



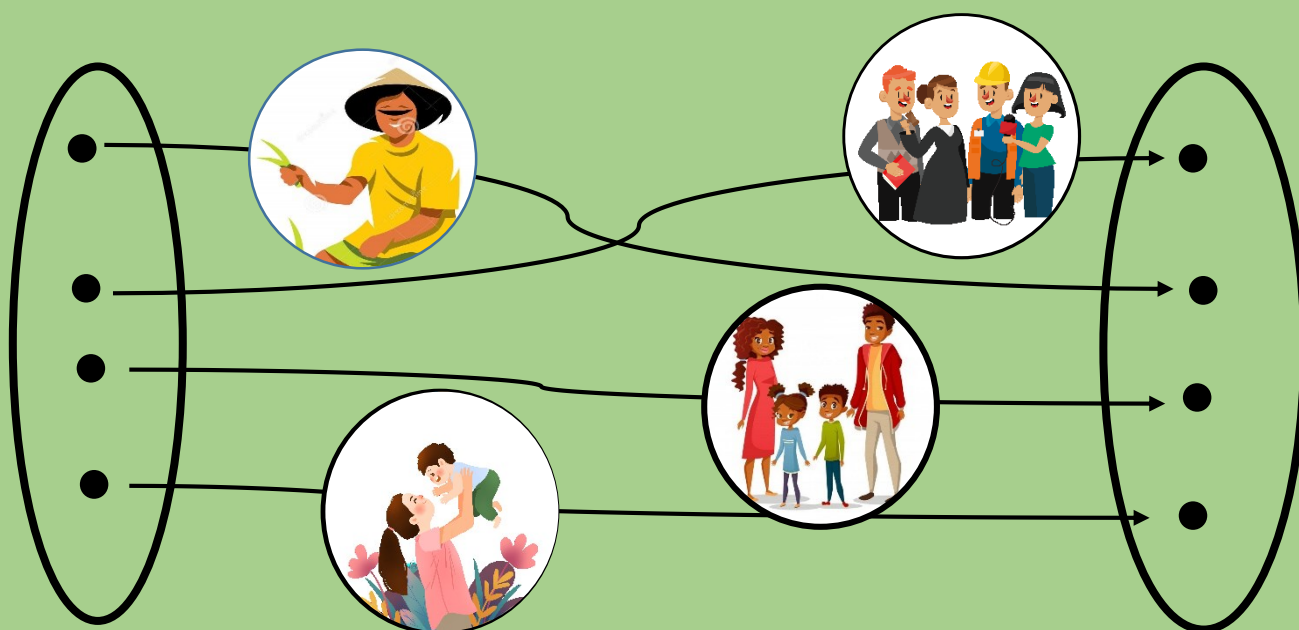
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL



O ENSINO DE FUNÇÕES NA EJA

UMA PROPOSTA DIDÁTICA CONTRA O ALGEBRISMO



Carlos Antonio Rezende Filho

Orientadora: Cristiane Coppe de Oliveira

Novembro/2020

Sumário

Iniciando o diálogo	3
Ambiente 01 - Malba Tahan e o algebrismo	4
Ambiente 02 – Função? O que é isso?	5
Ambiente 03 – As funções durante a pandemia	6
Ambiente 04 – As funções em nosso dia a dia	8
Ambiente 05 – Encontrando leis	8
Ambiente 06 – Agora é com vocês	9
Próximos diálogos	10
Quem somos	12
Anexos	13

Iniciando o diálogo...

Amigo(a) professor(a) de Matemática,

Apresenta-se neste material propostas para o ensino do conceito de função para a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esse produto educacional é fruto de uma pesquisa de mestrado profissional, intitulada “Algebrismo e o ensino de funções: uma proposta didática para a Educação de Jovens e Adultos”, cujo objetivo principal é a criação dessas propostas a fim de combater o algebrismo.

