

# Políticas Públicas na Educação Brasileira

Ensino Aprendizagem

Português e Matemática

Atena Editora

Português & Matemática

Leitura

Interpretação

Matemática

Atena Editora

**POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA:  
ENSINO APRENDIZAGEM PORTUGUÊS E  
MATEMÁTICA**

---

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P769 Políticas públicas na educação brasileira: ensino aprendizagem português e matemática / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

314 p. – (Políticas Públicas na Educação Brasileira; v. 13)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-87-5

DOI 10.22533/at.ed.875182604

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.  
3. Matemática – Estudo e ensino. 4. Português – Estudo e ensino.  
I.Série.

CDD 379.81

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO I

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO EM BAÍA FORMOSA/RN

Luiz Carlos Moreno e Graciana Ferreira Dias ..... 6

### CAPÍTULO II

A SEQUÊNCIA FEDATHI NA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

Francisca Cláudia Fernandes Fontenele e Hermínio Borges Neto ..... 18

### CAPÍTULO III

APRENDENDO MATEMÁTICA ATRAVÉS DE UM SUPERMERCADO EM SALA DE AULA

Joseane dos Santos Silva, Ádilla Naelly Faustino Andrade, Allana Flayane França de Lima e Maria das Vitórias Gomes da Silva ..... 27

### CAPÍTULO IV

A GEOMETRIA DO ORIGAMI 3D: UMA ATIVIDADE LÚDICA ATRAVÉS DO ENSINO DA ARTE DE DOBRADURAS

Rosemary Gomes Fernandes, Maria da Conceição Vieira Fernandes, Anna Karollyna Lima Araújo, Carlos Rhamon Batista Morais, Camila Rochana de Aguiar Barbosa e Higor de Sousa Oliveira ..... 33

### CAPÍTULO V

CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Vitória da Silva Farias, Beatriz Bezerra de Souza e Maria Yasmim Brayner de Souza ..... 41

### CAPÍTULO VI

CONTRIBUIÇÕES DO SOFTWARE GEOGEBRA NO ESTUDO DE QUÁDRICAS: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Danielle Apolinário da Silva e Claudilene Gomes da Costa ..... 47

### CAPÍTULO VII

CORRIDA DOS ARCOS: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE TRIGONOMETRIA NO LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Flávia Aparecida Bezerra da Silva, Francisco Guimarães de Assis, Joselito Elias de Araújo e Aníbal de Menezes Maciel ..... 57

### CAPÍTULO VIII

EDUCAÇÃO FINANCEIRA: ANÁLISE DE UMA SITUAÇÃO-PROBLEMA APLICADA A ALUNOS DO 3° ANO DO ENSINO MÉDIO

Maria Manuela Figuerêdo Silva, Jailson Cavalcante de Araújo e Jonas Figuerêdo Silva ..... 67

## CAPÍTULO IX

### ENSINO DE DIVISÃO E PORCENTAGEM - UMA INTERVENÇÃO DA EQUIPE DO PIBID

Maria da Conceição Vieira Fernandes, Michelly Cássia de Azevedo Marques, Suênia dos Santos Nascimento Alves, Italo Luan Lopes Nunes, Franklyn Oliveira Nóbrega, Sintia Daniely Alves de Melo e Tatiane Alice Santos Medeiros.....80

## CAPÍTULO X

### INVESTIGAÇÃO DA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO-CONHECIMENTO MATEMÁTICO EM SALA DE AULA

Antonio Fabio do Nascimento Torres, Almir Lando Gomes da Silva, José Jerfesson Cazé de Andrade, Ellis Regina Ferreira dos Santos e Francisco Jucivânio Félix de Sousa.....93

## CAPÍTULO XI

### O USO DO FACEBOOK PARA O ENSINO DA TEORIA DOS CONJUNTOS

Daniel Carlos Fernandes de Queiroz e Elidier Alves da Silva Junior ..... 106

## CAPÍTULO XII

### OS LIVROS LITERÁRIOS COMO RECURSO AVALIATIVO NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM TURMAS DO 8º E DO 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Karine Maria da Cruz e Lucília Batista Dantas Pereira..... 118

## CAPÍTULO XIII

### PROIFPE: UM AUXÍLIO PARA O APRENDIZADO DE MATEMÁTICA AOS ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO DO IFPE

José Genival dos Santos, Luiz Henrique do Nascimento, Eudes Martins de Oliveira Filho e Tetsuo Usui ..... 131

## CAPÍTULO XIV

### SEQUÊNCIA DIDÁTICA: TRABALHANDO COM FORMAS GEOMÉTRICAS, DESENHOS E CORES

Elisângela Justino e Mariângela Gomes de Assis ..... 139

## CAPÍTULO XV

### UTILIZANDO O ÁBACO COMO UM RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

Elisiane Santana de Lima, José Edielson da Silva Neves e Wanderson Magno Paiva Barbosa de Lima..... 147

## CAPÍTULO XVI

### “A MULHER QUE MATOU OS PEIXES” DE CLARICE LISPECTOR E A FORMAÇÃO DO LEITOR: UM ENTRELAÇAMENTO ENTRE PODER, SABER E PRAZER

Maria da Luz Duarte Leite Silva, Albert Ítalo Leite Ferreira e Francisco Igor Leite Soares ..... 158

CAPÍTULO XVII

A PESQUISA NO ENSINO MÉDIO: A LÍNGUA PORTUGUESA RECONSTRUINDO SABERES  
Márcia Pereira da Silva Franca e Roberta Maria Arrais Benício ..... 170

CAPÍTULO XVIII

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: REFLETINDO CONCEITOS  
Gilvania Lima de Souza Miranda e Maria Estela Costa Holanda Campelo ..... 181

CAPÍTULO XIX

AS INTERAÇÕES NAS AULAS DE LÍNGUA MATERNA E AS SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM  
Maria Aparecida Calado de Oliveira Dantas.....204

CAPÍTULO XX

ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: A MULTIMODALIDADE PARA UMA TURMA DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Anna Raissa Brito Rodrigues e Monaliza Mikaela Carneiro Silva Tomaz ..... 207

CAPÍTULO XXI

ENSINO DE LITERATURA NO ENSINO MÉDIO: POSSIBILIDADES DE UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR  
Hilma Liana Soares Garcia da Silva, Maria Juliana de Macêdo Silva e Verônica Maria de Araújo Pontes..... 222

CAPÍTULO XXII

LITERACI@S EM REDE: PARA ALÉM DAS PRÁTICAS LITERÁCIAS OBRIGATÓRIAS EM ESPAÇOS HÍBRIDOS  
Marilucia Maria da Silva.....234

CAPÍTULO XXIII

LITERATURA NO ENSINO FUNDAMENTAL: PRÁTICAS METODOLÓGICAS NO CONTEXTO DA SALA DE AULA  
Joões Cabral de Lima, Jhennefer Alves Macêdo e Daniela Maria Segabinazi.....247

