

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

(Organizador)

Matemática: Ciência e Aplicações 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M376	<p>Matemática [recurso eletrônico] : ciência e aplicações 4 / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Matemática: Ciência e Aplicações; v. 4)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-686-7 DOI 10.22533/at.ed.867190710</p> <p>1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Professores de matemática – Prática de ensino. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 510.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “MATEMÁTICA CIÊNCIA E APLICAÇÕES” neste quarto volume, vem contribuir de maneira muito significativa para o Ensino da Matemática, nos mais variados níveis de Ensino. Sendo assim uma referência de grande relevância para a área da Educação Matemática.

Permeados de tecnologia, os artigos que compõe este volume, apontam para o enriquecimento da Matemática como um todo, pois atinge de maneira muito eficaz, professores que buscam conhecimento e aperfeiçoamento. Pois, no decorrer dos capítulos podemos observar a matemática aplicada a diversas situações, servindo com exemplo de práticas muito bem sucedidas para docentes da área.

A relevância da disciplina de Matemática no Ensino Básico e Superior é inquestionável, pois oferece a todo cidadão a capacidade de analisar, interpretar e inferir na sua comunidade, utilizando-se da Matemática como ferramenta para a resolução de problemas do seu cotidiano.

Sem dúvidas, professores e pesquisadores da Educação Matemática, encontrarão aqui uma gama de trabalhos concebidos no espaço escolar, vislumbrando possibilidades de ensino e aprendizagem para diversos conteúdos matemáticos.

Que este volume possa despertar no leitor a busca pelo conhecimento Matemático. E aos professores e pesquisadores da Educação Matemática, desejo que esta obra possa fomentar a busca por ações práticas para o Ensino e Aprendizagem de Matemática.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
UMA DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS EMPREGADAS EM SALA DE AULA: UMA ABORDAGEM NO ENFOQUE DA MODELAGEM MATEMÁTICA	
Rafael Luis da Silva Jerônimo Vieira Dantas Filho Rodrigo de Oliveira Silva Natanael Camilo da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.8671907101	
CAPÍTULO 2	10
O ENSINO DE TRIGONOMETRIA COM AUXÍLIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM MAPEAMENTO INICIAL	
Tatiane Ferreira da Silva Enoque da Silva Reis Daiane Ferreira da Silva Rodrighero	
DOI 10.22533/at.ed.8671907102	
CAPÍTULO 3	19
CONSTRUINDO GRÁFICO HUMANO DE UMA FUNÇÃO DE 1º GRAU: UMA EXPERIÊNCIA NA MODALIDADE EJA	
Carolina Hilda Schleger Andressa Taís Mayer Giseli Isabél Bernardi Claudia Maria Costa Nunes Mariele Josiane Fuchs	
DOI 10.22533/at.ed.8671907103	
CAPÍTULO 4	27
DESAFIOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM OLHAR PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DE 1º GRAU	
Fabiana Patricia Luft Jonatan Ismael Eisermann Milena Carla Seimetz Cláudia Maria Costa Nunes Mariele Josiane Fuchs Morgani Mumbach	
DOI 10.22533/at.ed.8671907104	
CAPÍTULO 5	36
UMA ANÁLISE SEMIÓTICA DE FUNÇÃO EXPONENCIAL EM UM LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA	
Jessica da Silva Miranda Felipe Antonio Moura Miranda Maurício de Moraes Fontes Luiz Cesar Martini	
DOI 10.22533/at.ed.8671907105	

CAPÍTULO 6	46
LUGARES GEOMÉTRICOS: UMA PROPOSTA DINÂMICA ALIADA A TEORIA DE REGISTROS DE REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS	
Roberta Lied	
DOI 10.22533/at.ed.8671907106	
CAPÍTULO 7	55
AS TECNOLOGIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO SOFTWARE GEOGEBRA	
Clara de Mello Maciel	
Eliani Retzlaff	
DOI 10.22533/at.ed.8671907107	
CAPÍTULO 8	64
JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FORMA DESCONTRAÍDA DE APRENDER MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Julhane Alice Thomas Schulz	
Maiara Andressa Streda	
DOI 10.22533/at.ed.8671907108	
CAPÍTULO 9	72
O CONCEITO DE FRAÇÕES ABORDADO ATRAVÉS METODOLOGIAS DIFERENCIADAS	
Ana Cláudia Pires de Oliveira Bueno	
Julhane Alice Thomas Schulz	
DOI 10.22533/at.ed.8671907109	
CAPÍTULO 10	84
O USO DE MATERIAL CONCRETO NA COMPREENSÃO DO CONCEITO DE FRAÇÃO EM UM 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elisabete Silva da Silva	
Fabrício Soares	
Helenara Machado de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.86719071010	
CAPÍTULO 11	94
O USO DE MANDALAS PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES INTERDISCIPLINARES EM ARTE E MATEMÁTICA	
Ana Paula de Oliveira Ramos	
Ângela Maria Hartmann	
DOI 10.22533/at.ed.86719071011	
CAPÍTULO 12	101
ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM INTEIROS: UMA POSSIBILIDADE DE ESTUDO COM O GEOGEBRA	
Hakel Fernandes de Awila	
Etiane Bisognin Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.86719071012	