Algebrismo é uma crítica ao ensino de álgebra, feita pelo professor Júlio Cesar de Mello e Souza, mais conhecido por seu pseudônimo Malba Tahan, em seu livro Didática da Matemática, publicado em 1960. Nesta crítica, Malba Tahan define o que vem a ser algebrismo e algebrista, termos associados ao ensino de Matemática e que aterrorizam os estudantes, afastando-os de uma aprendizagem significativa. Já o professor algebrista é definido como “aquele que impõe aos alunos problemas obscuros, enfadonhos, irrealis, sem finalidade prática ou teórica, com a única preocupação de tornar a matemática inacessível” (TAHAN, 1961, p. 46).

Esse produto foi elaborado de forma a realizar uma ponte entre Ensino de Matemática e História da Educação Matemática. Propomos cinco ambientes de aprendizagem, inspirados na teoria de Beatriz D’Ambrósio (1993), contendo atividades que podem auxiliá-lo nas aulas de Matemática da EJA. Sabemos que essa modalidade de ensino possui suas especificidades e que cada sala é única. Portanto, nos ambientes dialogamos com outras possibilidades para execução dos mesmos.

Esperamos que esse trabalho possa ajudá-lo na aplicação e na elaboração de atividades que possam combater o algebrismo.

Boa leitura.

1 - Malba Tahan foi um professor de Matemática e escritor brasileiro que escolheu esse pseudônimo por gostar da cultura Árabe. Seu nome verdadeiro é Júlio Cesar de Mello e Souza. Vocês já ouviram falar sobre este professor/escritor? Se sim, escreva o que vocês se lembram ou em qual situação vocês ouviram falar sobre ele.

2 - Façam uma pesquisa sobre o professor Júlio Cesar de Mello e Souza, o Malba Tahan, e escreva, com suas palavras o que mais lhes chamou a atenção sobre a vida ou obras deste professor e escritor brasileiro.

3 - Imagine agora que vocês fossem Malba Tahan. O que vocês fariam de igual ou diferente, desta história?

Leia o recorte a seguir, retirado do livro Didática da Matemática, publicado em 1965, tendo como autoria Malba Tahan.

Essa atividade foi pensada a fim de realizar uma ponte entre a História da Educação Matemática e a sala aula.

Malba Tahan foi um professor de Matemática, Matemático, escritor e brasileiro, que deixou um grande legado para o ensino e aprendizagem dessa disciplina.

Sugere-se, com essa atividade, que os alunos conheçam um pouco sobre a vida e obra desse exímio professor.

As perguntas estão organizadas para serem trabalhadas em grupo ou trios.

3 — MENTALIDADE ALGEBRISTA

Que faz o *algebrista*? Na sua inépcia para chegar a conclusões úteis ou interessantes, inventa problemas obscuros, enfadonhos, incríveis, inteiramente divorciados de qualquer finalidade prática ou teórica; procura, para resolver questão fácilima, artifícios complicadíssimos, labirintos extravagantes, tropeços sem o menor interesse para o calculista ⁽⁵⁾.

Deve-se ao algebrista a invenção desse instrumento de tortura, que se domina, na gíria colegial — o "carroção". Inútil será dizer que tais problemas, ou melhor, os tais enigmas, propostos, a seus alunos, por um algebrista são, em geral, irrealis, absurdos, fora da vida.

O professor de Matemática, quando é *algebrista* contrumaz, afasta-se por completo da realidade e parece inspirado pela preocupação constante de torturar seus alunos com problemas absurdos, trabalhosos, ou com equações difícilimas, atulhadas de denominadores e com largo sortimento de radicais, equações que afinal não oferecem utilidade alguma ⁽⁶⁾.

Jamais poderia o leitor avaliar o mal que os *algebristas* truculentos fazem, ao ensino da Matemática, inventando fantasmagorias que não existem.

E com muita razão Rui Barbosa em seu famoso *Parecer sobre a Reforma do Ensino Primário* (pág. 185) destaca esta sentença colhida numa obra de Huxley:

(5) Dentro do ensino da Matemática, no Brasil, há muita coisa absurda, mas pitoresca, que deve ser levada ao conhecimento dos interessados. O Prof. Augusto Baillo, em seu substancioso compêndio — *Curso de Aritmética*, acha que os estudantes devem conhecer os chamados "algarismos franceses": E ensina a escrever os números de acordo com esse sistema. Eis exemplos colhidos no livro do Prof. Baillo: 2 000 ijG; 1 500 Gbe; 1 004 Gib; 300 ijje. Eis agora uma pequena conta de somar: ij + bj + ix. Tradução 3 + 6 + 9. Isso parece pilhéris, mas para o Prof. Baillo, é coisa séria, assunto de alta relevância que os alunos devem estudar e aprender. Cf. BAILLO, C., 68.