CAPÍTULO XIV

O LIVRO DIDÁTICO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA  
Déborah dos Santos, Katiane Silva Santos, Alex Martins do Nascimento e Luciene dos Santos Andrade ..... 260

CAPÍTULO XXV

O USO DAS FÁBULAS NO DESENVOLVIMENTO DE APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS  
Fernanda Caroline Pereira Silva, Isabelle Oliveira Montenegro, Luanna Raquel Gomes Macedo, Nathalia Rodrigues Araújo e Maria do Socorro Moura Montenegro ..... 271

CAPÍTULO XXVI

SELFIE, UM OLHAR SOBRE MIM: OS MULTILETRAMENTOS NA SALA DE AULA

Marcos Antonio de Oliveira e Hilma Liana Soares Garcia da Silva ..... 279

CAPÍTULO XXVII

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM SOB A PERSPECTIVA DO DISCENTE

Deyse Mara Romualdo Soares, Gabriela Teles, Thayana Brunna Queiroz Lima Sena, Luciana de Lima e Robson Carlos Loureiro ..... 288

Sobre os autores.....301

## **CAPÍTULO II**

### **A SEQUÊNCIA FEDATHI NA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES**

---

**Francisca Cláudia Fernandes Fontenele  
Hermínio Borges Neto**



## A SEQUÊNCIA FEDATHI NA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

**Francisca Cláudia Fernandes Fontenele**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação

Fortaleza – Ceará

**Hermínio Borges Neto**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação

Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** Este artigo traz um relato de experiência vivenciado numa aula sobre resolução de sistemas de equações lineares, cujo objetivo é apresentar e discutir a aplicação de uma proposta metodológica de ensino, baseada na Sequência Fedathi, verificando a mediação docente ao abordar o conteúdo. A coleta dos dados se deu por meio de observação direta, de modo que as análises seguiram as etapas da Análise de Conteúdo, numa abordagem qualitativa. Os resultados mostraram que o professor abordou a resolução de sistemas de equações destacando o raciocínio matemático por trás da técnica de resolução. Com isso, seu propósito foi ensinar seguindo uma construção lógica, que culminou numa sistematização formal do conteúdo, a partir dos passos realizados para resolver o sistema linear trabalhado durante a aula. Concluímos que o ensino baseado nessa construção pode estimular o raciocínio matemático do aluno, pois o faz pensar a matemática para além da repetição da técnica. Desse modo, a Sequência Fedathi se mostrou uma proposta promissora para ensino do assunto em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sequência Fedathi, sistemas lineares, metodologia de ensino.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo traz um relato de experiência vivenciado numa disciplina de Álgebra Linear, na qual o professor, ao abordar o conteúdo de sistemas de equações lineares, questiona a maneira como este conteúdo tem sido ensinado e sugere uma proposta metodológica de ensino para trabalhar este conteúdo na Educação Básica.

Esta proposta se baseia na Sequência Fedathi (SOUZA et al., 2013) que se divide em quatro etapas: *tomada de posição*, *maturação*, *solução* e *prova*, que visam proporcionar um ambiente de ensino e aprendizagem que possibilite a ação investigativa do estudante em sala de aula, de modo a adquirir autonomia na construção do conhecimento.

Nesse sentido, o papel do professor supera a postura de transmissor de informações e conhecimento, passando a assumir um caráter interpretativo que o coloca como mediador do processo de ensino e aprendizagem, “sendo uma ponte entre o conhecimento sistematizado, os saberes da prática social e a cultura onde acontece o ato educativo, incluindo as estruturas sociocognitivas do aluno”. (CUNHA, 2000, p. 85). Este perfil docente exige reflexão constante sobre a prática e a busca permanente por diferentes estratégias e recursos de ensino que possam

proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento das competências necessárias à formação dos estudantes.

É nesse ambiente investigativo que o professor, observado neste estudo, aborda o conteúdo “sistemas de equações lineares”, que possui diferentes métodos de resolução, tais como: substituição, adição, comparação, escalonamento, entre outros. Porém, se questiona as vantagens de se estudar tantos métodos, sendo que nem todos são vantajosos para se resolver qualquer tipo de sistema.

Os métodos da substituição e da adição, por exemplo, se limitam a sistemas pequenos. A regra de Cramer também tem desvantagens, principalmente, para trabalhar com sistemas maiores que um  $3 \times 3$ . Segundo Lima et al. (2006) o escalonamento ou eliminação gaussiana é o método mais simples e eficiente para resolver sistemas de equações. Anton e Rorres (2001) têm a mesma visão, incluindo o método de Gauss-Jordan, que evita o uso da retro-substituição e pode ser mais eficiente quando se resolve manualmente sistemas pequenos.

Entretanto, o problema central é a forma como o conteúdo tem sido repassado nas escolas. O ensino convencional tem dado mais ênfase ao domínio de técnicas de resolução do que aos procedimentos que justificam estas técnicas, reforçando a visão da matemática como um corpo de conhecimento pronto e acabado. Mais do que aprender regras é importante que o aluno compreenda a essência do conteúdo e/ou procedimentos por trás das técnicas e fórmulas.

Por exemplo, nos sistemas lineares, antes de dominar as regras das técnicas de resolução, o aluno precisa compreender o conceito de sistema equivalente e suas implicações para o processo de resolução do sistema. No entanto, muitas vezes este conceito passa despercebido no ensino, pois o foco recai sobre as regras algorítmicas sem se questionar o mecanismo que as sustenta.

Desse modo, neste trabalho temos como objetivo apresentar e discutir uma aplicação da Sequência Fedathi no ensino da resolução de sistemas de equações lineares, verificando em especial a mediação docente ao abordar o conteúdo. Com isso, discorreremos sobre suas principais características e contribuições à prática docente.

## 2. A SEQUÊNCIA FEDATHI

A Sequência Fedathi é uma proposta metodológica de ensino, cujos pressupostos colocam o professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem, de modo que este proponha situações de ensino em que o estudante seja conduzido a agir como um pesquisador, construindo seu conhecimento através de experimentações, tentativas, erros e acertos. Está dividida em quatro fases: tomada de posição, maturação, solução e prova.

A primeira fase é a *tomada de posição*, na qual o professor propõe o desafio ao aluno, seja uma pergunta, um problema ou atividade desafiadora. É marcada pelo estímulo à investigação, devendo a situação de ensino ser cuidadosamente preparada para que o aluno se sinta motivado a resolver. Logo, não pode ser fácil,

ao ponto de não haver desafio, nem difícil ao ponto de os estudantes não saberem como proceder.

A segunda fase é a *maturação* que acontece quando o estudante busca solução à atividade proposta pelo professor, experimentando a liberdade de pensar, raciocinar, levantar hipóteses, discutir e analisar com os colegas as saídas para a solução do problema. O professor nessa fase é apenas observador das ações da turma, devendo estar sempre atento para decidir como e quando intervir no processo, caso haja necessidade, porém, sem fornecer as respostas, uma vez que os estudantes precisam, eles próprios, chegar numa solução.