CAPÍTULO 13	110
USO DO ORIGAMI NA CONSTRUÇÃO DE POLÍGONOS: UMA ABORDAGEM NO CÁLCULO DE ÁREAS	
Anita Lima Pimenta Ana Carolina Pessoa Santos Veiga	
DOI 10.22533/at.ed.86719071013	
CAPÍTULO 14	117
RESGATANDO CONCEITOS MATEMÁTICOS: UM PROJETO DE PERMANÊNCIA E ÊXITO NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA	
Daiani Finatto Bianchini Cleber Mateus Duarte Porciuncula Janine da Rosa Albarello Renata Zachi	
DOI 10.22533/at.ed.86719071014	
CAPÍTULO 15	126
PROBABILIDADE E LITERACIA: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	
Cassio Cristiano Giordano	
DOI 10.22533/at.ed.86719071015	
CAPÍTULO 16	140
A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	
Mariane Marcondes Davi César da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.86719071016	
CAPÍTULO 17	148
ÁREA DO CÍRCULO E DO QUADRADO, UM RECURSO ADAPTADO NA PERSPECTIVA DO BILINGUISMO	
Lilian Fátima Ancerowicz Fernanda Pinto Lenz Karen Regina Michelon Maria Aparecida Brum Trindade	
DOI 10.22533/at.ed.86719071017	
CAPÍTULO 18	158
OS DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
Gabriela da Silva Campos da Rosa de Moraes Débora Kömmling Treichel	
DOI 10.22533/at.ed.86719071018	

CAPÍTULO 19	166
O USO DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS NA COMPREENSÃO DAS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA BRASIL	
Elenise Neuhaus Diniz	
Carine Girardi Manfio	
Carla Loureiro Alves Kleinubing	
Felipe Klein Genz	
Francielen Legal Silva	
DOI 10.22533/at.ed.86719071019	
CAPÍTULO 20	174
EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO NO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS	
Julhane Alice Thomas Schulz	
Fabiana Patricia Luft	
DOI 10.22533/at.ed.86719071020	
CAPÍTULO 21	185
MONITORIAS: UMA ALTERNATIVA PARA QUALIFICAR O ENSINO DA MATEMÁTICA	
Felipe Klein Genz	
Aline da Rosa Parigi	
Carine Girardi Manfio	
Elenise Neuhaus Diniz	
Maicon Quevedo Fontela	
Mariane Baptista de Freitas Ciscato	
DOI 10.22533/at.ed.86719071021	
CAPÍTULO 22	192
SEMELHANÇAS ENCONTRADAS NA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS ESTADUNIDENSES E BRASILEIROS: UMA ANÁLISE SOBRE LOGARITMOS	
Cristiam Wallao Rosa	
Ricardo Fajardo	
DOI 10.22533/at.ed.86719071022	
CAPÍTULO 23	204
ASPECTOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE COORDENADAS POLARES	
Angéli Cervi Gabbi	
Cátia Maria Nehring	
DOI 10.22533/at.ed.86719071023	
CAPÍTULO 24	213
FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM OLHAR SOBRE O FORMALISMO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
Pedro Adilson Stodolny	
DOI 10.22533/at.ed.86719071024	

CAPÍTULO 25	226
--------------------------	------------

PAMATH-C POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS: PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA NIÑOS

Alejandro Sánchez-Acero
María Belén García-Martín

DOI 10.22533/at.ed.86719071025

SOBRE O ORGANIZADOR.....	241
---------------------------------	------------

ÍNDICE REMISSIVO	242
-------------------------------	------------

DESAFIOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM OLHAR PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DE 1º GRAU

