamos que as quantidades foram modificadas para que sua cesta tivesse um valor mais próximo de R\$ 250,00, conforme a proposta da atividade.

Ao notarmos que o estudante não tinha colocado carnes em sua cesta, paramos para conversar sobre o aumento dos preços e sobre os fatores que poderiam elevar o preço de uma mercadoria. Comentamos sobre o preço do dólar, uma das variáveis que poderiam modificar o preço dos alimentos e dos medicamentos utilizados na criação dos animais. Conversamos também sobre a pandemia; nesse período, alguns países deixaram de produzir insumos. Outro ponto é que, se os produtores brasileiros venderem suas mercadorias em dólar, supostamente eles teriam um lucro maior. Para manter os preços, seria necessário aumentar a produção. Como consequência desse movimento do mercado, faltariam produtos para o Brasil; então, ocorreria o aumento do preço para os brasileiros. Dialogamos também sobre o valor do petróleo e o modo como este poderia alterar o preço de produtos por causa do custo transporte e das embalagens.



A substituição de alimentos da cesta básica por insumos da época também foi uma estratégia muito interessante. Pois, se há uma quantidade elevada de um produto, o preço tende a cair. Não foi percebido pelos estudantes que fatores climáticos podem afetar o preço dos alimentos, como grãos e verduras, nem que a quantidade de produção de alimentos altera seu valor. Os discentes também não se atentaram a outros tipos de proteínas, como ovo, soja e grão-de-bico, que poderiam diminuir o valor da cesta básica.

Sobre a retirada de alguns alimentos da cesta básica por alguns estudantes, a questão a ser analisada seria os impactos nas necessidades nutricionais do corpo. De acordo com Carneiro, Souza e Moura (2013, p. 361), “as grandes refeições, como almoço, jantar e ceia, devem fornecer 60% de carboidratos, 15% de proteínas, 25% de gorduras totais, sendo menos de 10% gorduras saturadas e 720 a 960 miligramas de sódio.”

Enfim, todos chegaram à conclusão de que o auxílio de R\$ 250,00 não seria suficiente para sobrevivência de uma família. Retomamos aqui uma citação de Teixeira (2016, p. 33): “um aprendizado consciente de como lidar com o dinheiro poderá gerar uma nova sociedade muito melhor preparada para os desafios do capitalismo e do consumismo, além de propiciar uma economia mais forte e consolidada.” Saber decidir de forma consciente, verificando as variáveis que envolvem o dinheiro, é importante tanto para a vida pessoal quanto profissional e afeta o governo e suas decisões, que acarretam consequências para toda uma sociedade.

Para analisar a compreensão dos estudantes sobre cidadania e impostos, na atividade seguinte, solicitamos a eles que realizassem uma pesquisa para identificar os fatores que poderiam influenciar o preço dos produtos.

*Professor: Faça uma pesquisa para verificar o que pode influenciar na alteração do preço dos produtos. A gente já comentou alguns. Quais são?*

*Estudante 1: Imposto e inflação.*

*Professor: Será que tem alguma coisa a mais? Por exemplo, será que o preço do dólar pode influenciar no preço dos produtos finais?*

*Estudante 2: Pode!*

Percebemos, analisando a atividade, que poderíamos ter colocado uma situação-problema. Por exemplo, Jorge foi comprar um aparelho *Smartphone* e, ao

chegar à loja, começou a refletir sobre aquela compra e perguntou para o vendedor: “Quais fatores influenciam o preço final desse aparelho?” O vendedor ficou sem saber o que responder. Vamos ajudar o vendedor verificando quais os fatores que influenciam o preço final de um aparelho *Smartphone*?

Na próxima seção, ao apresentar a sequência didática, que também faz parte do produto educacional gerado por esta pesquisa, analisaremos as considerações elaboradas pelos estudantes para a solução das problemáticas descritas. Essa abordagem foi relevante para compreender a potencialidade do produto educacional em uma perspectiva de educação crítica e para compreender como se deu a construção da aprendizagem pelos estudantes.

#### **4.2 Uma análise por parte dos estudantes: cidadania e impostos**

No mês de novembro de 2021, com a participação de dois estudantes foi aplicada outra atividade da pesquisa pelo *Google Meet*, outros três participantes da pesquisa apresentaram apenas o Plano de Estudo Tutorado, não participando das aulas em tempo real. A atividade foi respondida no material impresso de forma individual. O objetivo dessa atividade foi entender a necessidade dos impostos e fazer uma reflexão sobre cidadania.

Os alunos receberam a sequência didática impressa e em formato digital pelo aplicativo *WhatsApp* e pelo Conexão Escola (*Google Classroom*), em PDF. No primeiro momento, comentamos o objetivo da atividade. As mesmas atividades foram também apresentadas por meio da plataforma *Google Meet*. A duração deste segundo bloco de atividades foi de 4 aulas de 50 minutos, que ocorreram No laboratório de informática.


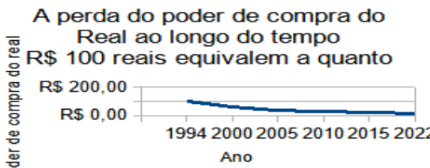
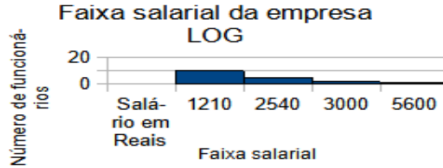
No laboratório de informática, com os alunos conectados pelo *Google Meet*, o professor apresentou por meio de *slides* o texto “Tributos – Impostos, taxas, contribuições e a esperada reforma tributária” (OLIVIERI, [2021]), que apresenta inicialmente uma comparação entre os tributos pagos no Brasil e a carga tributária dos países mais ricos do mundo. Em seguida, o artigo aborda a diferença entre impostos, contribuições de melhorias e taxas. Explica também a diferença entre tributos diretos e indiretos.

O professor-pesquisador fez considerações e tentou interações com os estudantes, mas eles não se sentiram à vontade para se manifestar oralmente, a turma estava apenas com dois alunos presencialmente e estes demonstraram certo receio em comentar um assunto sobre o qual, até então, não tinham conhecimento suficiente. Talvez os discentes pudessem ser mais bem orientados pelo docente, direcionados novamente para a pesquisa de impostos e cidadania, antes da abordagem oral da temática.

O professor-pesquisador pediu para que os estudantes realizassem as atividades e disse que iria orientá-los. Ficando mais próximo aos alunos, acompanhou todo o processo de busca deles na *internet* para resolver as atividades. Em seguida, dialogou com eles sobre o melhor tipo de gráfico.

Para que os estudantes escolhessem o melhor tipo de gráfico para representar os tributos da cesta básica, colocamos na sequência didática uma breve apresentação, exposta no Quadro 4.

Quadro 4 – Descrição de acordo com o tipo de gráfico

Tipo de gráfico	Descrição	Exemplo
Gráfico de dispersão	É desejável determinar se existe uma relação ou associação entre duas variáveis. O gráfico apresenta duas coordenadas cartesianas, que formam um ponto a partir da posição e da vertical, no caso de duas variáveis.	
Gráficos de linhas	É semelhante ao gráfico de dispersão. Liga os pontos em uma única linha. Serve para representar grandes quantidades de dados que ocorrem em um período contínuo.	
Histogramas	É uma ferramenta para a representação e análise de dados quantitativos agrupados em frequências que permitem distinguir o ponto central, a variação de distribuição, a amplitude e a simetria.	

Tipo de gráfico	Descrição	Exemplo
Gráficos de setores	É indicado para representar porcentagem e estatísticas.	<p>Empregos no Brasil em milhões</p>  <p>■ Formais ■ Informais</p>
Pictogramas	Os ícones ou figuras representam o assunto a ser abordado no gráfico. A principal vantagem é chamar atenção do leitor.	<p>Economia de uma família no primeiro semestre de 2022</p> 
Gráficos de barras	Pode ser usado para a representação de dados discretos. É utilizado para comparações de dados.	<p>Abertura de vagas por setores da economia Abril de 2022</p> 
Gráfico de caixa ou Boxplot	É usado para analisar e comparar a variação entre diferentes grupos de dados. Avalia a distribuição empírica dos dados. É formado pelo primeiro e terceiro quartil e pela mediana.	<p>Peso versus sexo</p> 

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O professor-pesquisador realizou uma breve apresentação dos tipos de gráfico aos estudantes, conforme o Quadro 3. Durante os questionamentos, os alunos não opinaram e foram poucas as interações com o professor. Mas quando ele perguntou se conheciam o histograma e o gráfico de caixa, expressaram curiosidade.

O professor-pesquisador apresentou a atividade em que os estudantes criariam um gráfico com os impostos dos produtos da cesta básica brasileira. Em consonância com o Decreto-Lei n.º 399, apresentou a eles a análise que tratava da cesta básica *versus* o salário-mínimo. Na atividade supracitada, foi solicitado que, após o desenvolvimento do gráfico, os estudantes analisassem o gráfico concluído e expusessem as conclusões a partir dessas atividades. Eles responderam às perguntas e entregaram as resoluções pessoal ou virtualmente, pelo *Google Classroom*, analisamos o material recebido, A primeira atividade levou os estudantes a refletirem sobre o tema *cidadania*.

De acordo com Costa (2019, p. 106), “não se pode conceber uma cidadania plena, sem assegurar o direito ao acesso ao conhecimento que permita um comportamento para uma vida financeira saudável.” Compreendemos que a Educação Financeira, além de oportunizar uma vida financeira saudável, tem relação com a cidadania, pois faz um cidadão ter consciência dos riscos e benefícios que o mercado financeiro oferece, saber decidir entre o que comprar e a necessidade de comprar. Acreditamos que se uma população não tiver consciência do que faz com seu dinheiro, isso poderá refletir na política, visto que os governantes terão que se preocupar em amenizar a situação econômica de seu país.