A *solução* é a terceira fase e consiste na organização e sistematização de esquemas que visem a solução do problema, ou seja, os alunos organizam, sistematizam e em seguida apresentam os modelos que utilizaram para chegar a solução do problema proposto. “Esses modelos podem ser escritos em linguagem escrita/matemática, ou simplesmente por intermédio de desenhos, gráficos, esquemas e até mesmo de verbalizações” (SOUZA, 2010, p.92).

A *prova* é a quarta fase, na qual o professor sistematiza e formaliza na linguagem matemática as soluções apresentadas pelos estudantes, chegando à resposta do problema. Há revisão das principais ideias através de discussão entre professor e estudantes. É nesta fase que as definições são explicitadas formalmente fazendo-se uma explanação dos conteúdos explorados na atividade ou problema proposto na tomada de posição.

Convém ressaltar que estas fases não acontecem de maneira estática e exigem a adoção de uma postura docente reflexiva e ao mesmo tempo provocadora, no sentido de suscitar no estudante as dúvidas e desequilíbrios necessários à compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula.

Durante a realização de cada fase o professor deve ter consciência de que a Sequência Fedathi estimula o exercício da investigação matemática, valoriza o erro dos estudantes e faz uso de contraexemplos e generalizações das situações trabalhadas. Mas, sobretudo, proporciona ao estudante a autonomia para levantar hipóteses e pensar livremente sobre o objeto matemático trabalhado. Assim o aluno aprende a partir de sua própria ação, construindo e descobrindo significados, sob a supervisão do professor.

Em Sousa et al. (2013), Borges Neto (2017a) e Borges Neto (2017b) temos coletâneas de artigos resultantes de dissertações e teses com aplicações da Sequência Fedathi no ensino da Matemática e em outras áreas do conhecimento, abrangendo conteúdos a nível de Ensino Fundamental, Médio e Superior.

A aula na qual relatamos esta experiência se deu na disciplina de Álgebra Linear do curso de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT, realizado numa universidade cearense. A turma era composta por 13 alunos, professores de Matemática da Educação Básica. O professor da disciplina tinha mais de vinte anos de experiência no uso da Sequência Fedathi.

Desse modo, numa abordagem qualitativa e por meio de observação direta, registramos a aula em áudio, vídeo e diário de campo. Após a coleta dos dados, realizamos a transcrição e análise das informações, seguindo a técnica da Análise

de Conteúdo, de Bardin (2004?). As categorias eleitas para análise foram as fases da Sequência Fedathi, nas quais observamos, especificamente: as atitudes do professor, o discurso, os questionamentos, as estratégias de ensino e as atividades propostas.

O tema da aula era resolução de sistemas de equações lineares, mas como o público alvo era composto por professores de Matemática, foi conduzida de modo a levar os alunos a refletir sobre a forma como os conteúdos matemáticos são geralmente abordados em sala de aula. A seguir temos a descrição e discussão da aula mediada segundo a Sequência Fedathi.

### 3. A VIVÊNCIA DA SEQUÊNCIA FEDATHI

Ao iniciar a aula o professor retomou o assunto trabalhado na aula anterior, relacionando-o à resolução de sistemas de equações lineares e enfatizou a importância de se pensar o ensino na perspectiva de trabalhar o raciocínio matemático do aluno. Fez uma *tomada de posição* ao apresentar à turma um sistema linear e chamar um aluno a lousa para resolvê-lo. Como os alunos eram professores de matemática, não houve a necessidade de contextualizar o problema. Um aluno se dispôs a resolver na lousa e questionou qual método deveria usar. O professor ficou quieto, não sugeriu nenhum método. Assim, o aluno escolheu, livremente, o método da adição, chegando ao seguinte resultado, ilustrado na figura 1:

Figura 1 - Resolução efetuada pelo discente usando o método da adição.

$$\begin{cases} x + y = 36 & (1) \\ x - y = 2 & (2) \end{cases}$$

Método da adição: somando membro a membro (1) + (2), temos:

$$2x = 38$$
$$x = 19$$

Substituindo  $x = 19$  em (2):

$$x - y = 2$$
$$19 - y = 2$$
$$y = 17$$

Fonte: Pesquisa direta.

O docente questionou a turma se a solução estava correta. Os alunos afirmaram que sim. O professor afirmou que não. Os alunos riram. O professor insistiu que estava errado, mas em seguida confirmou estar correto, porém, destacou que o procedimento de resolução não estava. O erro estava no método escolhido. Esta observação causou estranhamento na turma, porém, a situação provocada pelo docente teve o intuito de chamar atenção para o procedimento de resolução adotado. Ao afirmar que o aluno errou, tendo este claramente acertado a questão, o professor provocou a dúvida, fez os alunos reverem seus conceitos, parando para pensar sobre a situação colocada.

O momento de resolução caracterizou as fases de *maturação* e *solução* da Sequência Fedathi. Estas foram essenciais para dar prosseguimento à aula, pois

com base na resolução do aluno, o professor criticou o método da adição, afirmando, que ao somar os membros, se reduz o sistema a uma equação. Porém, um sistema não pode ser uma equação. Nesse ponto destacou o conceito de equivalência, mais especificamente, sistemas equivalentes, que embora muito importante, passa despercebido e pouco se explora com os alunos na Educação Básica. O professor reescreveu o sistema na lousa, seguido de sistemas equivalentes, como mostra a figura 2:

Figura 2 - Sistemas equivalentes

$\begin{cases} x + y = 36 \\ x - y = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} x + y = 36 \\ 2x + 0y = 38 \end{cases}$	$\begin{cases} x + y = 36 \\ x + 0y = 19 \end{cases}$
---	--	---

Fonte: Pesquisa direta

Ao reescrever, o docente explicou a importância de se abordar sistemas equivalentes e comparou com o método da adição. Defendeu que os professores deveriam ensinar este conteúdo na escola, deixando claro aos alunos que houve a soma das equações, porém, que essa soma resulta num sistema equivalente ao primeiro, tendo, portanto, ambos a mesma solução. O estudante precisa saber que pode substituir um sistema por outro equivalente.

Em seguida, destacou a importância da ordem de x e y para que o sistema continue equivalente, e, enfatizou que ao operar com as equações, as variáveis permanecem inalteradas, o papel de x e y é só posicional, então, pode ser escrito conforme mostra a figura 3:

Figura 3 - Comparação dos sistemas e matrizes

$\begin{cases} x + y = 36 \\ x - y = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} x + y = 36 \\ 2x + 0y = 38 \end{cases}$	$\begin{cases} x + y = 36 \\ x + 0y = 19 \end{cases}$
$\begin{matrix} 1 & 1 & 36 \\ 1 & -1 & 2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 1 & 1 & 36 \\ 2 & 0 & 38 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 1 & 1 & 36 \\ 1 & 0 & 19 \end{matrix}$

Fonte: Pesquisa direta

Com isso o docente destacou que estava trabalhando somente com a essência da resolução de sistemas de equações lineares, que no caso, é o conceito de sistemas equivalentes. O procedimento foi substituir o sistema inicial por sistemas equivalentes.