Fabiana Patricia Luft

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa.
Boa Vista do Buricá - RS

Jonatan Ismael Eisermann

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa
Boa Vista do Buricá - RS

Milena Carla Seimetz

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa.
Porto Vera Cruz - RS

Cláudia Maria Costa Nunes

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa.
Três de Maio – RS

Mariele Josiane Fuchs

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa.
Santa Rosa - RS

Morgani Mumbach

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa.
Santa rosa - RS

RESUMO: Ensinar Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) exige do professor o conhecimento do contexto e das particularidades do público que compõem a modalidade. Desta forma, é importante considerar que

a aprendizagem depende de boas relações interpessoais em sala de aula, de um ensino que conquiste a atenção do aluno e o instigue a querer expandir seus saberes. Considerando estes fatores desenvolvemos uma aula abordando o lúdico e a dinâmica de grupo no ensino da Equação de 1º grau para o módulo VI do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental São Francisco, da cidade de Três de Maio - RS. Assim, objetivou-se explorar atividades e metodologias diferenciadas na construção da aprendizagem discente de modo que houvesse diálogo, interação e troca de ideias do público que compõem a EJA. Quanto as metodologias utilizadas, o jogo didático é muito válido já que desperta a atenção do aluno, promove a cooperação e a vontade de querer aprender mais; já a dinâmica de grupo propicia a interação discente, o que muitas vezes resulta no esclarecimento de dúvidas referente aos conceitos trabalhados e na superação das dificuldades de aprendizagem. Os objetivos propostos foram alcançados, de modo que podemos afirmar que a EJA é uma modalidade de ensino que necessita de um planejamento específico, uma vez que atende um público com contextos de vida diferentes dos discentes das demais modalidades e, portanto, os métodos de ensino abordados devem conquistar o aluno, promover a interação e a busca constante pelo conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: EJA; Aprendizagem; Dinâmica de Grupo; Educação Matemática.

CHALLENGES IN YOUTH AND ADULT EDUCATION: A LOOK AT THE EDUCATION OF 1ST DEGREE EQUATION

ABSTRACT: Teaching Mathematics in Youth and Adult Education requires the teacher to know the context and the particularities of the public that make up the modality. In this way, it is important to consider that learning depends on good interpersonal relationships in the classroom, a teaching that wins the attention of the student and instigates him to want to expand his knowledge. Considering these factors, we developed a lecture on the playfulness and group dynamics in the teaching of the 1st grade equation for module VI of the elementary school of the São Francisco State School of elementary School, in the city of Três de Maio – RS. Thus, it was aimed to explore differentiated activities and methodologies in the construction of student learning so that there was dialogue, interaction and Exchange of ideas of the public that compose the Youth and Adult Education. As for the methodologies used, the didactic game is very valid since it arouses the attention of the student, promotes cooperation and the will to want to learn more; already the group dynamics provides the student interaction, which often results in the clarification of doubts regarding the concepts worked and in overcoming learning difficulties. The proposed objectives were reached, so we can say that the Youth and Adult Education is a teaching modality that needs a specific planning, since it serves a public with diferente life contexts of the students of the other modalities and, therefore, the teaching methods students must conquer the student, promote interaction and the constant search for knowledge.

KEYWORDS: Youth and Adult Education; Learning; Group Dynamic; Mathematical Education.

1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste na explanação de uma prática que atenda as especificidades da aprendizagem Matemática no ensino fundamental da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como a exploração de teorias de renomados educadores vinculados a esse contexto vivenciado.

O estudo faz parte de uma proposta das disciplinas de Prática enquanto Componente Curricular V e Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos, no 5º semestre do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* Santa Rosa. Seu objetivo consiste em preparar os acadêmicos para o ensino de Matemática na modalidade EJA, relacionando os conhecimentos teóricos abordados em sala de aula com a realidade vivenciada na modalidade.

A professora regente da turma da EJA do módulo VI do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental São Francisco, da cidade de Três de Maio – RS sugeriu que fosse desenvolvida uma aula referente à Equação de 2º grau ou

atividades diferenciadas que envolvessem a Geometria Plana, porém como muitos alunos ainda apresentavam dificuldades com a Equação de 1º grau, já trabalhada em sala de aula, optamos em elaborar uma aula de revisão do conteúdo baseado na metodologia de jogos e na dinâmica em grupos para a turma do módulo VI (equivalente ao 9º ano do ensino regular).