(6) Em seu livro *Estudantes de meu Tempo*, o Prof. J. B. Mello e Souza dedica um capítulo ao seu antigo professor de Matemática. Depois de relacionar os mestres mais severos e mais exigentes de seu tempo (no antigo Internato Pedro II), confessa o Prof. J. B. Mello e Souza: "... mas o papão, o Tutu Marambaia, o terror da turma, era o Agostinho Luiz da Gama, ou, *tout court*, o Gama, da cadeira de Matemática". Cf. Souza, B., 41.

Os que lêem, sem adquirir, mediante os seus próprios sentidos, uma concepção distinta das coisas, não chegam ao saber real, não concebem senão fantasmas.

4 — QUE É ALGEBRISMO?

Denomina-se, de um modo geral, de *algebrismo* a êsse acervo imenso:

- a) de teorias intrincadas;
- b) de problemas complicados, sem a menor aplicação;
- c) de cálculos numéricos trabalhosos, relucados, dos quais o estudante nada aproveita;
- d) de questões cerebrinas fora da vida real;
- e) de demonstrações longas, complicadas, cheias de subtilezas;

tudo, enfim, que o professor apresenta, em Matemática, fora dos objetivos reais dessa ciência, com a finalidade única de complicar, dificultar e tornar obscuro o ensino da Matemática ⁽⁷⁾.

(7) Merecem relevo especial as assertivas do Prof. Roberto Peixoto durante o I Congresso Nacional do Ensino da Matemática no Curso Secundário. (Veja *Anais*, I, 277): "Outra questão é não distrair o professor porque gosta imensamente de fatoraço; então o aluno tem que aceitar todos os tipos de fatoraço? O professor que é algebrista e que gosta só de desenvolver a Álgebra, que tem espírito algebrico e que demonstra todos os teoremas, com todos os processos, o aluno tem que agüentar com êsse professor?" O ilustre catedrático, Dr. Roberto Peixoto, elabora em equivoco ao atribuir a pecha de algebrista ao professor interessado unicamente pela Álgebra — "que gosta de desenvolver a Álgebra" — e fala em *espírito algebrico* e na possibilidade de demonstrar um teorema, *com todos os processos*. E, no fim, esta pergunta desprimorosa pela forma e pelo conteúdo: "O aluno tem que agüentar com êsse professor?" Qualquer estudioso da Didática conhece o verdadeiro significado do vocábulo *algebrista*. Pode haver *algebrismo* até num problema gráfico. É lamentável, para a cultura dos professores de Matemática, a forma paganhenta, crivada de solismos, pela qual foram publicados os *Anais* do I Congresso Nacional de Ensino de Matemática. Note-se em quatro linhas, do preclaro e eloquente Dr. Peixoto, as cinco formas: "que é", "que gosta", "que tem", "que demonstra", "que agüenta". Observe-se, esta chufice de arripizar qualquer colegial medíocre: "Outra questão é não distrair o professor porque gosta imensamente de fatoraço". Veja-se esta construção pífia: "e que demonstra todos os teoremas, com todos os processos". Demonstrar com processos? Convém insistir: A publicação dos *Anais* do I Congresso Nacional de Ensino

4 – Para vocês, o que vem a ser algebrismo.

FUNÇÃO? O QUE É ISSO?



AMBIENTAÇÃO – Escreva três frases utilizando a palavra “função”.

DIÁLOGO COM O PROFESSOR

Para essa atividade é proposto que os alunos escrevam três frases utilizando a palavra função. Caso você, professor, ache viável, disponha os alunos em duplas ou trios, para a realização deste ambiente. Nesta atividade, os alunos poderão perceber os diferentes significados da palavra função, antes mesmo de apresentar formalmente o sentido matemático.