Em seguida, o professor passou a sistematizar os passos realizados comparando com a resolução apresentada pelo aluno. Ele foi questionando a turma sobre o que fizeram, até obter as seguintes respostas:

- 1) Somar a primeira linha com a segunda;
- 2) Dividir a segunda linha por 2;
- 3) Subtrair a segunda linha da primeira.

Dessa sistematização, com auxílio dos alunos, o professor conseguiu que chegassem nas operações elementares:

- i. Adicionar uma linha a outra;

- ii. Multiplicar uma linha por uma constante não-nula;
- iii. Trocar uma linha com outra

O professor finalizou esta abordagem destacando que após trabalhar com os sistemas equivalentes é oportuno explorar a resolução por escalonamento. Falou do método de escalonamento de Gauss, apontando-o como mais eficiente que outros métodos para resolver sistemas lineares. Destacou que deveria ser abordado desde o Ensino Fundamental, sem que se fale em matrizes, pois com ele é possível se resolver e discutir qualquer sistema de equação linear. Assim, o professor realizou a fase de *prova*, formalizando o assunto.

Ao abordar a resolução de sistemas de equações lineares com ênfase no conceito de sistemas equivalentes e destacar o método de eliminação de Gauss como o mais eficiente, o docente corrobora com Lima et al. (2006) que afirma que: “O método mais eficiente para resolver sistemas é o do escalonamento, ou eliminação gaussiana. Ele é elementar, consagrado por seu uso secular e, ao mesmo tempo, atual”. (p. 118).

Se fosse uma aula cuja metodologia se baseasse apenas na reprodução de conteúdo, a técnica do escalonamento seria diretamente apresentada e ensinada passo a passo, partindo da definição, não havendo, portanto, oportunidade de compreensão da matemática por trás da técnica. Com a Sequência Fedathi o foco foi no raciocínio matemático, proporcionando o diálogo constante durante a abordagem do conteúdo, de modo que os alunos não se limitaram a ouvir passivamente.

O quadro 1 traz um resumo das fases da Sequência Fedathi adotada como metodologia nesta aula:

Quadro 1 - Resumo da aplicação da Sequência Fedathi.

Fase	Ações realizadas pelo docente
Tomada de Posição	Após falar da importância de se ensinar com foco no raciocínio matemático, o professor apresentou a seguinte questão: Dois conjuntos cuja soma é 36 e a diferença é 2. Quais são os dois conjuntos?
Maturação	Aluno resolveu o sistema linear usando o método da adição.
Solução	O professor questionou o método utilizado e com base na solução do aluno, foi construindo, juntamente com a turma, um método de resolução de sistemas de equações lineares baseado no conceito de sistemas equivalentes.
Prova	O professor com auxílio dos alunos sistematizou os passos realizados, formalizando as operações sobre as linhas de uma matriz. Somente ao final abordou o método do escalonamento.

Fonte: Pesquisa direta

#### 4. REFLEXÕES SOBRE A VIVÊNCIA DA SEQUENCIA FEDATHI

A experiência descrita trouxe uma aula sobre resolução de sistemas de equações lineares mediada segundo a Sequência Fedathi. Com base no conceito de

sistemas equivalentes, o professor a conduziu, de modo que pudesse, ao final, deduzir as operações elementares sobre as linhas de uma matriz, contando com a participação ativa dos alunos o tempo todo.

No decorrer da aula, se destacou a valorização do conhecimento prévio do aluno, instigado no momento em que o professor provocou a dúvida, para só então abordar o essencial, partindo do que os alunos já sabiam. Somente após se deduzir as operações elementares é que o professor falou explicitamente da técnica do escalonamento de Gauss.

Observamos ainda que para trabalhar o raciocínio matemático do aluno o professor abordou a resolução de sistemas de equações lineares, destacando o que está por trás da técnica de resolução. Com isso seu propósito foi ensinar seguindo uma construção lógica que culminou numa sistematização formal dos passos realizados para achar a solução do sistema linear apresentado na *tomada de posição*. O ensino com base nessa construção pode estimular o raciocínio matemático do aluno, pois o faz pensar a matemática para além da repetição da técnica.

Nesse sentido, a escolha da atividade proposta na *tomada de posição* foi determinante para alcançar o objetivo de ensino, uma vez que as características do conteúdo trabalhadas no decorrer da aula, foram consequências desta. Nesse caso, um aspecto relevante e que contribuiu para o êxito na abordagem do assunto em questão, foi o planejar da aula com foco na exploração do conceito de sistemas equivalentes. Segundo Lima et al. (2006, p. 119): “o método do escalonamento se baseia no fato de que todo sistema é equivalente a um sistema escalonado”. O professor da disciplina soube explorar isso a favor do ensino.

Portanto, um exemplo “mal” escolhido poderia deixar passar despercebidas partes importantes do assunto a ser explorado. Nesse caso, para que fosse feita a escolha “certa”, foi importante o foco na essência do conteúdo, ou seja, no conceito fundamental que precisava ser apreendido pelo aluno, a base para se compreender o assunto em questão. Desse modo, concluímos que a Sequência Fedathi se mostrou uma proposta promissora para ensino da resolução de sistemas de equações lineares, sendo a mediação do professor aberta ao diálogo e a participação da turma, imprescindível em cada uma de suas fases.

## REFERÊNCIAS

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Tradução de: Claus Ivo Doering.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, [2004?]. 281p.

BORGES NETO, Hermínio (Org.). **Sequência Fedathi no ensino de matemática**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2017a. 154p.

BORGES NETO, Hermínio (Org.). **Sequência Fedathi além das ciências duras**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2017b. 166p.

CUNHA, Maria Isabel da. Ensino como mediação da formação do professor universitário. In: MOROSINI, Marília Costa (Org.). **Professor do ensino superior: Identidade, docência e formação**. Brasília: INEP, 2000. p. 45-51.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do Ensino Médio**: volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

SOUSA, Francisco Edisom Eugênio de et al (Org.). **Sequência Fedathi: uma proposta metodológica para o ensino de ciências e matemática**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. 184 p.

SOUZA, Maria José Araújo. **Aplicações da Sequência Fedathi no ensino e aprendizagem da Geometria mediada por tecnologias digitais**. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010. Disponível em: <[http://www.teses.ufc.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=6521](http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=6521) > Acesso em: 26 Ago. 2012.