2 | A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade de educação que busca atender pessoas que, por motivos e circunstâncias da vida, não tiveram a oportunidade de concluir seus estudos na idade regular. Assim, ao planejar a oferta da EJA, os sistemas de ensino e a escola devem levar em consideração o perfil de um aluno com uma ampla experiência de vida, dotado de dificuldades e potencialidades próprias.

Neste contexto, o professor também deve estar preparado para um ensino que atenda às necessidades do público que constitui a modalidade, respeitando toda a construção social e histórica que o aluno carrega consigo. Assim:

respeitar o passado cultural do aluno não só lhe daria confiança em seu próprio conhecimento e na sua habilidade de conhecer, como também lhe conferiria “uma certa dignidade cultural ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seus mestres e desse modo saber que esse respeito se estende também à sua família e à sua cultura”. Ao perceber que a escola não apenas aceita, mas valoriza os conhecimentos que ele maneja com certa destreza, o aluno adulto sente-se mais seguro, mais integrado ao fazer escolar e, principalmente, reconhece que tem valor por si mesmo e por suas decisões (FONSECA, 2007, p. 70).

Portanto, torna-se requisito do aluno ter no mínimo 15 anos para realizar o Ensino Fundamental na modalidade e 18 anos para o Ensino Médio, o que abre a possibilidade da EJA receber alunos com idade para cursar o ensino regular. De acordo com o Censo Escolar de 2014 o Brasil conta com cerca de 3,5 milhões, dos quais 30% são jovens de 15 à 19 anos, fato que indica prováveis falhas no ensino regular.

A matemática tem papel decisivo na formação de alunos jovens e adultos, uma vez que propicia uma visão crítica do mundo e uma preparação para o mercado de trabalho através do desenvolvimento das habilidades de calcular, raciocinar, refletir, abstrair e pensar sobre os diversos conceitos e procedimentos que envolvem o imenso universo matemático.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Conforme a classificação de Gil (2002), o presente estudo tem caráter qualitativo, uma vez que não concentra suas atividades em representações numéricas, mas sim na reflexão e compreensão de fatores determinantes no ensino e na aprendizagem de matemática na Educação de Jovens e Adultos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é explicativa, pois busca explicar os motivos de determinados fenômenos através dos resultados encontrados. Já em relação aos procedimentos adotados, o trabalho caracteriza-se como estudo de caso, em que através de uma prática em sala de aula buscamos aperfeiçoar nossa formação inicial de professores e colaborar com a construção da aprendizagem do público envolvido.

Pensando em uma aula dinâmica e interessante, que despertasse a atenção do aluno, a aula desenvolvida na turma da totalidade VI - modalidade EJA - da Escola Estadual de Ensino Fundamental São Francisco, da cidade de Três de Maio, se caracterizou pela utilização de três metodologias: expositiva e dialogada, aliada ao uso de material concreto, trabalho em grupo e o jogo.

Para tanto, é necessário que, no processo de ensino e aprendizagem, sejam exploradas: a aprendizagem de metodologias capazes de priorizar a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento, a construção de argumentação capaz de controlar os resultados desse processo, o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações propostas (BRASIL, 1997 p. 28).

Inicialmente, para revisar o conceito de equação, utilizamos a Balança de Equações, a qual proporcionou aos alunos a percepção e compreensão do sentido de igualdade através da exposição e diálogo com a turma. Desta forma, buscamos explorar as propriedades matemáticas envolvidas no processo de encontro da(s) raiz(es) de uma equação.

Quanto aos jogos, optamos por desenvolver a Pescaria de Equações, que consistia em um baralho de 20 cartas amarelas contendo equações e 20 cartas azuis contendo as respectivas raízes. E um *quiz* de problemas matemáticos envolvendo os conceitos trabalhados.

A utilização desses materiais se deve ao fato de que os jogos “envolvem regras e interação social, e a possibilidade de fazer regras e tomar decisões juntos é essencial para o desenvolvimento da autonomia” (KAMMI, 1992, p.172). Assim, tanto a metodologia de trabalho em grupo quanto a de jogos são fundamentais na construção da aprendizagem discente, e no processo de formação integral de seres humanos.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao planejar uma aula para o Ensino Fundamental da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), imaginamos a turma com um perfil mais velho, composta por pessoas com trajetórias e circunstâncias de vida que as impediram de estudar na idade certa. Porém, ao entrar na sala a primeira reação foi a surpresa de ver que a maioria dos alunos eram adolescentes que, aparentemente, ainda estavam em idade escolar.