Para a socialização das frases, uma sugestão é entregar três tiras de papel, repartindo uma folha A4 em três partes iguais, e pedindo aos alunos para escreverem uma frase em cada tira. Após a escrita, o professor deverá socializar com toda a sala de aula as frases escritas pelos estudantes.

Caso você, professor, decida trabalhar com as tiras de papel, uma possibilidade é a montagem de um painel, separando as frases de acordo com o sentido da palavra função empregado nessas frases.
Exemplos:

- ❖ A função do coração é de bombear o sangue para todas as partes do corpo (*sentido: ação própria de um órgão do corpo*).
- ❖ José vive em função da sua família (*sentido: dedicação, dependência*).
- ❖ Minha renda mensal é em função da quantidade de clientes que atendo (*sentido: dependência*).
- ❖ Atendendo às normas de saúde e cuidados em função da COVID-19, toda nossa equipe está trabalhando em "home-office" (*sentido: dependência*).
- ❖ Maria exerce a função de engenheira do trabalho (*sentido: exercer uma atividade*).

Outra possibilidade é pedir para que os alunos pesquisem notícias ou até mesmo frases que possuem a palavra “função” e, a partir dessa devolutiva, comece a discussão sobre os sentidos dessa palavra.

É importante ressaltar que, caso o sentido de dependência não surja nas frases dos alunos, você, professor, deverá conduzir a socialização para que esse sentido apareça durante essa atividade.

Outra vertente é pedir ajuda ao professor de Língua Portuguesa, para a criação das frases, revisando alguns conceitos importantes, como o uso da vírgula, por exemplo, tornando assim o trabalho interdisciplinar.

Preço da gasolina cai nos postos em função da pandemia de coronavírus

DIÁLOGO COM O

PROFESSOR

O preço da gasolina caiu mais que 20 centavos nos postos de gasolina nas últimas quatro semanas, indo de R\$4,51, no dia 08 de março, para R\$4,29, no dia 04 de abril. Uma queda de quase 5%.

Os dados divulgados pela ANP (Associação Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) foram feitos após pesquisa em mais de 5,7 mil postos. O período de queda nos preços coincide com o crescimento da pandemia do novo coronavírus no Brasil.

No dia 07 de março, o país tinha apenas 19 casos confirmados de Covid-19, sem nenhuma morte registrada. No domingo, dia 05 abril, já eram 11.130 doentes, com pelo menos 486 mortes, segundo dados divulgados pelo Ministério da Saúde.

Em 2020, principalmente no mês de março, a Petrobras anunciou cortes no preço da gasolina, em resposta à redução das cotações internacionais do petróleo em meio à pandemia do novo coronavírus.

Com as mudanças, o preço da gasolina acumulava queda de 43% nas refinarias. Nas bombas, até o dia 20 de março, o repasse havia sido de apenas 1,5% para a gasolina. Os elevados estoques de postos e distribuidoras retardaram os repasses aos consumidores.

A queda no consumo de combustíveis após o início das medidas de isolamento social no país é apontada por executivos e especialistas como um entrave para repasses mais rápidos neste momento, já que os postos e distribuidoras têm dificuldades para desovas os estoques.

Em nossa cidade o cenário não foi diferente. No início do mês de março o preço médio da gasolina nos postos de combustíveis era de R\$4,95. Já ao final do mês de abril, o preço médio deste combustível caiu para R\$4,05, apresentando uma queda de aproximadamente 19%.

Para o terceiro ambiente, sugere-se a leitura de uma notícia que relacione a queda do preço da gasolina em função ao distanciamento social, causado pelo COVID- 19.

Durante a leitura, uma sugestão, é realizá-la individualmente, em um primeiro momento, e, posteriormente, compartilhada, seguida de discussões sobre as temáticas abordadas no texto.

Além da leitura, as atividades posteriores, que visam trabalhar o conceito de função, foram elaboradas com base nas informações desta notícia.

Atualmente, estamos passando por essa vivência de pandemia. Isso torna essa temática contextualizada para este momento. Porém, caso você, professor, decida trabalhar com alguma outra vertente, sugere-se algo do cotidiano dos alunos.