**ABSTRACT:** This paper presents an experience report in a class on solving systems of linear equations, whose objective is to present and discuss the application of a methodological proposal of teaching, based on the Fedathi Sequence, verifying teacher mediation in addressing the content. The data were collected through direct observation, so that the analyzes followed the steps of Content Analysis in a qualitative approach. The results showed that the teacher addressed the solution of systems of equations highlighting the mathematical reasoning behind the technique of resolution. With this, its purpose was to teach following a logical construction, which culminated in a formal systematization of the content, from the steps taken to solve the linear system worked during the lesson. We conclude that the teaching based on this construction can stimulate the mathematical reasoning of the student, because it makes him think mathematics beyond the repetition of the technique. Thus, the Fedathi Sequence was a promising proposal for teaching the subject in question.

**KEYWORDS:** Fedathi Sequence, linear systems, teaching methodology.



### Sobre os autores:

**Ádilla Naelly Silva Faustino Andrade:** Graduação em Pedagogia pela Universidade FAFIBE; Pós graduação em Psicopedagogia clínica, institucional e hospitalar pela universidade IESM; Mestranda em Ciências da educação pela ESL consultoria; E-mail para contato: [naellynf@hotmail.com](mailto:naellynf@hotmail.com)

**Albert Ítalo Leite Ferreira:** Possui graduação em Direito pela Universidade Potiguar (2013). Graduação em Administração pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Atualmente trabalha como administrador na CLIMAF - CLINICA MÉDICA DR. MALTÊZ FERNANDES

**Alex Martins do Nascimento:** Graduado em Letras pelo Instituto Federal de Alagoas e Pós graduanda em Produção de Texto pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias (SE). É bolsista do *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)*. Dá vazão a seu lado introspectivo compondo poemas e textos criativos. No ano de 2013 foi premiado pela Academia Penedense de Letras Artes Cultura e Ciências com o troféu Sabino Romariz, como autor do conto “Há uma estrela no céu” e recebeu também Menção Honrosa pela autoria do poema “Velho Chico”. É membro fundador da Academia de Letras e Artes de Neópolis, ocupando a cadeira de nº III, cujo Patrono é o saudoso professor Sinval Gomes. Participou do 1º Encontro Sertanejo de Escritores na Cidade de São Miguel Aleixo/SE sinalizando a presença da Academia de Letras e Artes de Neópolis, da qual faz parte e ocupa a Cadeira III. Dois poemas seus fazem parte da Antologia que foi lançada no evento.

**Allana Flayane França de Lima:** Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Mestranda em Ciências da educação pela ESL consultoria; E-mail para contato: [allanalima212@gmail.com](mailto:allanalima212@gmail.com)

**Almir Lando Gomes da Silva:** Graduando em Matemática pelo Instituto Federal de Ciências e Tecnologia da Paraíba - IFPB Campus Campina Grande; Email: [rs\\_almir00@hotmail.com](mailto:rs_almir00@hotmail.com).

**Aníbal de Menezes Maciel:** Professor da Universidade Estadual da Paraíba; Bacharelado em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande, Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba e Bacharelado em Estatística pela Universidade Estadual da Paraíba; Mestrado em Educação pela Universidade Federal da Paraíba; Doutorado em Educação pela Universidade Federal da Paraíba; E-mail para contato: [anibalmenezesmaciel@gmail.com](mailto:anibalmenezesmaciel@gmail.com)

**Anna Raissa Brito Rodrigues:** Graduação em Letras com habilitação em Língua e Literatura Portuguesa pela Universidade Federal de Campina Grande; Mestrado (em andamento) em Linguagem e Ensino pela Universidade Federal de Campina Grande; Grupo de pesquisa: Teorias da Linguagem e Ensino – UFCG; Bolsista do Programa de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail para contato: [anna.raissa@hotmail.com](mailto:anna.raissa@hotmail.com).

**Antonio Fabio do Nascimento Torres:** Professor do ensino básico da rede estadual de ensino da Paraíba; Mestrando pelo Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Graduado em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB; E-mail: [afabio1985@yahoo.com.br](mailto:afabio1985@yahoo.com.br).

**Beatriz Bezerra de Sousa:** Graduação em Licenciatura em matemática pela Universidade de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Saberes matemático: Um olhar para o futuro. E-mail para contato: [beatrizsousa1301@outlook.com](mailto:beatrizsousa1301@outlook.com)

**Claudilene Gomes da Costa:** Professor da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Matemática pela Universidade Federal da Paraíba (1999); Mestrado em Matemática pela Universidade Federal da Paraíba (2002); Doutorado em Engenharia Elétrica e da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2012); Grupo de pesquisa: Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - GEPEM/Campus IV; E-mail para contato: [claudilene@dce.ufpb.br](mailto:claudilene@dce.ufpb.br)

**Daniel Carlos Fernandes de Queiroz:** Graduando em licenciatura em matemática pela Universidade do estado do Rio Grande do Norte – UERN. E- mail para contato: [daniel-carlos10@hotmail.com](mailto:daniel-carlos10@hotmail.com)

**Daniela Maria Segabinazi:** Doutora em Letras pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Graduada em Letras e Direito, pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Professora do Programa de Pós Graduação em Letras (PPGL/UFPB) e dos Cursos de Graduação em Letras (presencial e a distância) da UFPB. Líder do grupo de pesquisa “Estágio, ensino e formação docente” (GEEF - <http://www.ufpb.br/geef>) e membro do Grupo de Trabalho Literatura e Ensino da ANPOLL. Pesquisa os seguintes temas: literatura infantil e juvenil, literatura e ensino, literatura brasileira contemporânea e formação de professores. Tem publicações na área de literatura infantil e juvenil, ensino de literatura e letramento literário e formação de professores.

**Danielle Apolinário da Silva:** Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal da Paraíba (2017); E-mail para contato: [danyapolinario@hotmail.com](mailto:danyapolinario@hotmail.com)

**Déborah dos Santos:** Mestranda em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Sergipe (UFS); Graduanda em Letras pelo Instituto Federal de Alagoas (IFAL/Penedo); Especialista em: Linguagens e Práticas Sociais; Graduação em Letras pelo Instituto Federal de Alagoas - IFAL (2012/ 2013). Possui graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Fundação Educacional do Baixo São Francisco Dr. Raimundo Marinho (2012). Tem experiência na área de Educação, com ênfase

em Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Ensino Médio normal, assim como também no ensino superior em programas de extensão e como tutora online do ETEC no IFAL. Leciona Filosofia e Sociologia desde 2013 na rede estadual de ensino de Alagoas e como professora substituta de Sociolinguística e Linguística Aplicada no Ensino da Língua Materna na Universidade Federal de Sergipe, campus Itabaiana.