Dando início à aula nos apresentamos à turma e explicamos que naquela noite

desenvolveríamos uma aula de revisão da Equação de 1º Grau. A primeira reação dos discentes foi de risadas e olhares de desconfiança, o que consideramos normal uma vez que eles ainda não haviam tido nenhum contato conosco e possivelmente estavam incertos de nossa capacidade em efetivar um ensino que promovesse a construção de suas aprendizagens.

Em um primeiro momento pedimos à turma sobre quais conceitos lembravam em relação ao conteúdo a ser trabalhado. Não obtendo respostas, damos prosseguimento explicando que as equações consistem em expressões matemáticas que estabelecem relação de igualdade. Buscando demonstrar suas propriedades de maneira concreta, utilizamos a balança de equações e ressaltamos que, estando a balança em equilíbrio, se adicionamos ou tiramos elementos de um prato da balança, devemos fazer o mesmo procedimento do outro lado também para manter o equilíbrio. Analogamente, as operações matemáticas feitas de um lado da igualdade da equação devem ser feitas do outro lado também para atender ao princípio da equidade. Então, conjuntamente desenvolvemos dois exemplos de equações no quadro e um exemplo na balança de equações, conforme mostra a Figura 1:



Figura 1 - Explicação de equações com auxílio da balança

Fonte: Os autores (2017).

Após a recapitulação do conteúdo, foi apresentado aos educandos a Pescaria de Equações. Este, por ser um jogo, foi planejado com o intuito de auxiliar na aprendizagem matemática de maneira que atraísse a atenção do aluno e o instigasse a querer aprender mais sobre os conceitos trabalhados através da ludicidade. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais do terceiro e quarto ciclo do Ensino Fundamental:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e

podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (BRASIL, 1998, p.46).

Para explicar o funcionamento do jogo pedimos para que os alunos se organizassem em trios. Em seguida, foi entregue para cada grupo um baralho amarelo contendo as equações e outro baralho em cor azul com as respostas. O jogo foi iniciado e durante o desenvolvimento surgiam dúvidas que foram orientadas até a devida compreensão.



Figura 2 - Orientação de Dúvidas nos Grupos

Fonte: Os autores (2017)

Para encontrar a raiz de cada equação poucos alunos resolviam-na mentalmente, sendo que a maioria tinha o caderno como auxílio para desenvolver e manter o registro da resolução do problema proposto, como ilustrado na Figura 3:

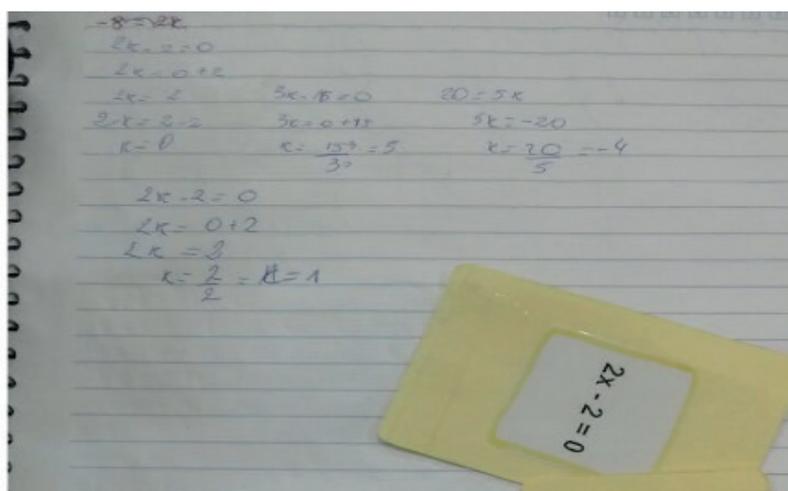


Figura 3 - Registro do caderno de um aluno

Fonte: Os autores (2017)

O registro mostrou-nos um importante aliado na superação das dificuldades discentes, uma vez que através deles foi possível perceber os erros que os alunos

cometiam e, conseqüentemente, os conceitos que ainda não haviam sido assimilados. Assim, buscamos assumir nosso papel de mediadores elaborando perguntas que desestabilizassem suas certezas e promovessem a reflexão sobre a interpretação dos conceitos ou procedimentos que estavam sendo utilizados de maneira incorreta, além de orientar o caminho de cada aluno na construção de suas aprendizagens.