(Fonte: Adaptado da Folha de São Paulo, disponível em: www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/04/preco-da-gasolina-cai-nos-postos-em-meio-a-pandemia-de-coronavirus.shtml).

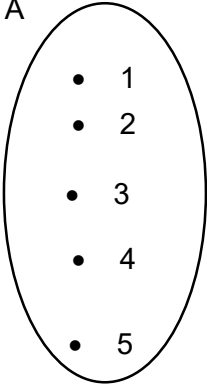
01 – No dia 30 de abril de 2020, um cliente foi abastecer seu automóvel em um posto da cidade de Ituiutaba, optando por gasolina. Sabendo o preço do litro, conforme indicado na reportagem, responda as questões a seguir.

- a) Complete a tabela de acordo com a quantidade de litros de gasolina e o total a ser pago, por este cliente.

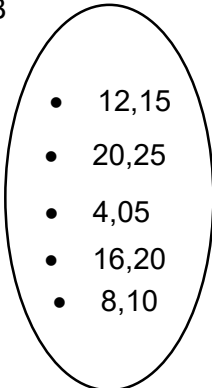
Quantidade (litros)	Preço a pagar (R\$)
1	
2	
3	
4	
5	
7,5	
8	
10	
15	
20	

- b) Relacione os preços a pagar em função da quantidade de litros.

A



B



- c) Se uma pessoa resolver abastecer \$50,00, quantos litros de gasolina serão comprados? E se ela resolver abastecer \$100?
- d) Ana e João resolveram ir juntos abastecer seus automóveis. É possível Ana e João pagarem quantias diferentes pela a mesma quantidade de gasolina?

e) Nas atividades anteriores, podemos perceber que o valor pago pela gasolina pode ser calculado em função da quantidade de combustível. Nesse caso, temos dois tipos de variáveis, uma que chamamos de variável independente e a outra de variável dependente. Sabendo disto, complete a frase.

Nessa relação especial de dependência, a quantidade de litros a ser abastecido é a variável _____, e o valor a ser pago pelo combustível é a variável _____.

DIALOGO COM O

PROFESSOR

Neste ambiente, o conceito de função aparece por meio da dependência das grandezas, preço a pagar e quantidade de combustível.

No *item "a"*, os alunos terão que preencher os valores a serem pagos dependendo da quantidade de combustível. O foco nessa etapa não são os cálculos em si. Por isso, sugere-se que seja trabalhado o uso da calculadora, caso você, professor, ache necessário. Durante a construção da tabela aparecerá números com três casas decimais, orientamos que seja trabalhado com o arredondamento, visto que se trata de dinheiro.

No *item "b"*, pensou-se em representar a dependência por meio de diagramas. O professor pode explorar esse item colocando outros valores.

O *item "c"*, é o inverso do *item a*, também será necessário trabalhar com o arredondamento.

A ideia de unicidade entre os conjuntos é abordado no *item "d"*, casa os estudantes tenham dúvidas tentar explicar com valores. Já no *item "e"*, uma sugestão é trabalhar com os alunos o que eles entendem como dependente e independente, levando essa socialização para os dados do problema.

Nesta atividade, será abordado o conceito de função por meio do mercado de trabalho, utilizando a profissão de manicure e pedicure.

Os itens aqui apresentados podem servir como base para uma socialização do uso da Matemática em nosso cotidiano.

É importante ressaltar com os estudantes a diferença de **valor bruto** com **lucro ou valor líquido**. O valor bruto, que está em questão neste cenário, é o valor adquirido pela profissional sem os descontos dos gastos, como por exemplo, compra de material, esmaltes, toalhas, dentre outros.

As funções em nosso dia a dia

1- Ana Maria trabalha como manicure e pedicure. Após uma baixa no movimento, ela resolveu fazer uma promoção, conforme ilustração abaixo.

a) Com base nesta promoção, construa uma tabela que relacione o valor bruto ganhado por Ana Maria em função da quantidade de clientes atendidas.



b) Podemos dizer que o valor bruto que Ana Maria recebe está em **função** da quantidade de clientes atendidas? Explique sua resposta.

c) Sabendo que Ana Maria teve lucro bruto de R\$490,00 na primeira semana de promoção, determine a quantidade de clientes atendidas pela profissional.