**Deyse Mara Romualdo Soares:** Graduada em Tecnologia em Alimentos pela Faculdade de Tecnologia CENTEC (2015). Licencianda em Letras Português pela Universidade Federal do Ceará (2018). Cursando Grego Clássico e Koiné pelo Departamento de Letras Estrangeiras da Universidade Federal do Ceará (UFC). Tem formação técnica em Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Ciência e Educação (IFCE). Está vinculada ao Grupo de Pesquisa Tecnodocência: Integração entre Docência e Tecnologias Digitais. E integrante do Grupo de Pesquisa Literatura, Linguagens e Códigos, atuando na linha de pesquisa Semiótica, literatura e artes plásticas. E-mail: [deysemarasoares@gmail.com](mailto:deysemarasoares@gmail.com)

**Elidier Alves da Silva Junior:** Graduando em licenciatura em matemática pela Universidade do estado do Rio Grande do Norte – UERN. E-mail para contato: [Elidier\\_junior@hotmail.com](mailto:Elidier_junior@hotmail.com)

**Elisângela Justino:** formada em pedagogia na Universidade Estadual da Paraíba. Especialista em Educação Infantil pelo Instituto Superior de Educação São Judas Tadeu. Professora Polivalente no Município de Gurinhém na Paraíba.

**Elisiane Santana de Lima:** Graduanda em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. Atualmente desenvolve atividades como aluna de iniciação científica na área de Matemática Aplicada com uso da Modelagem Matemática aplicada a sólidos Cerâmicos e Esferoidais Prolatos. Atua também na área de conhecimento da Educação Matemática com ênfase nas tendências de ensino e aprendizagem da matemática por meio da Manipulação de Recursos didáticos e Tecnologias.

**Ellis Regina Ferreira dos Santos:** Graduação em Formação do Psicólogo, Habilitação em Psicologia Educacional e Licenciatura Plena pela Universidade Estadual da Paraíba (2003); Especialista pelo Curso de Especialização em Inclusão Escolar: Necessidades Educativas Especiais, pelas Faculdades Integradas de Patos e Fundação Francisco Mascarenhas (2004); Mestre pelo Mestrado Interdisciplinar em Ciências da Sociedade pela Universidade Estadual da Paraíba (2006); Doutora pelo Doutorado em Psicologia Social pela Universidade Federal da Paraíba (2012); Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Campina Grande, lotada na área Humanidades e suas Tecnologias. E-mail: [ellisrf@yahoo.com.br](mailto:ellisrf@yahoo.com.br)

**Eudes Martins de Oliveira Filho:** Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

**Fernanda Caroline Pereira Silva:** Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, pela Universidade Estadual da Paraíba, turno diurno. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas à Iniciação a Docência (PIBID), desde 2016. E-mail: [fernandacaroline10@gmail.com](mailto:fernandacaroline10@gmail.com)

**Flavia Aparecida Bezerra da Silva:** Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba; Mestranda em Educação Matemática no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba; Membro do Leitura e Escrita em Educação Matemática – Grupo de Pesquisa; E-mail para contato: [flaaviabezerra@gmail.com](mailto:flaaviabezerra@gmail.com)

**Francisca Cláudia Fernandes Fontenele:** Graduação em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA); Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Doutorado em andamento em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Grupo de pesquisa: Laboratório de Pesquisa Multimeios; Bolsista pela CAPES; E-mail para contato: [claudia@multimeios.ufc.br](mailto:claudia@multimeios.ufc.br)

**Francisco Guimarães de Assis:** Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú; Mestrando em Educação Matemática no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba; Membro do Leitura e Escrita em Educação Matemática – Grupo de Pesquisa; E-mail para contato: [franciscoguimaraespb@gmail.com](mailto:franciscoguimaraespb@gmail.com)

**Francisco Igo Leite Soares:** Mestre em Engenharia de Petróleo e Gás pela Universidade Potiguar (UnP-RN, 2013); Especialista em Gestão Empresarial pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá (FIJ-RJ, 2010) e em Docência no Ensino Superior pela Universidade Potiguar (UnP-RN, 2010). Possui experiência em Coordenação Acadêmica e de Pós-Graduações no âmbito da Gestão e da Contabilidade. Atualmente desenvolve atividade Docente e é Coordenador do Curso de Ciências Contábeis na Faculdade Diocesana de Mossoró - FDM, onde paralelamente exerce a função de Coordenador das Pós-Graduações em Auditoria e Planejamento Tributário e Rotinas de Práticas Contábeis. É membro Representante do Núcleo de Responsabilidade Social - NRS e do Conselho Superior (CONSU/FDM). Possui experiência na elaboração de documentos institucionais e contribui com vários programas de pós-graduação em outras IES, atuando em temas como Contabilidade Gerencial e de Custos, Contabilidade Básica, Análise das Demonstrações Contábeis, Planejamento Tributário, Contabilidade e Finanças Públicas, dentre outros.

**Francisco Jucivânio Félix de Sousa:** Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação-IFCE *Campus* Crateús; Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Ceara – UFC; Mestrado em Gestão e Avaliação de Políticas Públicas Educacionais pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF; Participante do Grupo de Pesquisa LEC - Laboratório de Ensino e Pesquisa em Ciências Naturais, Matemática e Música, do IFCE. E-mail: [jucivanio.felix@ifce.edu.br](mailto:jucivanio.felix@ifce.edu.br).

**Franklyn Oliveira Nóbrega:** Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de Pesquisa: Programa

Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail de contato: franklyn.1010@hotmail.com

**Gabriela Teles:** Bacharel em Serviço Social pela Universidade Estadual do Ceará (2012). Licencianda em Pedagogia pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, com atuação no Laboratório de Tecnodocência. Está vinculada ao Grupo de Pesquisa Tecnodocência, tendo interesse na área de Educação, no processo de integração entre Docência e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

**Gilvania Lima de Souza Miranda:** Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Possui graduação em Pedagogia também pela UFRN (2002). Tem experiência na área de Educação Infantil, Ensino Fundamental - Anos Iniciais e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

**Graciana Ferreira Dias:** Professora da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Licenciatura pela Universidade Federal da Paraíba; Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Vice-Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática/Campus IV-UFPB; E-mail para contato: [graciana@dcx.ufpb.br](mailto:graciana@dcx.ufpb.br)

**Hermínio Borges Neto:** Professor da Universidade Federal do Ceará (UFC); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará (UFC); Graduação em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Doutorado em Matemática pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA); Pós Doutorado em Educação Matemática pela Université Paris Diderot (PARIS 7); Grupo de pesquisa: Laboratório de Pesquisa Multimeios; E-mail para contato: [herminio@multimeios.ufc.br](mailto:herminio@multimeios.ufc.br)

**Higor de Sousa Oliveira:** Graduando em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de pesquisa: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: [higor.hs1222@gmail.com](mailto:higor.hs1222@gmail.com).

**Hilma Liana Soares Garcia da Silva:** Professora de Língua Portuguesa da rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte; Graduada em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UERN); especialista em Literatura e Ensino pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN); mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino (POSENSINO), pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Participante do

Grupo de Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens (GEPELT/UERN). E-mail para contato: [hilmaliana@hotmail.com](mailto:hilmaliana@hotmail.com).