Desta forma, estava sendo explorada uma metodologia de ensino que não havia sido planejada - a análise de erros, evidenciando que o planejamento, por ser uma previsão dos procedimentos a serem utilizados em uma aula, é dotado de incertezas. Neste contexto, Vasconcellos (2000) defende um planejamento aberto e flexível, suscetível de alterações, uma vez que sua função não é o aprisionamento do professor e sim a reflexão dos recursos e metodologias de ensino que atendam às especificidades de cada aluno e possibilitem a construção de aprendizagem de todos.

Durante esta atividade ressaltamos que os alunos com idade mais avançada tinham participação mais ativa que os adolescentes, pois se envolviam com as atividades propostas e buscavam esclarecer as dúvidas pertinentes.

Assim, é necessário que o professor assuma seu papel de educador e intervenha nas relações discentes buscando sempre o respeito às diferenças e especificidades de cada pessoa. Neste sentido, é importante que o docente explore a preparação para a vida em sociedade e convivência em grupo da turma, visando a formação integral de cada ser humano e uma relação harmônica baseada no diálogo e no respeito.

A escola é um espaço de cultivo de tolerância, da convivência frutífera com as diferenças, as contrariedades, a associação necessária entre direitos e deveres, entre o exercício de poderes e a assunção de responsabilidades, a aprendizagem do exercício da autoridade sem a perda da ternura (MACHADO, 2000, p. 54).

Após o jogo “Baralho de Equações”, convidamos os alunos para participarem de outra dinâmica de grupo em que cada grupo recebeu uma placa, contendo de um lado a letra V (Verdadeiro) e do outro F (Falso). Em seguida desafiamos os alunos com uma série de problemas, em que após cada pergunta foi destinado o tempo de 5 minutos para os componentes discutirem a resolução em seus respectivos grupos. Terminado o tempo, cada grupo levantava a placa indicando V se a questão fosse verdadeira e F se fosse falsa.

No desenvolvimento desta atividade percebemos as dificuldades que os alunos apresentavam em interpretar os problemas propostos e a relação de dependência que estabeleciam com o professor para conseguir compreender o que estava sendo solicitado, pois imediatamente ao ler o enunciado já solicitavam nossa ajuda.

Dos grupos que acertavam a questão era escolhido um de forma aleatória para justificar e socializar sua escolha. Inicialmente nenhum aluno quis utilizar o quadro para realizar a tarefa pois se sentiam inseguros quanto ao raciocínio utilizado, mas logo um deles assumiu o compromisso e encorajou o restante da turma para que também socializassem suas resoluções.



Figura 4 - Socialização das Resoluções

Fonte: Os autores (2017).

Desta forma encerramos a aula, satisfeitos por perceber que as dinâmicas desenvolvidas haviam despertado a atenção discente e instigado cada um a querer expandir suas aprendizagens. Também, confirmamos as potencialidades das metodologias utilizadas e concluímos que a EJA, assim como toda modalidade de ensino, necessita de um ensino que conquiste o aluno e desperte nele o desejo de buscar constantemente a ampliação de seus saberes e de suas concepções de mundo.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EJA é uma modalidade de ensino que necessita de um planejamento específico, uma vez que atende um público com contextos de vida diferentes dos discentes da modalidade regular de ensino. Nela concentram-se alunos com objetivos distintos em estar em sala de aula: de um lado pessoas, geralmente com idade mais avançada, que buscam retomar sua trajetória escolar a fim de sair de sua condição de marginalizado social e participar mais ativamente da vida em sociedade; por outro lado, adolescentes que buscam a EJA especificamente pela agilidade em concluir as etapas da educação básica ou até mesmo por enfrentar problemas no ensino regular.

Desta forma, os métodos de ensino abordados devem conquistar o aluno, promover a interação e a busca constante pelo conhecimento. Neste sentido o trabalho em grupo e os jogos didáticos configuram importantes ferramentas para a modalidade, pois além de estimular o envolvimento e a participação dos alunos, propiciam um ambiente de formação integral do público discente.

A arte de ensinar apenas ganha sentido no momento em que acontece a aprendizagem. Portanto, cabe a cada professor refletir constantemente sobre todos os métodos e materiais que utiliza em sala de aula, as relações que estabelece com seus alunos, seu comportamento frente aos desafios que tem de enfrentar, os reais objetivos da escola. Somente o professor reflexivo, crítico e criativo consegue romper com as barreiras enfrentadas no ambiente escolar e promover uma educação transformadora.