A cidadania, de acordo com Gomes (2010, p. 212), “permite à população atuar nas diversas esferas da sociedade – e em especial, nas questões que envolvem o meio ambiente.” Podemos pensar que cidadania está na prática do simples ato de pensar que ao comprar um produto, por exemplo, um xampu e não usá-lo, podemos estar contribuindo para a poluição do meio ambiente. Resumidamente, para sua produção, houve necessidade de água, energia, plástico para sua embalagem e, às vezes, petróleo em sua composição, bem como foi preciso transportá-lo, novamente com uso de petróleo. Ademais, o xampu não usado e despejado no meio ambiente aumenta a quantidade de lixo da cidade em que se reside. Partindo dessas ideias, questionamos aos estudantes sobre o que seria cidadania. E, complementando a perguntamos o que seria preciso para ser um cidadão consciente. Perguntávamo-nos, ao elaborar a sequência didática, se algum estudante chegaria a relacionar cidadania à Educação Financeira de alguma forma.

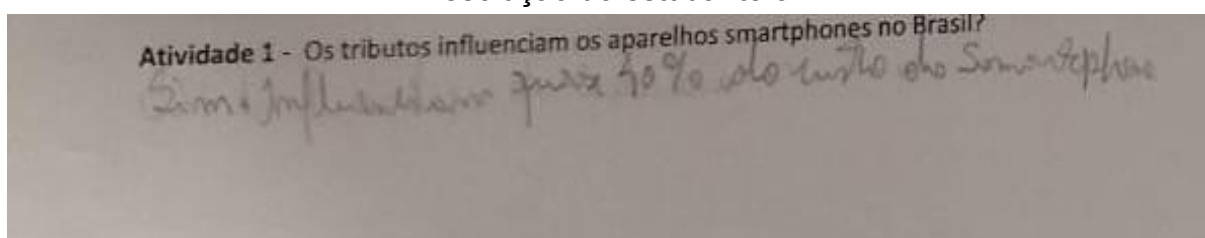
Além disso, queríamos saber o conhecimento inicial que eles tinham sobre o assunto.

Na atividade, percebemos ausência de conhecimento inicial dos estudantes sobre o assunto quando verificamos que quatro dos cinco participantes não responderam aos questionamentos. Notamos a relação da Educação Financeira com a cidadania apenas na sequência didática do estudante 2, que escreveu: “Cidadania: Igualdade do indivíduo perante a lei. Pode exercer o conjunto de direitos e liberdades políticas socioeconômicas de seu país.” Mas, após a aplicação da atividade, percebemos que poderíamos ter explorado mais o assunto com o objetivo de impulsionar os estudantes a descobrirem mais.

O professor-pesquisador percebeu que poderia ter questionado mais os alunos sobre a compreensão do que ele escrevera. Por exemplo, poderia ter perguntado: “O que é igualdade? O que são direitos e liberdades políticas e socioeconômicas? Com suas palavras, o que é cidadania? Qual a relação entre cidadania e consumo?” E se ainda assim, não soubessem responder, ter direcionado-os a uma pesquisa na *internet*.

Seguindo essa linha de raciocínio, na atividade 2, questionamos os estudantes sobre a influência dos tributos nos preços dos aparelhos *smartphones* no Brasil. Na Figura 9, o estudante 3 respondeu que sim.

Figura 9 – Tributos influenciam os *smartphones* no Brasil, de acordo com a resolução do estudante 3



Fonte: Arquivo do autor.

O estudante 3 respondeu: “Sim. Influenciam quase 40% do custo do Smartphone.” Percebemos que o aluno fez uma pesquisa dos tributos que influenciam o preço do aparelho e chegou à conclusão de que quase 40% do valor do *smartphone* no Brasil são tributos. Porém, percebemos nas respostas que eles não tiveram a curiosidade de verificar quais tributos estavam inclusos nesses 40% do valor. Entendemos que o aluno deve ser formado para compreender a estrutura do Estado para que esteja apto ao exercício da cidadania.

Se torna essencial o conhecimento da estrutura do Estado, da função

socioeconômica do tributo e de como são alocados os recursos públicos. O grande foco da educação fiscal, para o Estado, é o fortalecimento, a solidificação e a plena efetivação da cidadania. (SANTIAGO, 2010, p.10)

Na atividade 3, solicitamos que os alunos buscassem quais seriam os impostos no *smartphone*, porém fizeram uma pesquisa muito superficial e encontraram apenas os impostos totais, não buscando quais tributos estão embutidos no preço dos aparelhos. Então, orientamo-los para pesquisarem quais são os tributos embutidos no preço do *smartphone* no Brasil.

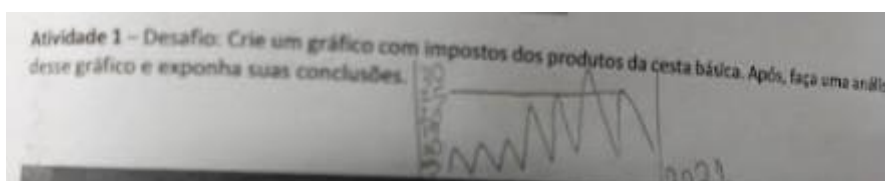
Transcrevemos a resposta do estudante 5: “Política Tributária Brasileira, Legislação.” Podemos perceber que a sequência de atividades teve uma quebra de assunto. O objetivo era levar ao conhecimento dos estudantes algo que levantasse mais interesse. Porém, os *smartphones* pareciam um pouco fora da realidade dos alunos, que demonstraram mais entusiasmo diante de produtos da cesta básica, que fazem parte da rotina familiar. Aparelhos *smartphones* não são algo que se compra com tanta frequência; e alguns estudantes não os têm; já a cesta básica é algo recorrente na vida de todos, podendo ser um assunto comum a se discutir com o grupo familiar.

Na última atividade, os alunos desenvolveram um gráfico dos impostos. Essa atividade foi elaborada após discussões com os discentes sobre a melhor forma de apresentar os dados e comunicar os resultados por meio de gráficos.

O professor-pesquisador perguntou como os estudantes poderiam comunicar e apresentar os impostos. Um dos alunos afirmou que seria possível fazer uma tabela. Necessitamos voltar à leitura da atividade para que analisassem o que foi pedido para apresentar por meio de gráficos. Os estudantes teriam a disciplina de Estatística no segundo ano, de acordo com a matriz curricular, porém já deveriam ter tido contato com ela por meio das aulas de Matemática. A Estatística é anunciada pela BNCC desde as séries iniciais do Ensino Fundamental, mas consideramos que estes estudantes não tiveram acesso, já que a BNCC está nos primeiros anos de implementação.

Os gráficos desenvolvidos de forma manual e sem acompanhamento do professor-pesquisador não ficaram adequados. Como podemos perceber na figura 10. O estudante não utilizou nenhuma métrica para construção e não tem como identificar as informações.

Figura 10 – Construção do gráfico pelo estudante 1

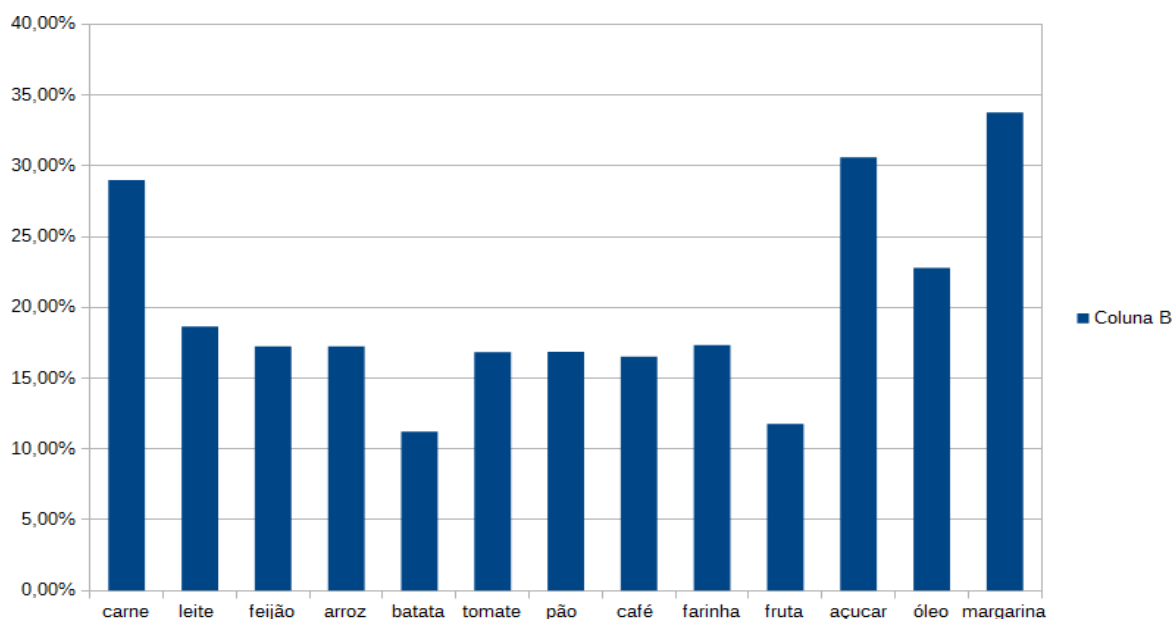


Fonte: Arquivo do autor.