Encontrando leis (generalizações)

Neste ambiente, propõe o encontro das leis que modelam as situações abordadas anteriormente, para tal, aconselhamos, que você professor, construa duas tabelas na lousa, uma para o ambiente 02 e outra para o ambiente 03. Em continuidade, lembrar o preço do litro da gasolina e ir preenchendo a tabela, quantidade de litro x preço a pagar, você pode utilizar os valores já estipulados no item a do ambiente 02 ou, se preferir, colocar outros valores. Essa mesma orientação vale para a tabela correspondente ao ambiente 03.

Após as tabelas preenchidas, dialogar com os estudantes sobre a relação de dependência entre as grandezas de cada conjunto e a unicidade entre elas. Posteriormente, instigar os estudantes sobre a criação de uma lei ou, se preferir, chamar de “formula” neste momento. As indagações podem direcionadas como: *Será que conseguimos encontrar uma fórmula para calcular o preço a ser pago pelo combustível, para qualquer quantidade de litros? Será que conseguimos encontrar uma formula o que calcula o lucro bruto de Ana Maria em função a quantidade de clientes atendidas?*

Posteriormente ao chegarem nas “formulas” (ambiente 2 -> $f(x)=4,05 \cdot x$; ambiente 3-> $g(x)=35 \cdot x$), explicar que essas são chamadas de **lei de formação de uma função** e explicar a forma usual a qual escrevemos uma função, onde uma letra minúscula é utilizada como o nome, dentro do parêntese temos a variável a ser utilizada e após a igualdade temos as variáveis independentes e dependentes.

Em continuidade a esse ambiente, propomos que os estudantes tentassem definir o que vem a ser uma função, tendo os exemplos anteriores e as discussões feitas em sala de aula, lembrando que essa definição se encontra no capítulo intitulado “próximos diálogos” deste produto educacional.

Agora é sua vez...

Forme um grupo com seus colegas de sala e discuta sobre uma situação do dia a dia que você consegue visualizar uma função. Para isso, construa uma tabela relacionando as grandezas, conforme o ambiente anterior.

DIÁLOGO COM O

PROFESSOR

Professor, esse momento servirá como base para verificar como foi o processo de ensino e aprendizagem até aqui. Aproveite as socializações que podem surgir desse ambiente, como por exemplo, sobre as profissões dos alunos, experiências de vidas, dentre outros.

Sugere-se que ao final os grupos socializem seus trabalhos com o restante da turma. Caso apareçam muitas dúvidas, volte ao cenário anterior e discuta novamente a função no trabalho das manicures e pedicures. A seguir apresentaremos alguns exemplos que podem surgir em sala de aula.

- Lava- Jato = Lavagem completa de um carro R\$ 40,00 – $l(x)=40 \cdot x$
- Eletricista = Cobra R\$30,00 a visita, mais R\$15,00 por instalação – $e(x)= 30 + 15 \cdot x$
- Vendedora = Ganha 12% de comissão sobre as vendas do mês – $v(x) = 0,12 \cdot x$
- Restaurante = Valor do quilograma de comida R\$ 35,00 = $r(x) 35/1000 \cdot x$

Esses são alguns exemplos que podem servir de disparador de ideias com os alunos. Pode ocorrer de aparecerem alguns conceitos que os alunos tenham dificuldades, como por exemplo, o trabalho com porcentagem, de modo que o professor deve aproveitar esses momentos para desenvolver esses conceitos matemáticos.

Próximos diálogos ...

Caro (a) amigo(a) professor(a)

Sabemos que cada EJA é única, e por este motivo, os ambientes aqui apresentados são sugestões para sua sala de aula. Após a aplicação dos cinco cenários, ou dos cenários que melhor se adequarem à sua realidade, sugerimos a seguinte definição de função:

“Dados dois conjuntos A e B , uma relação que se estabelece entre cada elemento de A e um único elemento de B , através de uma lei de formação, é chamada de função”. Citar como exemplo o cenário 02, de preferência começar pela alternativa B, que está relacionada aos diagramas, e depois mostrar as outras representações também contidas nesse cenário.