É neste âmbito que se confirma a realização dos objetivos propostos, uma vez

que a partir desta prática percebemos a importância de metodologias diferenciadas que chame o aluno e faça-o interagir com a turma, de forma que aconteça o diálogo e a troca de ideias, o que ficou evidenciado nesta prática, mediante a participação de todos nas atividades realizadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar de 2014**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>>. Acesso em 30 jun. 2017.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FONSECA, M. da C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KAMMI, C.; DECLARK, G. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. São Paulo: Papyrus, 1992.

MACHADO, N. J. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2000.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. 7 ed. São Paulo: Libertad, 2000.

SOBRE O ORGANIZADOR

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves- Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em 2018. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em 2015 e especialista em Metodologia para o Ensino de Matemática pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) em 2018. Atua como professor no Ensino Básico e Superior. Trabalha com temáticas relacionadas ao Ensino desenvolvendo pesquisas nas áreas da Matemática, Estatística e Interdisciplinaridade.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adição e Subtração 101, 102, 103, 104, 107, 108, 122, 160, 163

Alfabetização Matemática 140, 141

Aprendizagem 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 55, 56, 57, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 92, 93, 95, 100, 104, 108, 110, 113, 115, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 128, 130, 135, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 156, 158, 159, 160, 161, 165, 168, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 181, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 202, 203, 204, 205, 206, 215, 218, 219, 221, 222, 223, 224

Aprendizagem Significativa 15, 18, 37, 44, 79, 84, 190, 215, 224

Artes 4, 94, 95, 96, 97, 157

B

Bilinguismo 148, 151, 152

C

Coordenadas Polares 204, 205, 206, 210, 211, 212

D

Dinâmica de Grupo 27, 28, 33

E

Educação Inclusiva 148, 158, 159, 161

EJA 19, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 34

Engenharia Didática 12, 13, 18, 46, 48

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 96, 97, 100, 101, 102, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 131, 133, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 152, 153, 156, 157, 158, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 179, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 202, 203, 204, 205, 206, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 219, 221, 222, 223, 224, 241

Estágio Supervisionado 64, 65, 184

F

Formalismo 22, 213, 214, 215, 216, 222, 224, 225

Função Exponencial 36, 37, 39, 42, 43, 44, 193, 196

G

Geogebra 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 55, 56, 57, 58, 101, 108, 109

H

História da Matemática 15, 174, 175, 179, 180, 192, 202, 204, 206, 211, 212

I

Interdisciplinaridade 7, 94, 241

Investigação Matemática 19, 21, 23, 25, 26, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 104, 213, 220, 221, 222, 224

J

Jogos Matemáticos 64, 71, 178

L

Literacia Probabilística 126, 127, 129, 130, 131, 132, 135

Livro Didático 12, 13, 18, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 105, 111, 202

Livros Didáticos 39, 44, 45, 48, 102, 104, 127, 133, 192, 195, 196, 202, 217

Logaritmos 192, 193, 195, 196, 201, 202, 203

M

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 62, 63, 64, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 129, 130, 131, 135, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 158, 159, 160, 165, 166, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 229, 241, 242, 243, 244

Materiais Manipuláveis 72, 74, 87, 122, 158, 160, 161, 165

Material Concreto 30, 69, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 101, 105, 142, 144, 145, 147, 168, 171, 181, 182

Metodologia 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 29, 30, 33, 36, 44, 45, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 82, 83, 85, 87, 93, 97, 113, 131, 143, 148, 149, 156, 160, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 184, 189, 194, 196, 198, 213, 219, 220, 221, 241

Modelagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 18, 184

Monitorias 56, 119, 185, 186, 187, 188, 189, 191

N

Números Inteiros 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 121, 160, 163

O

Origami 110, 111, 112, 113, 114, 115

P

Polígonos 97, 99, 110, 113, 114

Projeto de Ensino 35, 117, 118, 120, 186

Prova Brasil 120, 166, 167, 168, 169, 172

R

Recursos Adaptados 153

Registros de Representações Semióticas 46, 47, 48, 50, 51

Resolução de Problemas 13, 19, 26, 45, 47, 64, 86, 96, 122, 126, 127, 132, 136, 143, 168, 174, 175, 176, 177, 188

S

Surdos 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157

T

Trigonometria 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 55, 58, 196

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-686-7



9 788572 476867