Percebemos ainda, que houve tentativas de produzir gráficos de linhas, o que não é o ideal, porque os dados não permitem a construção de uma série temporal. Assim, os alunos não conseguiram argumentar fazendo uma análise do gráfico para apresentar as conclusões solicitadas. No momento da aula pelo *Google Meet*, eles o desenvolveriam de forma manual, porém disseram não saber como fazer. O professor perguntou se gostariam de criar por uma planilha eletrônica, e eles disseram que seria difícil. O docente, então, disse que não era difícil e que poderia ensinar, porém eles deveriam decidir em qual gráfico colocariam os dados. Pedindo para que retornassem a leitura referente ao quadro 4 e decidissem a partir das orientações.

Solicitamos, na atividade, que o estudante fizesse uma análise do gráfico. O estudante 4, que fez o Gráfico 1, escreveu: “Os impostos da cesta básica é cerca de 23%.” Questionamos os alunos se poderíamos usar outro tipo de gráfico. Perguntamos se usássemos o gráfico de barras horizontais não ficaria melhor. Eles construíram, mas verbalizaram que ficou mais difícil a leitura e voltaram ao gráfico de barras verticais. Os gráficos, de acordo com Müller (2018, p. 33), “podem oferecer recursos para que os alunos e a sociedade se posicionem de modo investigativo, reflexivo e crítico frente a determinados temas que fazem parte do cotidiano.” Notamos a importância de os estudantes construírem os gráficos e decidirem qual a melhor representação após conhecimentos prévios.

Gráfico 1 – Impostos da cesta-básica por produto unitário



Fonte: Arquivo do pesquisador.



Em conversa com os estudantes, após eles desenvolverem as atividades, percebemos que não se preocuparam com o título do gráfico nem com a fonte e utilizaram cores monocromáticas e, esses aspectos dificultaram a leitura. Porém, como eles têm o costume de ver e utilizar gráficos, optaram pelo gráfico mais comum. A BNCC aponta a importância da identificação de inadequações em gráficos, que poderiam induzir ao erro:

Analisar gráficos e métodos de amostragem de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (BRASIL, 2018, p. 525)

Percebemos também que os gráficos realizados em casa, sem o auxílio do professor, ficaram com erros; por exemplo, não conseguimos identificar quais eram os valores associados a cada produto da cesta básica. Os que realizaram em casa fizeram com gráfico de linhas ou nem tentaram responder à questão, deixando-a em branco. Constatamos a importância da relação professor-estudante no processo de aprendizagem.

A BNCC, ao definir as competências, cita o pleno exercício da cidadania, o documento também preza pelo consumo responsável, o que nos remete à Educação Financeira, presente como tema transversal. A BNCC ainda orienta a trabalhar pela investigação, pela reflexão e pela resolução de problemas, as atividades de Educação Financeira também demonstram a possibilidade de serem trabalhadas por outras disciplinas e/ou de forma interdisciplinar.

Percebemos uma contextualização ao abordarmos a Geografia ao falar de diferentes regiões. Na História, tivemos que rever um breve histórico da moeda Real no Brasil. Foi necessário trazer dados reais e mostrar aos alunos como pesquisar para obter outros dados do tipo. Na Biologia ao discutirmos questões de sustentabilidade e nutrição.

Destacamos também a necessidade de levar ao conhecimento dos alunos ferramentas para ajudá-los a tomar decisões financeiras conscientes. Campos (2014) afirma que o Brasil tem elevadas taxas de juros e liderou o *ranking* de taxas de juros no mundo.

De acordo com Wild e Pfannkuch (1999), o objetivo da investigação estatística é o aprendizado dentro do contexto, sintetizando novas ideias e informações com os saberes existentes para uma melhor compreensão. A Educação Estatística pode ser uma importante ferramenta auxiliando na análise de dados. Ela

vai além das fórmulas matemáticas, o que auxilia na tomada de decisões mais acertadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como proposta construir um material didático e entender seu potencial. Tencionamos compreender como a coleta e análise de dados financeiros e/ou estatísticos oriundos de situações cotidianas poderiam auxiliar na Educação Financeira de estudantes do curso Técnico em Logística do primeiro ano do Ensino Médio Integral.

Percebemos que a coleta de dados estatísticos em situações reais auxiliou na aprendizagem dos estudantes quanto à motivação e à aplicação dos conhecimentos adquiridos. Mas o assunto e a Educação Financeira ainda poderiam ser bastante explorados. A Educação Estatística nos auxiliou especialmente na parte de análises, contudo, dada a falta de experiência docente trabalhando dessa forma, percebemos, a partir dos dados da pesquisa, que muitos outros conceitos poderiam ter sido explorados durante as aulas. Por exemplo, poderia ter sido proposta a construção e análise de um gráfico de linhas na primeira análise por parte dos estudantes que se referia ao contraste entre a cesta básica e o salário-mínimo. Essa reflexão ajudou a melhorarmos a nova versão do produto educacional.

As atividades, as discussões em sala de aula, as produções dos alunos e os estudos teóricos embasaram a análise do material preparado para as aulas de Matemática Financeira. Nesse sentido, destaca-se a importância da avaliação do planejamento de aula e do material produzido pelo professor para ser ofertado durante o momento de pandemia de Covid-19, porém a sequência didática poderá ser utilizada além da pandemia.

A construção de uma sequência didática na perspectiva de pesquisa e sua implementação requer algumas etapas. Ao elaborar o produto, procuramos propor situações reais em que os estudantes explorassem os dados, dando mais significado às ações da vida cotidiana dos estudantes para proporcionar sua emancipação futuramente.

Percebemos a importância de analisar o material produzido pelo professor para ser aplicado em sala de aula. O professor lida com situações diversas e precisa paulatinamente realizar ajustes entre o que planeja e o que acontece na interação com os alunos.

Os resultados deste estudo nos mostram que é possível potencializar o ensino integrando nas áreas de Educação Matemática, Matemática Financeira a Educação Financeira, Educação Estatística e a Estatística, para a análise de dados. A pesquisa propiciou aos alunos e ao professor oportunidades que valorizam as experiências pessoais e as possibilidades de aperfeiçoamento profissional.

Percebemos que o estudante que optou por realizar as atividades sem o auxílio do professor de maneira remota não conseguiu realizar todas as tarefas. As atividades e a mudança de comportamento exigem diálogo e compreensão dos contextos em que os conteúdos se desenvolvem. Salientamos, neste trabalho, a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem, mesmo em situações que envolveram a pesquisa de dados na *internet* por parte dos estudantes. Considerando o estudante que está em um curso de Logística, mas não tem contato com o trabalho, partimos para uma prática com objetos já conhecidos por eles e de interesse dos jovens – produtos de supermercado e *smartphone*. Os estudantes precisam compreender os impostos inseridos no preço final dos produtos e, além disso, por que há tamanha tarifa. Ao entrar no mercado de trabalho, essa noção se fará também necessária, tanto para vida laboral como para o exercício cidadão.

Consideramos que a principal contribuição aos estudantes nessa pesquisa foi levá-los a compreender que a Estatística é uma aliada da Educação Financeira. Isso porque coletar informações pode proporcionar condições para melhorar o poder de escolha. Essa escolha pode ser levado para a vida pessoal e para a laboral.

Os resultados deste estudo sinalizam que as contribuições foram relevantes para os participantes e para os profissionais da Educação, já que o tema *Educação Financeira* é transversal e pode ser usado para ampliar o conhecimento em diversas áreas. Esperamos que as informações obtidas a partir deste trabalho possam embasar futuras pesquisas, com mais alunos, trabalho em grupo e projetos interdisciplinares, de forma a favorecer o ensino-aprendizagem dos estudantes. Percebemos ainda a importância da construção e do desenvolvimento de um currículo que contemple a Educação Matemática, Educação Estatística, a Estatística e o pensamento Estatístico desde as séries iniciais do Ensino Fundamental, e que políticas públicas, paralelamente possa favorecer a formação do corpo docente.

## REFERÊNCIAS

ALMANSA, S. D.; PISTÓIA MARIANI, R. de C. Inflação de custo em um ambiente de Educação Financeira Escolar: análise de uma proposta. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática**, Juiz de Fora, v. 3, n. 2, p. 39-58, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/29611>. Acesso em 18 maio 2022.

ALMEIDA, P. C. Z. **Matemática financeira aplicada ao ensino fundamental e médio**: ferramenta organizacional do orçamento doméstico. 2017. 99 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, 2017.

BATISTA NETO, L. **A interface entre a resolução de problemas e o processo investigativo no ensino de Física**. 2021. 190 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

BICUDO, M A V. Pesquisa em educação matemática. *Pró-posições*, v. 4, n. 1, p. 18-23, 1993. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/download/8644379/11803>. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 7-8, 23 dez. 2010.

BRASIL. Decreto nº 10.393, de 09 de junho de 2020. Institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira - FBEF. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 2-3, 10 jun. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.925, de 23 de julho de 2004**. Reduz as alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização do mercado interno de fertilizantes e defensivos agropecuários e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.925.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.925.htm). Acesso em: 5 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004**. Dispõe sobre a Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social incidentes sobre a importação de bens e serviços e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.865.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.865.htm). Acesso em: 20 maio 2021. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 abr. 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf). Acesso em: 12 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 9/2001**. Brasília, DF: CNE/ME, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 20 set. 2017.

BRASIL, Rafaella Belchior *et al.* **Estrutura e estabilidade das micelas de caseína do leite bovino**. [S. l.: s. n.], 2015.

BICUDO, M. A. V. *et al.* **Educação matemática**. Porto Alegre: Centauro, 2005.