**Isabelle Oliveira Montenegro:** Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, pela Universidade Estadual da Paraíba, turno diurno. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas à Iniciação a Docência (PIBID), desde 2016. E-mail: [isabelle\\_montenegro@hotmail.com](mailto:isabelle_montenegro@hotmail.com)

**Italo Luan Lopes Nunes:** Graduando em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de pesquisa: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: [italoluan125@gmail.com](mailto:italoluan125@gmail.com);

**Jailson Cavalcante de Araújo:** Graduação em licenciatura em Matemática pela Universidade de Pernambuco; Mestrando em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Pró-Grandezas: ensino e aprendizagem das grandezas e medidas – UFPE; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação CAPES; E-mail: [jailsoncavalcante1@hotmail.com](mailto:jailsoncavalcante1@hotmail.com)

**Jhennefer Alves Macêdo:** Graduada em Letras - Habilitação em Língua Portuguesa, pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL) da mesma instituição, vinculada à área de Literatura, Cultura e Tradução, seguindo a linha de Estudos Literários da Idade Média ao Século XIX. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Atualmente é integrante do Grupo de Pesquisa Estágio, ensino e formação docente (<http://www.ufpb.br/geef>), na linha de Literatura infantil e juvenil, leitura e ensino. Possui pesquisas na área de ensino de literatura, Literatura infantil e juvenil, e atualmente, estuda e pesquisa as adaptações dos contos populares europeus na literatura infantil afro-brasileira.

**Joões Cabral de Lima:** Graduado em Letras Habilitação em Língua Portuguesa pela Universidade Federal da Paraíba (2011-2016). Membro do Grupo de Pesquisa Estágio, Ensino e Formação Docente (<http://www.ufpb.br/geef>), na linha de Literatura infantil e juvenil, leitura e ensino.

**Jonas Figuerêdo Silva:** Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba; E-mail: [jonasfigueredo49@gmail.com](mailto:jonasfigueredo49@gmail.com)

**José Edilson da Silva Neves:** Professor substituto de matemática da rede privada na cidade de Areia- PB. Graduado em Licenciatura em Pedagogia pelo Instituto de Ensino Múltiplo Superior - ISMS. Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Especializando em Psicopedagogia pelo Instituto de Ensino Múltiplo Superior – ISMS.

**José Genival dos Santos:** Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Integrante do grupo de pesquisas do EDUMATEC, na UFPE, denominado Pró-Grandezas.

**José Jerffesson Cazé de Andrade:** Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do IFPB/campus Campina Grande. E-mail: [jerfferssoncaze@gmail.com](mailto:jerfferssoncaze@gmail.com).

**Joselito Elias de Araújo:** Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba; Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba; E-mail para contato: [elias8matematico@gmail.com](mailto:elias8matematico@gmail.com)

**Karine Maria da Cruz:** Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade de Pernambuco-UPE; Participa do Grupo de pesquisa: Estudos Matemáticos e suas Tendências; Email: [karine\\_bravo@hotmail.com](mailto:karine_bravo@hotmail.com)

**Katiane Silva Santos:** Possui graduação em Letras Português pela Universidade Federal de Sergipe (2005). Especialização em Linguagem e Práticas Sociais pelo Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Letras/Linguística da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Pesquisadora do grupo de estudos LETAM (Laboratório de Estudos em Texto, Argumentação e Memória-UFS) Leciona Língua Portuguesa e Redação no Ensino Fundamental e Médio. É professora das redes estaduais de Sergipe e Alagoas.

**Luanna Raquel Gomes Macedo:** Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, pela Universidade Estadual da Paraíba, turno diurno. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas à Iniciação a Docência (PIBID), desde 2016. E-mail: [luanna\\_raquel@hotmail.com](mailto:luanna_raquel@hotmail.com)

**Luciana de Lima:** Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (1994), Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2003), Especialista em Telemática pelo Centro Federal Tecnológico do Ceará (2006), Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (2008) e Doutora em Educação pela UFC (2014). Atualmente é professora DE Adjunta da Universidade Federal do Ceará, com lotação no Instituto Universidade Virtual (IUVI). Tem experiência na área de Formação de Professores, trabalhando principalmente com os seguintes temas: Tecnodocência, Aprendizagem Significativa, Mapas Conceituais, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), Educação a Distância, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Educação Matemática e Ensino de Ciências.

**Luciene dos Santos Andrade:** Nascida em 26, de maio, de 1975, natural de Matriz de Camaragibe, estado de Alagoas, brasileira e residente na cidade em Penedo-AL, mãe de Lucas dos Santos Andrade e filha de José Andrade Santos, Caldeireiro e Maria José dos Santos Andrade, feirante. Formada em Letras/Português pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas – IFAL, na primeira turma do Campus (2012), Ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid); Pós graduanda em Produção de Texto pela Faculdade

Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias-SE e Especialização em Linguagem e Práticas Sociais – Campus Arapiraca-AL. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Língua Portuguesa.

**Lucília Batista Dantas Pereira:** Professor da Universidade de Pernambuco -UPE; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional de Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; Graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; E-mail para contato: [lucilia.batista@upe.br](mailto:lucilia.batista@upe.br).

**Luiz Carlos Moreno:** Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal da Paraíba; E-mail para contato: [profluizcarlosmoreno@gmail.com](mailto:profluizcarlosmoreno@gmail.com)

**Luiz Henrique do Nascimento:** Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Integrante do grupo de pesquisas do EDUMATEC, na UFPE, denominado Pró-Grandezas.

**Marcos Antonio de Oliveira:** Graduação em Letras pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Especialização em Literatura e Ensino Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN); Mestrando em Letras pelo Mestrado Profissional em Letras (PROFLETRAS) na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Membro do Grupo de Pesquisa em Linguística e Literatura (UERN); E-mail para contato: [professor\\_marcosantonio@hotmail.com](mailto:professor_marcosantonio@hotmail.com).

**Maria Aparecida Calado de Oliveira Dantas:** Professora da Universidade Estadual da Paraíba. Graduação em Letras pela Universidade Federal da Paraíba. Mestrado em Formação de Professores pela Universidade Estadual da Paraíba. Grupo de pesquisa: LITERGE (Linguagem, interação e Gêneros Textuais/Discursivos), liderado por Dra. Simone Dália de Gusmão Aranha (UEPB) e Dra. Maria de Lourdes da Silva Leandro (UEPB) e TEOSSENO ((Teorias do sentido: discursos e significações), liderado pelo Dr. Linduarte (Pereira Rodrigues (UEPB). E-mail para contato: [ap.calado@hotmail.com](mailto:ap.calado@hotmail.com)

**Maria da Conceição Vieira Fernandes:** Professora de Desenho Geométrico do Departamento de Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Graduação em Desenho Industrial pela Universidade Federal da Paraíba; Especialização em Educação: Formação do Educador pela Universidade Estadual da Paraíba; Mestrado em Educação pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Grupo de pesquisa: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Coordenadora do Subprojeto de Matemática do PIBID/UEPB Campus I; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: [mdcvf2013@gmail.com](mailto:mdcvf2013@gmail.com)



**Maria da Luz Duarte Leite Silva:** Doutora em Letras/Literatura pela UFRN, mestre em Letras pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (2013). Especialização em Literatura e ensino (IFRN), Especialização em Educação (UERN) e Especialização em Tecnologias em Educação (PUC-Rio). Possui graduações em Letras/Português pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (2008) e PEDAGOGIA pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (2000), atualmente é Professora do Ensino Fundamental pela Prefeitura Municipal de Lucrécia.