Ressalta-se a importância de se trabalhar, nessa etapa, o Domínio (D), Contradomínio (CD) e Imagem (Im) da função, onde Chamamos o conjunto A de Domínio (D) e o conjunto B de Contradomínio (CD) da função, conforme cenário 02, letra B.

Em continuidade, ressaltar que para cada valor de x do Domínio existe um único valor de $f(x)$ no Contradomínio; esses valores do CD formam a Imagem da função (Im). A imagem é sempre um subconjunto do contradomínio.

Ressaltamos que essa proposta didática foi analisada por três professoras que atuam no primeiro ano, modalidade EJA, que avaliaram em aproximadamente 7, em uma escala de 0 a 10, o diálogo entre a proposta e as especificidades da EJA, pontuando sobre a dificuldade de se trabalhar com idades diferentes e conhecimentos pré-determinados. Porém, uma das professoras acredita que a proposta contempla o cotidiano da maioria dos alunos da EJA.

Sobre a viabilidade da aplicação do produto, em suas salas de aulas, as professoras pontuaram que:

Cris¹: É viável pela contextualização apresentada, considerando os dias atuais.

Tânia: Com certeza é um produto que eu usaria em minhas aulas.

1- Cris, Tânia e Bete, foram nomes fictícios dados as professoras que participaram dessa pesquisa.

Bete: Há sim viabilidade deste produto educacional onde mostra que não devemos ser algebrista e sim termos mais diálogos e amor para com nossos alunos.

Logo, podemos considerar esse produto como um caminho para o ensino do conceito de funções para turmas do primeiro ano, modalidade EJA, que visa o combate do algebrismo. É preciso ponderar que essa modalidade de ensino possui cenários e especificidades, levando-se em consideração uma contextualização que aborde realmente o cotidiano dos estudantes da EJA.

Quem somos



Carlos Antonio Rezende Filho
Contato: caarlosreezende@gmail.com

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo programa PPGCEM- UFU. Formado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP). Participante do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Educação Matemática (NUPEM). Atua como professor de Matemática na rede municipal de Ensino de Ituiutaba. Preceptor da Residência Pedagógica, no projeto multidisciplinar – Química, Física e Matemática (UFU/ICEMP)



Cristiane Coppe de Oliveira
Contato: criscopp@ufu.br

Professora Associada III do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFU. Diretora da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM/Regional Minas Gerais. Diretora da Diretoria de Estudos e Pesquisas Afrrraciais da Universidade Federal de Uberlândia - DIEPAFRO/UFUMembro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática – GEPEM/FE-USP. Docente credenciada no Programa de Pós-Graduação em Educação da FE-USP. Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1996), Mestrado em Educação Matemática, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2001) e Doutorado em Educação, pela Universidade de São Paulo (2007).

3 — MENTALIDADE ALGEBRISTA

Que faz o *algebrista*? Na sua inépcia para chegar a conclusões úteis ou interessantes, inventa problemas obscuros, enfadonhos, incríveis, inteiramente divorciados de qualquer finalidade prática ou teórica; procura, para resolver questão facilíma, artificios complicadíssimos, labirintos extravagantes, tropeços sem o menor interesse para o calculista ⁽⁵⁾.

Deve-se ao algebrista a invenção desse instrumento de tortura, que se domina, na gíria colegial — o “carroção”. Inútil será dizer que tais problemas, ou melhor, os tais enigmas, propostos, a seus alunos, por um algebrista são, em geral, irrealis, absurdos, fora da vida.

O professor de Matemática, quando é *algebrista* contumaz, afasta-se por completo da realidade e parece inspirado pela preocupação constante de torturar seus alunos com problemas absurdos, trabalhosos, ou com equações difícilimas, atulhadas de denominadores e com largo sortimento de radicais, equações que afinal não oferecem utilidade alguma ⁽⁶⁾.

Jamais poderia o leitor avaliar o mal que os *algebristas* truculentos fazem, ao ensino da Matemática, inventando fantasmas que não existem.