CAMPOS, V. R. **Análise dos Determinantes do Spread Bancário no Brasil (2003-2013)**. 2014. 43 f. Monografia (Bacharelado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: [https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/507/1/Vanessa%20Rodrigues%20-%20Monografia\\_2014.1.pdf](https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/507/1/Vanessa%20Rodrigues%20-%20Monografia_2014.1.pdf). Acesso em: 26 maio 2021

CAMPOS, C. R.; TEIXEIRA, J.; COUTINHO, C. Q. S. Reflexões sobre a educação financeira e suas interfaces com a educação matemática e a educação crítica. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 556-577, 2015. III Fórum de Discussão: Parâmetros Balizadores da Pesquisa em Educação Matemática no Brasil. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25671>. Acesso em 27 abr. 2022

CAPRONI, I. S. A Importância da Educação Financeira da formação do educando. **Pedagogia em Foco**, Iturama, 2014. Disponível em: <https://revista.facfama.edu.br/index.php/PedF/article/view/2>. Acesso em: 27 maio 2021.

CARRARA, A. M. C. **Educação Financeira: praticando o consumo consciente no Ensino Fundamental**. 2017. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, 2017. Disponível em: <https://tede.unigranrio.edu.br/bitstream/tede/285/5/Antonio%20Marco%20Campos%20Carrara.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

CARNEIRO, N. S.; SOUZA, S. C. C; MOURA, C. M. A. Avaliação do almoço servido em uma unidade de alimentação e nutrição, segundo os critérios do programa de alimentação do trabalhador. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 24, n. 3, p. 348, 2013. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewArticle/343>. Acesso em 05 jan. 2021.

CESTA BÁSICA SOBE EM 11 CAPITAIS DO BRASIL. [S. l., s. n.], 2021. Publicado pelo Canal Band Jornalismo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=n9Ui8TpnJwc>. Acesso em: 15 ou. 2021.

COSTA, F. N.; DEOS, S. S.; BRITO, J. V. de. Meta inflacionária, juros e preços no varejo brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, [S. l.], v. 21, p. 705-724, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572001-0948>. Acesso em 15 jan. 2022

COSTA, J. C. **O direito ao acesso à educação financeira como forma de inclusão social**: desafios no ambiente da financeirização da economia brasileira. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito do Sul de Minas, Pouso Alegre, 2019.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CUNHA, C. L.; LAUDARES, J. B. Resolução de Problemas na Matemática Financeira para Tratamento de Questões da Educação Financeira no Ensino Médio. **Bolema**, Rio Claro, v. 31, n. 58, p. 659-678, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/MsS3NCrHV3QF7TT4SwGn4Mn/?lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2021.

DATAPREV adia para sexta consulta para saber quem vai receber o auxílio emergencial 2021. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 1 abr. 2021. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/dataprev-abre-hoje-consulta-para-saber-quem-vai-receber-o-auxilio-emergencial-2021-1.3063330>. Acesso em: 31 mar. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Metodologia da Cesta Básica de Alimentos**. São Paulo: Dieese, 2009. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica/?page=7>. Acesso em: 21 mar. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Cesta Básica de Alimentos**. São Paulo: Dieese, 2009. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/cesta/>. Acesso em: 21 mar. 2021.

DOS REIS, S. R. *et al.* Educação estatística: uma proposta de ensino. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 42, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/40461>. Acesso em 25 fev 2022.

FAZENDA, I. A formação do professor-pesquisador – 30 anos de pesquisa. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2005. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/16140/12177>. Acesso em: 8 ago. 2019.

FIORENTINI, D.; LORENZARO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. Disponível em:

[https://revistas.unilasalle.edu.br/documentos/documentos/Educacao/V14\\_1\\_2009/12\\_Enio\\_Paula.pdf](https://revistas.unilasalle.edu.br/documentos/documentos/Educacao/V14_1_2009/12_Enio_Paula.pdf). Acesso em: 23 mar. 2021.

FRANCISCHETTI, C. E.; CAMARGO, L. S. G.; DOS SANTOS, N. C. Qualidade de vida, sustentabilidade e educação financeira. **Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep**, Piracicaba, v. 1, n. 1, p. 33-47, 2014. Disponível em: <http://www.reficontunimep.com.br/ojs/index.php/Reficont/article/view/17/16> . Acesso em: 26 maio 2021.

FREITAS, M. C. P. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 23, p. 125-145, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142009000200011>. Acesso em: 14 nov. de 2021.

GARRAFA, Volnei; OSELKA, Gabriel; DINIZ, Debora. Saúde pública, bioética e equidade. **Revista Bioética**, Brasília, DF, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2009. Disponível em: [https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/361](https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/361). Acesso em 21 jan. 2022.

GIACOMIN, Giovanna *et al.* Déficit proteico e sarcopenia em idosos: uma revisão de literatura. *In*: CONGRESSO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA DO UNIFACIG, 2020, Manhuaçu. **Anais** do Congresso de Geriatria e Gerontologia do UNIFACIG . Manhuaçu: Unifacig, 2020. p. 1-2. Disponível em: do Congresso de Geriatria e Gerontologia do UNIFACIG. Acesso em: 20 jul. 2022.

GIORDANO, C. C.; ASSIS, M. R. S.; COUTINHO, C. Q e S. A Educação Financeira e a Base Nacional Comum Curricular. **Em Teia** – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, Recife, v. 10, n. 3, p. 1-20, 2019. Disponível em: <http://doi.org/105007/1981-1322.2019.e62727>. Acesso em: 08 nov. 2021.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.

GOMES, D. V. A solidariedade social e a cidadania na efetivação do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Direito e Liberdade**, Brasil, v. 3, n. 2, p. 203-214, 2010. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16046846.pdf>. Acesso em: 17 maio 2022.

GOMES, J. V. N. **Análise dos fatores que influenciam o preço da arroba do boi gordo**. Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – Unievangélica, 2020. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/9506>. Acesso em: 28 jan. 2022.



GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. Narrativa de Aula de uma Professora sobre a Investigação Estatística. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 985-1002, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/gGXY7cLkk6bPHD3X4r6rx9J/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2022.

KISTEMANN JR., M. A.; COUTINHO, C. Q. S.; FIGUEIREDO A. C. Cenários e desafios da educação financeira com a Base Curricular Comum Nacional (BNCC): Professor, Livro Didático e Formação. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 11, n. 1, p. 1-26, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/243981>. Acesso em: 30 jan. 2021.

KRÜGER, M. P.; ANDRÉ, M. E. Formação do professor pesquisador na perspectiva do professor formador. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, v. 4, n. 7, p. 39-50, 21 jun. 2018. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/62>. Acesso em 29 de maio de 2021.

LIMA, I. G.; MEGLIORINI, E.; CARMO, C. R. S. Preços na bananicultura: um estudo dos fatores que influenciam o preço da banana da Região do Vale do Ribeira/SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS-ABC, 2009, Fortaleza. **Anais Do Congresso Brasileiro De Custos - ABC**. São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos, 2009. p. 1-16. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/1160>. Acesso em 16 out. 2021.

LOPES, C. E. A Educação Estocástica na infância. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 160-174, maio 2012. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/396/179>. Acesso em: 13 abr. 2022

LOPES, F. F. M. **A Importância do Orçamento Familiar**. 2012. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: [https://adm-portal.appspot.com/storage.googleapis.com/\\_assets/modules/academicos/academico\\_5056.pdf](https://adm-portal.appspot.com/storage.googleapis.com/_assets/modules/academicos/academico_5056.pdf). Acesso em: 29 dez. 2019.

LOPES, P. C.; FERNANDES, E. Literacia, Raciocínio e Pensamento Estatístico com Robots. **Quadrante**, Lisboa, v. 23, n. 2, p. 69-94, 2014. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/index.php/quadrante/article/view/22907>. Acesso em: 17 out. 2021.

LOPES, C.E.; SOUZA, L.O. Aspectos filosóficos, psicológicos e políticos no estudo da Probabilidade e da Estatística na Educação Básica. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 1465-1489, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/31494>. Acesso em: 28 nov. 2021.

LUQUE, C. A.; VASCONCELLOS, M.A.S. de. Considerações sobre o problema da inflação. In: LUQUE, C. A.; VASCONCELLOS. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 336-351. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4621711/mod\\_resource/content/1/infla%C3%A7%C3%A3o%20Luque%20%20Vasconcellos%20-%20Manual%20FEA.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4621711/mod_resource/content/1/infla%C3%A7%C3%A3o%20Luque%20%20Vasconcellos%20-%20Manual%20FEA.pdf). Acesso em: 23 maio de 2021.

MARAZZO, R. O. C. **Spread Bancário**. 2009. 36 f. Monografia (Especialização em Finanças e Gestão Financeira) – Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: [http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/K211109.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/K211109.pdf). Acesso em: 21 mar. 2021.

MARTINS, M. G. Consciência fiscal e aperfeiçoamento da cidadania: o problema dos tributos indiretos. **Direito Público**, Porto Alegre, v. 13, n. 73, p. 75-94, 2017.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação De Minas Gerais. **Ensino médio em tempo integral profissional de Minas Gerais**: construção de política inovadora com rede de parceiros. Belo Horizonte: SEEMG, 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação De Minas Gerais. **Resolução SEE nº4.310 de 17 de abril de 2020**. Dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19). [https://www2.educacao.mg.gov.br/images/stories/2020/INSPECAO\\_ESCOLAR/Boletim\\_maio/RESOLU%C3%87%C3%83O\\_SEE\\_N%C2%BA\\_4\\_310-teletrabalho.pdf](https://www2.educacao.mg.gov.br/images/stories/2020/INSPECAO_ESCOLAR/Boletim_maio/RESOLU%C3%87%C3%83O_SEE_N%C2%BA_4_310-teletrabalho.pdf). Acesso em: 18 out. 2021.