**Maria das Vitórias Gomes da Silva:** Licenciada em pedagogia e mestranda em Ciências da Educação pela UNIGRENDAL

**Maria do Socorro Moura Montenegro:** Docente pela Universidade Estadual da Paraíba. Graduada no curso de Licenciatura Plena em Letras na Universidade Estadual da Paraíba. Mestra em Educação pela UNICAMP. Doutora em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba. Coordenadora do subprojeto do Programa Institucional de Bolsas à iniciação Científica dos temas “Literatura Infante-Juvenil e da lei 10.639/2001”.

**Maria Juliana de Macêdo Silva:** Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino (POSENSINO), pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN); Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Participante do Grupo de Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens (GEPELT/UERN); E-mail para contato: [julliemacedo@bol.com.br](mailto:julliemacedo@bol.com.br).

**Maria Manuela Figuerêdo Silva:** Graduação em licenciatura em Matemática pela Universidade de Pernambuco; E-mail: [mariamaneuela291@hotmail.com](mailto:mariamaneuela291@hotmail.com)

**Maria Yasmim Brayner de Souza:** Graduação em Licenciatura em matemática pela Universidade de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Saberes matemático: Um olhar para o futuro. E-mail para contato: [yasmimbrayner25@hotmail.com](mailto:yasmimbrayner25@hotmail.com)

**Mariângela Gomes de Assis:** formada em pedagogia na Universidade Estadual da Paraíba. Especialista em Orientação e supervisão escolar. Professora Polivalente nos Municípios de Barra de Santa Rosa e Picuí na Paraíba.

**Marilucia Maria da Silva:** Professora de Língua Portuguesa da Escola de Referência em Ensino Médio de Panelas, na rede pública estadual de ensino de Pernambuco-Brasil; Graduação em Letras pela Faculdade de Filosofia, ciências e Letras de Caruaru; Mestrado em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias de Lisboa; Doutorado Ciências da Educação (em andamento) pela Universidade NOVA de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - FCSH; Grupo de Pesquisa: CICS-NOVA – Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade NOVA de Lisboa – PT; E-mail: [mmda.silva@campus.fct.unl.pt/](mailto:mmda.silva@campus.fct.unl.pt/) [marilucialua@hotmail.com](mailto:marilucialua@hotmail.com)

**Michelly Cássia de Azevedo Marques:** Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de pesquisa: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Supervisora do Subprojeto de Matemática do PIBID/UEPB Campus I; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: micassia13@hotmail.com

**Monaliza Mikaela Carneiro Silva Tomaz:** Graduação em Letras Língua Portuguesa pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Mestrado (em andamento) em Linguagem e Ensino pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Grupo de pesquisa: Teorias da Linguagem e Ensino – UFCG; Bolsista do Programa de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail para contato: [mikaelamona@hotmail.com](mailto:mikaelamona@hotmail.com).

**Nathalia Rodrigues Araújo:** Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, pela Universidade Estadual da Paraíba, turno diurno. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas à Iniciação a Docência (PIBID), desde 2016. E-mail: [nathipx19@gmail.com](mailto:nathipx19@gmail.com)

**Roberta Maria Arrais Benício:** Mestranda em Ciências da Educação pela UNIGRENDAL. Pós graduada em Biologia e Química pela Universidade Regional do Cariri - URCA (2006). Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri - URCA (2004). Professora da Educação Básica do Ensino Médio, na disciplina Biologia com experiência na área de Biologia Geral e incentivo ao estudo, produção e divulgação científica no ensino médio.

**Robson Carlos Loureiro:** Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1984), Mestre em Educação pela Universidade Federal do Ceará (1998) e Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (2010). Foi professor e coordenador de Educação a Distância e assessor da Vice-Reitoria de Graduação da Universidade de Fortaleza. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Ceará - Instituto UFC Virtual. Tem se dedicado ao estudo das relações no espaço pós-orgânico virtual, à filosofia da tecnologia e à formação de professores para atuar com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Atua na formação de docentes e licenciandos para a utilização das TDICs na docência, prática de interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e multirreferencialidade aplicadas à docência.

**Sintia Daniely Alves de Melo:** Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de pesquisa: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: [sintiadany@gmail.com](mailto:sintiadany@gmail.com).

**Suênia dos Santos Nascimento Alves:** Graduando em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de pesquisa:

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: [sueniasantos19988@gmail.com](mailto:sueniasantos19988@gmail.com)

**Tatiane Alice Santos Medeiros:** Graduanda em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Grupo de pesquisa: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – (PIBID/UEPB) no subprojeto de Matemática; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação: CAPES; E-mail para contato: [tasmdvs@gmail.com](mailto:tasmdvs@gmail.com)

**Tetsuo Usui:** Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Possui Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

**Thayana Brunna Queiroz Lima Sena:** Bacharela em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará (2015). Licencianda em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (2019). Especialização em Gestão Ambiental pelo Instituto Ateneu (2018). Especialização em Tecnologias Digitais para a Educação Básica pela Universidade Estadual do Ceará/ Universidade Aberta do Brasil. Vinculada ao Grupo de Pesquisa Tecnodocência. Atua e/ou tem interesse pelos seguintes temas: Geografia, Tecnodocência, Docência e Tecnologias Digitais, Educação e Educação a Distância. E-mail: [thayanabrunna@hotmail.com](mailto:thayanabrunna@hotmail.com)

**Verônica Maria de Araújo Pontes:** Professora Visitante do IFRN, Membro do Programa de Pós-Graduação em Ensino pela UERN/IFRN/UFERSA e do Programa de Pós-Graduação em Letras pela UERN. Pós-Doutora em Educação pela Universidade do Minho; Doutora em Educação pela Universidade do Minho – Portugal; Mestra em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Especialista em Administração Educacional pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Participante do Grupo de Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens (GEPELT/UERN); E-mail para contato: [veronicauern@gmail.com](mailto:veronicauern@gmail.com).

**Vitória da Silva Farias:** Graduação em Licenciatura em matemática pela Universidade de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Saberes matemático: Um olhar para o futuro. E-mail para contato: [vitoriadasilvafarias99@gmail.com](mailto:vitoriadasilvafarias99@gmail.com)

**Wanderson Magno Paiva Barbosa de Lima:** Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Mestrado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Doutorando em Matemática Aplicada pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Desenvolve também, atividades relacionadas a educação matemática, no ensino e aprendizagem da matemática nas diferentes divisões do ensino educacional.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-87-5



9 788593 243875