E com muita razão Rui Barbosa em seu famoso *Parecer sobre a Reforma do Ensino Primário* (pág. 185) destaca esta sentença colhida numa obra de Huxley:

(5) Dentro do ensino da Matemática, no Brasil, há muita coisa absurda, mas pitoresca, que deve ser levada ao conhecimento dos interessados. O Prof. Augusto Baillet, em seu substancioso compêndio — *Curso de Aritmética*, acha que os estudantes devem conhecer os chamados “algarismos franceses”: E ensina a escrever os números de acordo com esse sistema. Eis exemplos colhidos no livro do Prof. Baillet: 2 000 ijG; 1 500 Gbc; 1 004 Gib; 300 iije. Eis agora uma pequena conta de somar: iij + bj + ix. Tradução 3 + 6 + 9. Isso parece pilhéria, mas para o Prof. Baillet, é coisa séria, assunto de alta relevância que os alunos devem estudar e aprender. Cf. BAILLET, C., 68.

(6) Em seu livro *Estudantes de meu Tempo*, o Prof. J. B. Mello e Souza dedica um capítulo ao seu antigo professor de Matemática. Depois de relacionar os mestres mais severos e mais exigentes de seu tempo (no antigo Internato Pedro II), confessa o Prof. J. B. Mello e Souza: “... mas o papão, o Tutu Mavambala, o terror da turma, era o Agostinho Luiz da Gama, ou, *tout court*, o Gama, da cadeira de Matemática”. Cf. SOUZA, E., 41.

Os que lêem, sem adquirir, mediante os seus próprios sentidos, uma concepção distinta das coisas, não chegam ao saber real, não concebem senão fantasmas.

4 — QUE É ALGEBRISMO?

Denomina-se, de um modo geral, de *algebrismo* a êsse acervo imenso:

- a) de teorias intrincadas;
- b) de problemas complicados, sem a menor aplicação;
- c) de cálculos numéricos trabalhosos, reloucados, dos quais o estudante nada aproveita;
- d) de questões cerebrinas fora da vida real;
- e) de demonstrações longas, complicadas, cheias de sutilezas;

tudo, enfim, que o professor apresenta, em Matemática, fora dos objetivos reais dessa ciência, com a finalidade única de complicar, dificultar e tornar obscuro o ensino da Matemática ⁽⁷⁾.

(7) Merecem relevo especial as assertivas do Prof. Roberto Peixoto durante o I Congresso Nacional do Ensino da Matemática no Curso Secundário. (Veja *Anais*, I, 277): “Outra questão é não distrair o professor porque gosta imensamente de fatoração; então o aluno tem que aceitar todos os tipos de fatoração? O professor que é algebrista e que gosta só de desenvolver a Álgebra, que tem espírito algébrico e que demonstra todos os teoremas, com todos os processos, o aluno tem que agüentar com êsse professor?” O ilustre catedrático, Dr. Roberto Peixoto, elabora em equívoco ao atribuir a pecha de algebrista ao professor interessado unicamente pela Álgebra — “que gosta de desenvolver a Álgebra” — e fala em *espírito algébrico* e na possibilidade de demonstrar um teorema, *com todos os processos*. E, no fim, esta pergunta desprimorosa pela forma e pelo conteúdo: “O aluno tem que agüentar com êsse professor?” Qualquer estudioso da Didática conhece o verdadeiro significado do vocábulo *algebrista*. Pode haver *algebrismo* até num problema gráfico. É lamentável, para a cultura dos professores de Matemática, a forma peganhenta, crivada de solismos, pela qual foram publicados os *Anais* do I Congresso Nacional de Ensino de Matemática. Note-se em quatro linhas, do preclaro e eloquente Dr. Peixoto, as cinco formas: “que é”, “que gosta”, “que tem”, “que demonstra”, “que agüentar”. Observe-se, esta chulice de arrepiar qualquer colegial medíocre: “Outra questão é não distrair o professor porque gosta imensamente de fatoração”. Veja-se esta construção pífia: “e que demonstra todos os teoremas, com todos os processos”. Demonstrar com processos? Convém insistir: A publicação dos *Anais* do I Congresso Nacional de Ensino