MIQUELANTE, M. A.; PONTARA, C. L.; CRISTOVÃO, V. L. L.; SILVA, R. O. Amodalidades da Avaliação e as Etapas da Sequência Didática: articulações possíveis. **Trab., Ling. e Aplic.**, Campinas, v. 56, n. 1, p. 259-299, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tla/a/yK3TRnr6jh4Zcn7vDgVsZvJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2021.

MÜLLER, T. L. **Educação Financeira e Educação Estatística**: inflação como tema de Ensino e Aprendizagem. 2018. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018. Disponível em: [https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/wp-content/uploads/sites/134/2011/05/Tamara-M%C3%BCller-\\_disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/wp-content/uploads/sites/134/2011/05/Tamara-M%C3%BCller-_disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 27 maio 2021.

OLIVIERI, A. C. Tributos – Impostos, taxas, contribuições e a esperada reforma tributária. In: UOL. **Educação**. São Paulo, [2021]. Disponível: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/cidadania/tributos-impostos-taxas-contribuicoes-e-a-esperada-reforma-tributaria.htm>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.  
**Ageing and Pension System Reform: Implications for Financial Markets and Economic Policies.** Paris: OECD, 2005. Disponível em:  
[https://read.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/financial-market-trends\\_fmt-v2005-sup1-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/financial-market-trends_fmt-v2005-sup1-en#page1) Acesso em: 1 ago. 2020.

PAGAN, A.; MAGINA, S. O ensino de Estatística na educação básica com foco na interdisciplinaridade: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 92, n. 232, p. 723-736, 2011. Disponível em:  
<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.92i232.675>. Acesso em: 11 out. 2021.

PELICIOLI, A. F. **A relevância da educação financeira na formação de jovens.** 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PIRES, Christiano Vieira *et al.* Composição físico-química de diferentes cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 16, n. 2, p. 157- 162, 2005. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/profile/Fabricia-Mendes-3/publication/49599864\\_COMPOSICAO\\_FISICO-QUIMICA\\_DE\\_DIFERENTES\\_CULTIVARES\\_DE\\_FEIJAO\\_Phaseolus\\_vulgaris\\_L/links/56321e9108ae0530378f0f8a/COMPOSICAO-FISICO-QUIMICA-DE-DIFERENTES-CULTIVARES-DE-FEIJAO-Phaseolus-vulgaris-L.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fabricia-Mendes-3/publication/49599864_COMPOSICAO_FISICO-QUIMICA_DE_DIFERENTES_CULTIVARES_DE_FEIJAO_Phaseolus_vulgaris_L/links/56321e9108ae0530378f0f8a/COMPOSICAO-FISICO-QUIMICA-DE-DIFERENTES-CULTIVARES-DE-FEIJAO-Phaseolus-vulgaris-L.pdf). Acesso em 14 abr. 2022.

PORTAL CNC. Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic) – janeiro de 2021. *In*: PORTAL CNC. Rio de Janeiro: CNC, 2021. Disponível em:  
<https://www.portaldocomercio.org.br/publicacoes/pesquisa-de-endividamento-e-inadimplencia-do-consumidor-peic-janeiro-de-2021/320856>. Acesso em: 21 de mar de 2021.

QUANTO CUSTA CESTA BÁSICA E SALÁRIO MÍNIMO NOS ESTADOS UNIDOS. [S. l., s. n.], 2020. Publicado pelo canal Ricardo Molina USA. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=lghqS1to-Q4>. Acesso em: 15 out. 2021.

RAMON, R.; TREVISAN, E. Educação financeira: um comparativo entre estudantes de escolas públicas e privadas. **REAMEC** - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Mato Grosso, v. 7, n. 2, p. 109-126, 2019. Disponível em:  
<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/8504>. Acesso em: 28 de out. 2021.

REBELLO, A. P.; ROCHA FILHO, J. B. Educação financeira: uma proposta pedagógica para alunos do Ensino Médio Politécnico. **Holos**, Natal, v. 6, n. 31, p. 308-314, 2015. Disponível em:  
[https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11757/2/EDUCACAO\\_FINANCEIRA\\_UMA\\_PROPOSTA\\_PEDAGOGICA\\_PARA\\_ALUNOS\\_DO\\_ENSINO\\_MEDIO\\_PO\\_LITECNICO.pdf](https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11757/2/EDUCACAO_FINANCEIRA_UMA_PROPOSTA_PEDAGOGICA_PARA_ALUNOS_DO_ENSINO_MEDIO_PO_LITECNICO.pdf). Acesso em 12 abr. 2022.

ROCHA, P. M.; DA SILVA, J. P.; GOMES, G. S. S. **A Resolução de Problemas como Estratégia Didática para o Ensino da Estatística**. 2015.

RONDINI, C. A. *et al.* Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Educação**, Aracajú, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SANTIAGO, A. E. E. A educação financeira escolar em Portugal. **Boletim Gepem**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 66, p. 20-30, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/45>. Acesso em 20 fev. 2022.

SANTIAGO, M. I. C. **A influência do Programa de Educação Fiscal no comportamento dos alunos do Ensino Médio**: o caso das escolas Liceu de Acaraú e Maria Luiza Barros de Itarema-CE. 2010. 92 f. Dissertação (Mestrado em Avaliação de Políticas Públicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SARAIVA, K. S. Os sujeitos endividados e a Educação Financeira. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 66, p. 157-173, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.53867>. Acesso em: 15 ago. 2021.

SEREIA, D. A. O.; PIRANHA, M. M. **Aulas práticas investigativas**: uma experiência no ensino fundamental para a formação de alunos participativos. Curitiba: Secretaria da Educação, 2010.

SCHOENFELD, L. A.; SCHUH, C. Tributação: uma comparação do imposto sobre o consumo entre o Brasil e os Estados Unidos. *In*: SALÃO DE ENSINO E DE EXTENSÃO, 2019, Santa Cruz do Sul. **Anais do Salão de Ensino e de Extensão**. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2019. p. 143. Disponível em: [https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao\\_ensino\\_extensao/article/view/20026](https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/20026). Acesso em: 15 fev. 2022.

SILVA, L. M. **Educação Financeira Escolar**: a noção de Poupança no Ensino Fundamental. 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/10482/1/lucianamariadasilva.pdf>. Acesso em: 27 maio 2021.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas, Papyrus, 2001, 160 p, Coleção Perspectivas em Educação Matemática - SBEM

SOUSA, O. Investigações estatísticas no 6º ano. *In*: GTI (ed.). **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 75-97. Disponível em: <https://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/COORDENADORES/Materiais%20Coordenad/Textos/Sousa%202002.pdf>. Acesso em 22 out. 2021.

SUMMA, R. F. **Uma nota sobre a relação entre salário mínimo e inflação no Brasil a partir de um modelo de inflação de custo e conflito distributivo.** 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2016v25n3art8>. Acesso em: 20 jun. 2022.

TEIXEIRA, J. **Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira.** 2015. 159 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

TEIXEIRA, W. C. **A Inserção da Educação Financeira em um Curso de Serviço de Matemática Financeira para Graduandos de um Curso de Administração.** 2016. 158 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

VALENTE, S. B. M. **Entre o inferno e o paraíso: o papel da publicidade na sociedade de hiperconsumo.** São Paulo: Intercom, 2009.

VITAL, M. **Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços.** 2014. 41 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

WILD, C.; PFANNKUCH, M. Statistical thinking in empirical enquiry. **International Statistical Review**, [S. l.], n. 67, p. 223-265, 1999. Disponível em: <https://iase-web.org/documents/intstatreview/99.Wild.Pfannkuch.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2021.

## APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA O MENOR ENTRE 12 E 18 ANOS

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COLETA E ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICOS EM SITUAÇÕES REAIS**, sob a responsabilidade dos pesquisadores Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza e Marcelo Gomes Ferreira de Moraes.

Buscamos investigar como a coleta e a análise de dados financeiros oriundos de situações cotidianas poderiam fomentar o pensamento Estatístico de estudantes do curso Técnico em Logística do primeiro ano do Ensino Médio Integral.

O Termo/registro de Assentimento está sendo obtido pelo pesquisador Marcelo Gomes Ferreira de Moraes, até a penúltima semana do mês de agosto deste ano, seja via *on-line*, por meio do *e-mail* apresentado aos participantes desta pesquisa, seja de modo impresso, neste caso o documento deve ser entregue na instituição escolar. Após o conhecimento das informações descritas neste documento, você poderá decidir, dentro do prazo de uma semana, se quer ou não participar desta pesquisa. Você terá o direito de desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, bastando apenas informar aos pesquisadores a tomada de sua decisão (conforme Cap. III, da Resolução n.º 510/2016).

Você participará de reuniões virtualmente realizadas na plataforma *Google Meet*. A partir de situações relacionadas a informações financeiras, será solicitado que o estudante e outros participantes, em grupos, discutam e analisem as narrativas apresentadas e encontrem formas de possíveis soluções. Nesse sentido, as equipes deverão realizar: reflexões sobre os dados iniciais apresentados; coleta de dados; e, ao final, um registro gráfico que apresente as soluções encontradas, com o intuito de socializar as reflexões que cada grupo desenvolveu. Os encontros ocorrerão dentro do período de um mês, sendo dois por semana, com uma hora cada, e serão videogravados.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados; ainda assim, sua identidade será preservada. O pesquisador terá o compromisso de divulgar os resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS n.º 510, de 2016, Artigo 3º, Inciso IV). Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Em razão do isolamento social causado pela pandemia de Covid-19, a pesquisa será feita de forma *on-line*, da sua própria residência, não havendo custos com deslocamentos de qualquer natureza.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização por meio das vias judiciais (Código Civil, Lei n.º 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS n.º 510, de 2016, Artigo 19).

Os riscos de participar nesta pesquisa são mínimos e consistem na possibilidade de sua identificação ou do(a) menor, mas, para que isso não ocorra, comprometemo-nos a manter o sigilo absoluto de seus dados, além de substituir seus nomes por pseudônimos. Os benefícios que estas atividades podem trazer são vários, não se limitando apenas à aquisição de conhecimento. Além da aprendizagem dos conteúdos voltados para o ensino de Educação Financeira e Estatística, a partir da proposta, é possível desenvolver habilidades da autonomia do estudante bem como análise e reflexão de dados estatísticos, de modo que se construa uma aprendizagem de forma ativa nesse processo de aprendizagem, que vem ao encontro das propostas dos documentos oficiais da educação brasileira.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada de seus dados da pesquisa. Mesmo seu responsável legal tendo consentido, você não é obrigado a participar da pesquisa se não quiser.

Uma via original deste Termo de Assentimento ficará com você. Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com:

Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza. Instituição: Instituto de Ciências Exatas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

Telefone para contato: (31) 3409-5786. *E-mail*: leandrosouza@ufu.br

Endereço: R. Vinte, n.º 1600 - Tupã, Ituiutaba, MG, CEP: 38304-402.

Prof. Marcelo Gomes Ferreira de Moraes. Instituição: Escola Estadual Coronel Tonico Franco, R. Cônego Ângelo Tardio Bruno, 2635 – Platina, Ituiutaba, MG.

Telefone para contato: (34) 99960-0099. *E-mail*: arcelo.moraes@educacao.mg.gov.br

Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Campus Santa Mônica – Bloco 1 A – Sala 207A – Uberlândia – MG, CEP: 38408-100. Você poderá também entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, n.º 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408- 100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos, conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Ituiutaba, ..... de ..... de 20.....

---

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

---

Assinatura do participante da pesquisa

## **APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL LEGAL POR MENOR DE 18 ANOS**

Considerando sua condição de responsável legal pelo(a) menor, apresentamos este convite e solicitamos seu consentimento para que ele(a) participe da pesquisa intitulada **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COLETA E ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICOS EM SITUAÇÕES REAIS**, sob a responsabilidade dos pesquisadores **Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza e Marcelo Gomes Ferreira de Moraes**.

Buscamos investigar como a coleta e a análise de dados financeiros oriundos de situações cotidianas poderiam fomentar o pensamento Estatístico de estudantes do curso Técnico em Logística do primeiro ano do Ensino Médio Integral.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador Marcelo Gomes Ferreira de Moraes até a penúltima semana do mês de agosto deste ano, seja via *on-line*, por meio do *e-mail* apresentado aos participantes desta pesquisa, seja de modo impresso, neste caso o documento deve ser entregue na instituição escolar. Após o conhecimento das informações descritas neste documento, você e/ou menor poderão decidir, dentro do prazo de uma semana, se querem ou não participar desta pesquisa. Você e/ou o menor terão o direito de desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, bastando apenas informar aos pesquisadores a tomada de sua decisão.

Na participação do(a) menor sob sua responsabilidade, ele(a) participará de reuniões virtualmente realizadas na plataforma *Google Meet*. A partir de situações vinculadas a informações financeiras, será solicitado que o estudante e os outros participantes, em grupos, discutam e analisem as narrativas apresentadas e as formas de possíveis soluções. As equipes deverão refletir sobre os dados iniciais apresentados, realizar coleta de dados e, ao final, produzir um registro gráfico que apresente as soluções encontradas, com o intuito de socializar as reflexões que cada grupo desenvolveu. Os encontros ocorrerão dentro do período de um mês, sendo dois por semana, com uma hora cada, e serão videogravados.

Em nenhum momento, nem o(a) menor nem você serão identificados. Os resultados da pesquisa serão publicados; ainda assim, a identidade dele(a) e a sua serão preservadas.

Nem ele(a) nem você terão gastos nem ganhos financeiros por participar na pesquisa. Em razão do isolamento social causado pela pandemia de Covid-19, a pesquisa será feita de forma *on-line*, de sua própria residência, não havendo custos com deslocamentos de qualquer natureza.

**Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a socializar indenização por meio das vias judiciais (Código Civil, Lei n.º 10.406/2002, Artigos 927 a 954, e Resolução CNS n.º 510, de 2016, Artigo 19).**

Os riscos de participar nesta pesquisa são mínimos e consistem na possibilidade de sua identificação ou do(a) menor, mas, para que isso não ocorra, comprometemo-nos a manter o sigilo absoluto de seus dados, além de substituir seus nomes por pseudônimos. Os benefícios que estas atividades podem trazer são vários, não se limitando apenas à aquisição de conhecimento. Além da aprendizagem dos conteúdos voltados para o ensino de Educação Financeira e Estatística, a partir da proposta, é possível o desenvolvimento de



habilidades da autonomia do estudante; análise e reflexão de dados estatísticos; de modo que se construa uma aprendizagem de forma ativa nesse processo de aprendizagem, que vem ao encontro das propostas dos documentos oficiais da educação brasileira.

A qualquer momento, você poderá retirar seu consentimento para que o(a) menor sob sua responsabilidade deixe de participar da pesquisa. Garantimos que não haverá coação para que o consentimento seja mantido nem prejuízo ao(à) menor sob sua responsabilidade. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos dados do(a) menor sob sua responsabilidade da pesquisa.

O(A) menor sob sua responsabilidade também poderá retirar seu assentimento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, ele(a) também é livre para solicitar a retirada de seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Em caso de qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, você poderá entrar em contato com: Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza.

Instituição: Instituto de Ciências Exatas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

Telefone para contato: (31) 3409-5786. *E-mail*: leandrosouza@ufu.br

Endereço: R. Vinte, nº 1600 - Tupã, Ituiutaba, MG, CEP: 38304-402.

Prof. Marcelo Gomes Ferreira de Moraes

Instituição: Escola Estadual Coronel Tonico Franco, R. Cônego Ângelo Tardio Bruno, 2635 - Platina, Ituiutaba, MG.

Telefone para contato: (34) 99960-0099. *E-mail*: marcelo.moraes@educacao.mg.gov.br

Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Campus Santa Mônica - Bloco 1 A - Sala 207ª – Uberlândia, MG, CEP: 38408-100.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos (CEP) na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, n.º 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica, Uberlândia, MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente, criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Ituiutaba, ..... de ..... de 20.....

---

Assinatura dos pesquisadores

Eu, \_\_\_\_\_ responsável \_\_\_\_\_ legal \_\_\_\_\_ pelo(a) \_\_\_\_\_ menor

---

consinto em sua participação na pesquisa citada acima, após ter sido devidamente esclarecido.

---

Assinatura do responsável pelo(a) participante da pesquisa

**APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO CONFIDENCIALIDADE DA EQUIPE  
EXECUTORA**

Comprometemo-nos a desenvolver o projeto de pesquisa intitulado **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COLETA E ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICOS EM SITUAÇÕES REAIS** de acordo com a Resolução CNS n.º 466/12 e/ou n.º 510/16 e normas complementares. Declaramos cumprir com todas as implicações abaixo:

- a) O acesso aos dados registrados no ambiente virtual de aprendizagem *Google Meet* ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética.
- b) O acesso aos dados será feito por um membro da equipe de pesquisa, abaixo assinado, plenamente informado sobre as exigências de confidencialidade.
- c) Tenho compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante, bem como sua não estigmatização.
- d) Não utilizarei as informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, prestígio e/ou âmbito econômico-financeiro.
- e) O pesquisador responsável guardará e assegurará a confidencialidade dos dados de pesquisa.
- f) Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo.

Declaramos ainda que os itens *Objetivos, Riscos e Benefícios, Critérios de inclusão e exclusão e Metodologia*, bem como *Cronograma de execução e Orçamento do Projeto de Pesquisa (detalhado)* anexado por nós, pesquisadores, na Plataforma Brasil possuem conteúdo idêntico ao que foi preenchido nos campos disponíveis na própria Plataforma Brasil (Informações básicas).

Portanto, para fins de análise pelo Comitê de Ética, a versão do Projeto que será gerada automaticamente pela Plataforma Brasil no formato *PDF* terá, nos itens acima mencionados, o conteúdo idêntico à versão do Projeto anexada por nós, os pesquisadores.

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nomes e Assinaturas:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Rubrica do pesquisador principal

APÊNDICE D – PRODUTO EDUCACIONAL QUE INTEGRA A PESQUISA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA E ESTATÍSTICA

PARA ESTUDANTES DO CURSO DE LOGÍSTICA



**MARCELO GOMES FERREIRA DE MORAES**  
**LEANDRO DE OLIVEIRA SOUZA**



Pós-Graduação em Ensino  
de Ciências e Matemática



## **Marcelo Gomes Ferreira de Moraes**

(Autor)

Professor de Educação Básica do estado de Minas Gerais e  
Mestrando em Ensino de Matemática pelo Programa de Pós-  
graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade  
Federal de Uberlândia (PPGECM/UFU)

## **Doutor Leandro de Oliveira Souza**

(Orientador)

Professor Adjunto do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do  
Pontal e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e  
Matemática da Universidade Federal de Uberlândia  
(Icenp/PPGEM/UFU)



Caro estudante,

Este é um material para o ensino de Educação Financeira direcionado a você do primeiro ano do Ensino Médio Integral do curso de Logística. A proposta tem por intuito auxiliá-lo a desenvolver análises financeiras, levando-o a refletir sobre a influência da Educação Financeira para sua vida por meio de análises de dados reais para que você possa tomar decisões conscientes e refletir a respeito de suas finanças e de seu papel na sociedade.

Neste material, as atividades foram desenvolvidas visando à Educação Financeira com circunstâncias presentes no cotidiano. A discussão busca auxiliá-lo a refletir de forma crítica sobre situações financeiras que têm consequências em toda a sociedade.

As aulas e as atividades propostas serão desenvolvidas no intuito de despertar o interesse pelas questões abordadas pela Educação Financeira com o suporte da Educação Estatística.

Os autores.



# SUMÁRIO

<b>Módulo I – Produtos da cesta básica versus salário-mínimo</b>	<b>05</b>
1. Produtos da cesta básica versus salário-mínimo	06
1.1 Atividades	06
<b>Módulo II – Cidadania e Impostos</b>	<b>11</b>
2. Cidadania e Impostos	12
2.2 Atividades	14
<b>Referências</b>	<b>18</b>



# MÓDULO I

## PRODUTOS DA CESTA BÁSICA VERSUS SÁLARIO-MÍNIMO



A proposta tem como objetivo estimular a percepção sobre a inflação de preços, a desvalorização da moeda e o poder de compra ao decorrer do tempo.



Conferiremos o valor da cesta básica a partir de julho de 1995, conforme pesquisa realizada no site do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (Dieese), em Belo Horizonte e o salário-mínimo do mês de referência. Você deverá pesquisar e completar o valor do salário e da cesta básica correspondentes ao mês de setembro de 2020.

**Tabela 1:** Cesta básica x salário-mínimo

Mês/Ano	Salário	Cesta Básica
09/1995	R\$ 100,00	R\$ 74,74
09/2000	R\$ 151,00	R\$ 110,04
09/2005	R\$ 300,00	R\$ 154,97
09/2010	R\$ 510,00	R\$ 217,66
09/2015	R\$ 788,00	R\$ 338,19
09/2020		

Fonte: Elaborado pelos autores com base em buscas no Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (2021).



Para encontrar o valor da cesta básica, use o endereço:  
<http://www.dieese.org.br/cesta/>  
 Para buscar o valor do salário-mínimo nominal, use o link  
<https://www.dieese.org.br/analisecesta/tabasica/salarioMinimo.html>

Estudante,  
 você sabia que o Real tornou-se  
 a moeda brasileira no dia  
 1º de julho de 1994?



Professor,  
 se desejar, poderá pedir ao  
 estudante para construir o gráfico  
 da tabela, após o  
 preenchimento na tabela do mês  
 de setembro de 2020.



Tita trabalha como secretária desde 1995 em Belo Horizonte- MG, ganhando um salário-mínimo desde então, iremos desconsiderar possíveis descontos da folha de pagamento. Ela vive reclamando para sua amiga Mel que seu salário atualmente não dá para comprar as mesmas coisas que comprava antigamente. Mas a Mel disse que não, que a Tita está gastando demais nas festas de final de semana. Para provar a sua amiga que não é esse o motivo, Tita fez uma tabela de cinco em cinco anos desde setembro de 1995 até setembro de 2020 com seu salário e o ano.

Nossa, que legal!  
A tabela que a Tita é idêntica a nossa!  
Vamos ajudá-la a verificar se o dinheiro dela tem sobrado mais atualmente!

**Tabela 1: Cesta básica x salário-mínimo**

Mês/Ano	Salário	Cesta Básica
09/1995	R\$ 100,00	R\$ 74,74
09/2000	R\$ 151,00	R\$ 110,04
09/2005	R\$ 300,00	R\$ 154,97
09/2010	R\$ 510,00	R\$ 217,66
09/2015	R\$ 788,00	R\$ 338,19
09/2020		

Fonte: Elaborado pelos autores com base em buscas no Departamento Inter Sindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (2021).

Que ideia maravilhosa!  
Vamos todos ajudar a Tita!



Professor,  
se desejar, o estudante poderá realizar os cálculos com ajuda de uma planilha eletrônica como o Excel, por exemplo. Ou realizar os cálculos no caderno.

Os produtos da Cesta Básica e suas respectivas quantidades mensais são diferentes por regiões e foram definidos pelo Decreto-Lei n.º 399 de 1938, que continua em vigor.



### Atividade 1

A ONG da amizade, precisa montar algumas cestas básicas que serão direcionadas a famílias de baixa renda. Na internet, busque pelo Decreto-Lei nº 399 de 1938. Encontre o estado de Minas Gerais. Verifique os produtos e suas respectivas quantidades mensais, criando uma tabela em uma planilha eletrônica. Em seguida, acrescente uma coluna de preços e faça pesquisa em folhetos de supermercados disponíveis na internet para verificar o preço da cesta básica hoje. Calcule o preço total da cesta básica em uma célula na planilha eletrônica, logo abaixo do valor unitário do último produto. Salve a planilha.

Professor,  
caso os estudantes não tiverem algum dispositivo com acesso a internet, poderá buscar em folhetos de propaganda. A tabela poderá ser construída em no caderno.

### Atividade 2

Você já parou para pensar nos fatores que podem influenciar na alteração dos preços dos produtos da cesta básica? Faça uma pesquisa e verifique esses fatores. Anote-os.

### Atividade 3

No período pesquisado, você conseguiu perceber uma alteração do valor do salário-mínimo?

A Tita disse que em setembro de 1995 ela recebia 100 reais. E, em agosto de 2022, ela recebeu 1 212 reais. E a sua amiga Mel está inquieta, se perguntando, quais os motivos do salário-mínimo no Brasil ter sofrido essa alteração?



### Atividade 4

O poder de compra aumentou ou diminuiu entre setembro de 1995 e setembro de 2020?

A cesta básica correspondia a quantos por cento do salário em 1995? E em 2010? E hoje? Justifique sua resposta em seu caderno.



O poder de compra  
é a capacidade de adquirir  
bens ou serviços

### Atividade 5

E quanto ao dinheiro, houve uma valorização ou desvalorização entre o período de 1995 até 2000?



Como você chegou a essa conclusão? Por favor, me ensine.



### Atividade 6

Leia parte desta matéria do Diário do Nordeste: “Dataprev adia para sexta consulta para saber quem vai receber o auxílio emergencial 2021.”

Figura 1: Parte da matéria do Jornal Diário do Nordeste

**Diário do Nordeste** HOME ÚLTIMA HORA DN CEARÁ NEGÓCIOS

#### QUAIS OS VALORES DO AUXÍLIO EMERGENCIAL 2021?

O governo vai considerar a **composição familiar** na hora de conceder o novo auxílio emergencial. Confira abaixo as novas faixas de pagamento:

- Auxílio emergencial de R\$ 375: valor pago às mulheres chefes de família.
- Auxílio emergencial de R\$ 250: esse é o valor médio e será destinado às famílias com duas ou mais pessoas, exceto daquelas com mães chefes de família.
- Auxílio emergencial de R\$ 175: destinado às famílias compostas por apenas uma pessoa.

Fonte: Diário do Nordeste (2021)

Produtos da cesta básica *versus* salário-mínimo



**Desafio:** Construa uma tabela de produtos formando uma cesta básica com o preço médio informado (R\$ 250,00) que é destinado às famílias com duas ou mais pessoas, conforme matéria "Quais os valores do auxílio emergencial 2021?". A cesta básica será para uma família composta por 4 pessoas.

**Na tabela, coloque o nome do produto, o preço unitário, a quantidade e o preço total do produto e da cesta básica. E lembre-se de colocar os elementos que são importantes a uma tabela como título e fonte.**



## Seja Protagonista



Assista os vídeos e organize, junto com seus colegas e professor, uma mesa redonda para reflexões na sala de aula.

Reportagem em 2021 sobre a cesta básica

CESTA BÁSICA SOBE EM 11 CAPITAIS DO BRASIL. [S. l., s. n.], 2021. Publicado pelo Canal Band Jornalismo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=n9Ui8TpnJwc>. Acesso em: 15 ou. 2021.

Comparação da cesta entre básica Brasil e Estados Unidos

QUANTO CUSTA CESTA BÁSICA E SALÁRIO MÍNIMO NOS ESTADOS UNIDOS. [S. l., s. n.], 2020. Publicado pelo canal Ricardo Molina USA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lghqS1to-Q4>. Acesso em: 15 out. 2021.

# MÓDULO II

## CIDADANIA E IMPOSTOS



O objetivo desta atividade é entender a necessidade dos impostos e refletir sobre cidadania, com um olhar voltado ao ensino por meio da Educação Financeira e da Educação Estatística.

Veja parte de uma matéria do *site* Uol Educação e responda às perguntas abaixo.

### **Tributos - Impostos, taxas, contribuições e a esperada reforma tributária**

Antônio Carlos Olivieri

Da Página 3 Pedagogia & comunicação

Os tributos pagos pelos brasileiros equivalem atualmente a quase 40% das riquezas produzidas no país (PIB). Com isso, o Brasil já atingiu a média da carga tributária dos países mais ricos do mundo.

Nesse grupo de nações ricas, há várias que têm carga inferior à brasileira, como os Estados Unidos (25,77%), o Japão (26,28%) e a Austrália (30,68%). Só na Europa existem cargas tributárias maiores do que a nossa: Suécia (51,35%), Dinamarca (49,85%) Bélgica (46,85%) e França (45,04%).

Impostos acima da média Segundo o Fundo Monetário Internacional, nos países de mesmo nível de desenvolvimento do Brasil, a carga tributária é de apenas 27,44% em média, ou seja mais de 10 pontos inferior à brasileira. Mas você pode estar se perguntando exatamente o que significam todos esses dados, mesmo porque você pode não saber o que significam tributos e impostos. Então, vamos começar do começo.

De acordo com o Código Tributário Nacional (lei 5.172/1966, alterada pela lei complementar 118/2005), "tributo" é "uma prestação pecuniária compulsória em moeda", ou, trocando em miúdos, um pagamento obrigatório que o cidadão deve prestar ao Estado, que só pode ser estabelecido através de leis. O mesmo código estabelece que no Brasil há três tipos de tributo:

- o imposto, que é o pagamento feito pelo cidadão para manter o Estado funcionando e prestando serviços, mas que independe de qualquer atividade estatal específica em relação ao contribuinte (= o cidadão que paga os tributos);
- a taxa, que se relaciona diretamente a um serviço prestado, por exemplo, a coleta de lixo, a iluminação das ruas e o trabalho da polícia;
- a contribuição de melhoria, que pode vir a ser cobrada para fazer face ao custo de obras públicas, como a construção de uma praça pertinho da sua casa.

Tributos diretos e indiretos Os impostos certamente se destacam entre os demais tributos e sobre eles há muita coisa importante que você deve saber - pois você também paga impostos. Quer ver? Existem impostos diretos que são aqueles cobrados com base nos bens, nas rendas e salários dos contribuintes, mas também existem impostos indiretos que incidem sobre a produção e comercialização de mercadorias, recaindo sobre as vendas dos produtos industrializados.

Eles geralmente estão embutidos nos preços dos produtos e todos nós os pagamos, muitas vezes sem saber que estamos pagando. A Constituição Federal, de 1988, em seu artigo 150, parágrafo 5º. diz que o contribuinte deveria ser informado sobre esses impostos, mas inexistente até hoje legislação específica para regular a matéria.

De qualquer modo, para você ter uma ideia, saiba qual a porcentagem de impostos você paga cada vez que compra um dos produtos abaixo, escolhidos aleatoriamente:

**Tabela 3:**

<b>Produto</b>	<b>Impostos (em %)</b>
Café	36,52%
Refrigerante	47,00%
Leite longa vida	33,63%
Biscoitos	38,50%
Shampoo	52,33%
Creme dental	42,00%
Carne	18,67%

**Fonte:** Uol Educação Ano 2021

Mas não pense que os impostos estão embutidos somente no preço dos produtos: eles também estão embutidos nos preços de serviços. No total de uma conta de luz, por exemplo, 45,8% são impostos. E eles também estão presentes nos preços dos combustíveis, tarifas telefônicas, etc.

Impostômetro

A organização De Olho No Imposto, que reúne um grande número de entidades, para esclarecer o contribuinte e criar por iniciativa popular a lei que obrigue à transparência na cobrança desses impostos indiretos, estima que um profissional liberal que ganhe R\$ 4.000,00 por mês paga 55,29% dos seus vencimentos com impostos, ou seja, ele trabalha 16 dias por mês ou 192 dias por ano para pagar impostos - só o resto fica para seu sustento.

Vale a pena uma visita ao site da instituição só para olhar o "impostômetro", uma espécie de taxímetro que mostra quanto de impostos os brasileiros estão pagando a cada segundo. Contudo, nem só de impostos, taxas e contribuições de melhorias vive a arrecadação do governo.



### Atividade 1

Hoje, li no jornal uma matéria interessante: "O que é preciso para ser um cidadão consciente?" E você, o que sabe sobre o assunto? Escreva em seu caderno e comente com colegas e professor.

Tem uma palavra que não me sai da cabeça. Afinal de contas o que é cidadania? Me ajude a descobrir.



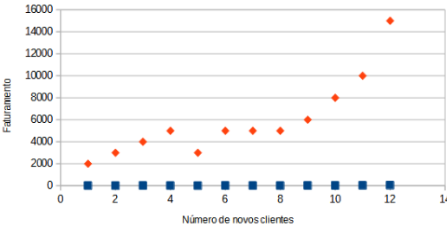
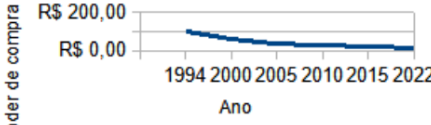
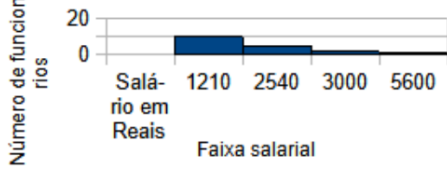
### Atividade 2

Eu gosto muito de ler jornal e li recentemente que o preço dos alimentos estão subindo. Será que os tributos influenciam o preço dos alimentos no Brasil? Justifique sua resposta em seu caderno.



### Atividade 3

Hoje em um supermercado, fui comprar um refrigerante e percebi um aumento significativo em seu preço. Então chamei um funcionário que estava colocando novos preços nos refrigerantes e questionei o motivo e ele, prontamente, me respondeu que era por causa dos impostos. Eu nem sabia que eu tinha que pagar impostos quando vou fazer uma compra. E você, sabia? Vamos pesquisar quais são os tributos embutidos no preço dos alimentos no Brasil. Em seguida, anote em seu caderno.

Tipo de gráfico	Descrição	Exemplo
Gráfico de dispersão	É desejável determinar se existe uma relação ou associação entre duas variáveis. O gráfico apresenta duas coordenadas cartesianas, que formam um ponto a partir da posição e da vertical, no caso de duas variáveis.	<p>Faturamento mensal</p> 
Gráficos de linhas	É semelhante ao gráfico de dispersão. Liga os pontos em uma única linha. Serve para representar grandes quantidades de dados que ocorrem em um período contínuo.	<p>A perda do poder de compra do Real ao longo do tempo R\$ 100 reais equivalem a quanto</p> 
Histogramas	É uma ferramenta para a representação e análise de dados quantitativos agrupados em frequências que permitem distinguir o ponto central, a variação de distribuição, a amplitude e a simetria.	<p>Faixa salarial da empresa LOG</p> 

Tipo de gráfico	Descrição	Exemplo
Gráficos de setores	É indicado para representar porcentagem e estatísticas.	<p>Empregos no Brasil em milhões</p>  <p>■ Formais ■ Informais</p>
Pictogramas	Os ícones ou figuras representam o assunto a ser abordado no gráfico. A principal vantagem é chamar atenção do leitor.	<p>Economia de uma família no primeiro semestre de 2022</p> 
Gráficos de barras	Pode ser usado para a representação de dados discretos. É utilizado para comparações de dados.	<p>Abertura de vagas por setores da economia Abril de 2022</p>  <p>Quantidade de vagas</p> <p>Serviços Indústria Construção Comércio Agropecuária</p> <p>Setor</p>
Gráfico de caixa ou Boxplot	É usado para analisar e comparar a variação entre diferentes grupos de dados. Avalia a distribuição empírica dos dados. É formado pelo primeiro e terceiro quartil e pela mediana.	<p>Peso versus sexo</p>  <p>Mulher Homem</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Professor,  
se preferir, poderá  
apresentar os gráficos  
acima por meio de slides

### Atividade 4

Crie um gráfico com os impostos da cesta básica criada na atividade 6 do módulo 1.

Faça uma análise e responda:

- Qual alimento da cesta básica tem impostos mais altos?
- Qual tem o menor? Pesquise o motivo.
- Em média, quanto o brasileiro paga de impostos para ter a cesta básica?
- Poderia ser uma estratégia colocar na cesta básica apenas alimentos com os menores impostos? Explique.

Após analisar o gráfico construído por você, exponha suas conclusões.

Professor,  
você pode construir  
e apresentar o gráfico  
aos estudantes e  
direcioná-los para análises.





## Referências

CESTA BÁSICA SOBE EM 11 CAPITAIS DO BRASIL. [S. l., s. n.], 2021. Publicado pelo Canal Band Jornalismo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=n9Ui8TpnJwc>. Acesso em: 15 out. 2021.

DATAPREV adia para sexta consulta para saber quem vai receber o auxílio emergencial 2021. Diário do Nordeste, Fortaleza, 1 abr. 2021. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/dataprev-abre-hoje-consulta-para-saber-quem-vai-receber-o-auxilio-emergencial-2021-1.3063330>. Acesso em: 31 mar. 2021.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Cesta básica de alimentos: banco de dados. São Paulo: Dieese, [20--]. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/cesta/>. Acesso em: 13 out. 2020.

MÜLLER, T. L. Educação Financeira e Educação Estatística: inflação como tema de Ensino e Aprendizagem. 2018. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018. Disponível em: [https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/wp-content/uploads/sites/134/2011/05/Tamara-M%C3%BCller-\\_disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/wp-content/uploads/sites/134/2011/05/Tamara-M%C3%BCller-_disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 27 maio 2021.

OLIVIERI, A. C. Tributos – Impostos, taxas, contribuições e a esperada reforma tributária. In: UOL. Educação. São Paulo, [20--]. Disponível: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/cidadania/tributos-impostos-taxas-contribuicoes-e-a-esperada-reforma-tributaria.htm>. Acesso em: 15 ago. 2021.

QUANTO CUSTA CESTA BÁSICA E SALÁRIO MÍNIMO NOS ESTADOS UNIDOS. [S. l., s. n.], 2020. Publicado pelo canal Ricardo Molina USA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lghqS1to-Q4>. Acesso em: 15 out. 2021.

TEIXEIRA, W. C. A Inserção da Educação Financeira em um Curso de Serviço de Matemática Financeira para Graduandos de um Curso de Administração. 2016. 158 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.