



# Ciências Humanas:

Caráter polissêmico e  
projeção interdisciplinar

# 2

Fabiano Eloy Atilio Batista  
(Organizador)

  
Atena  
Editora  
Ano 2021



# Ciências Humanas:

Caráter polissêmico e  
projeção interdisciplinar

# 2

Fabiano Eloy Atilio Batista  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

## Ciências humanas: caráter polissêmico e projeção interdisciplinar 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Fabiano Eloy Atílio Batista

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências humanas: caráter polissêmico e projeção interdisciplinar 2 / Organizador Fabiano Eloy Atílio Batista. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-631-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.314212211>

1. Ciências humanas. I. Batista, Fabiano Eloy Atílio (Organizador). II. Título.

CDD 101

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

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

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Estimados leitores e leitoras;

Na contemporaneidade, diversos são os desafios que se impõem às discussões na área das Ciências Humanas. Pensando nisso, é com enorme satisfação que apresentamos a vocês a coletânea **“Ciências humanas: Caráter polissêmico e projeção interdisciplinar 2”**.

A coletânea, reúne ao longo de nove capítulos textos nacionais e internacionais que buscam, a partir de uma abordagem crítica e interdisciplinar, trazer discussões que permite a nós, leitores e leitoras, compreender, analisar e problematizar diversos aspectos sociais e culturais na contemporaneidade, de forma clara e reflexiva.

Assim, essa coletânea, sobretudo no atual contexto - marcado por uma série de desmontes na área da Educação e das Ciências Humanas, se configura como um mecanismo capaz de construir debates e ponderações, em diálogo com diferentes áreas do conhecimento, possibilitando reflexões, a partir de uma abordagem crítica, para se (re) pensar o(s) lugar(es) e a importância das Ciências Humanas no Brasil e no mundo.

Para tanto, as discussões apresentadas ao longo dos capítulos trazem apontamentos sobre a importância das Ciências Humanas para a formação social de profissionais das mais diversas áreas, desempenhando um papel para uma crescente atuação no mundo, orientando questões sobre Políticas Públicas; análises no âmbito educacional; enfrentamento à violências, dentre outros temas relevantes para construção de uma sociedade igualitária.

Espera-se que essa coletânea de textos possa se mostrar como uma possibilidade discursiva para novas pesquisas e novos olhares sobre os objetos das Ciências Humanas, contribuindo, por finalidade, para uma ampliação do conhecimento em diversos níveis.

A todos e todas, esperamos que gostem e que tenham uma agradável leitura!

Fabiano Eloy Atilio Batista

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

A VOZ FEMININA NO JORNALISMO PAULISTA DO SÉCULO XIX: EM BUSCA DE UMA IDENTIDADE SOCIAL

Maria Lúcia da Cunha Victório de Oliveira Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122111>

### **CAPÍTULO 2..... 17**

DO BRANCO AO “BLANCO”: A APREENSÃO CORPORAL DAS LINGUAGENS POÉTICAS

Olga Valeska Soares Coelho

Siane Paula de Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122112>

### **CAPÍTULO 3..... 27**

ÍNDIOS NA FRONTEIRA ENTRE BOLÍVIA E BRASIL NA BACIA AMAZÔNICA E NA DO RIO PARAGUAI (1845- 1880)

Ernesto Cerveira de Sena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122113>

### **CAPÍTULO 4..... 41**

A ANÁLISE DE ERROS COMO METODOLOGIA DE ENSINO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

José Roberto Costa

Giliane Souza de Matos dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122114>

### **CAPÍTULO 5..... 50**

O MERCADO DE COSMÉTICOS NO BRASIL FRENTE A CRISE

Gleica Maria de Lima dos Santos Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122115>

### **CAPÍTULO 6..... 55**

O ENFRENTAMENTO DA EVASÃO E RETENÇÃO: A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE AÇÕES DE PERMANÊNCIA E ÊXITO NO CAMPUS AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA DO IFTO

Marlon Santos de Oliveira Brito

Nubia Pereira Brito Oliveira

Mylena Pereira de Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122116>

### **CAPÍTULO 7..... 62**

EL EFECTO NOCEBO Y LOS DIAGNÓSTICOS PSIQUIÁTRICOS

Enric Garcia Torrents

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122117>

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>68</b>
SÍNDROME DE DOWN: IMPACTO NA FAMILIA, INCLUSÃO ESCOLA E SOCIEDADE Eliane Tramontin Silveira Moleta	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122118">https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122118</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>79</b>
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS SOCIALES EN ADOLESCENTES: RELACIÓN CON LAS CREENCIAS DE AUTOEFICACIA Y AFRONTAMIENTO Marisol Morales Rodríguez	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122119">https://doi.org/10.22533/at.ed.3142122119</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>91</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>92</b>

## A ANÁLISE DE ERROS COMO METODOLOGIA DE ENSINO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 08/09/2021*

### **José Roberto Costa**

Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/2254880481341921>

### **Giliane Souza de Matos dos Santos**

Graduada da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/4497024771299845>

**RESUMO:** Este texto contém o relato do desenvolvimento de um trabalho de Iniciação Científica ocorrido entre 2016 e 2017 com o objetivo de aprofundar os conhecimentos sobre a metodologia da análise de erros. Cientes da importância da formação continuada para o desenvolvimento profissional docente se direcionou o foco da pesquisa para o aprimoramento dessa importante metodologia de ensino. A pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada durante um ano e focou o estudo e a análise de trabalhos científicos, sendo escolhidos os que melhor corresponderam às expectativas de nosso estudo sobre análise de erros e formação continuada de professores. Dos vários textos analisados, resultaram reflexões importantes em relação ao agir pedagógico dos professores em sala de aula. Dentre os resultados obtidos, se chegou à conclusão que a

utilização da análise de erros como metodologia de ensino favorece a aprendizagem e faz com que o aluno consiga construir o conhecimento dos conteúdos por meio da interpretação de seus próprios erros. Para o professor, ela propicia evolução e melhor adaptação da metodologia de trabalho em sala de aula, a fim de auxiliar seus alunos na construção dos conhecimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação continuada; Análise de erros; Educação Matemática; Desenvolvimento profissional; Metodologias de ensino.

### **MATHEMATICS AND ITS PLAYFUL WAY OF TEACHING**

**ABSTRACT:** This text contains an account of the development of a Scientific Initiation work that took place between 2016 and 2017 with the aim of deepening knowledge about the methodology of error analysis. Aware of the importance of continuing education for the professional development of teachers, the focus of the research was directed towards the improvement of this important teaching methodology. The research, of a qualitative nature, was carried out for a year and focused on the study and analysis of scientific works, with those that best matched the expectations of our study on error analysis and continuing education of teachers were chosen. From the various texts analyzed, important reflections resulted in relation to the pedagogical action of teachers in the classroom. Among the results obtained, it was concluded that the use of error analysis as a teaching methodology favors learning and enables the student to build knowledge of the contents

through the interpretation of their own errors. For the teacher, it provides evolution and better adaptation of the work methodology in the classroom, in order to help their students in the construction of knowledge.

**KEYWORDS:** Continuing education; Error analysis; Mathematics Education; Professional development; Teaching methodologies.

## 1 | INTRODUÇÃO

Todo professor um dia já foi estudante. No caso do professor de Matemática, ele já passou pelos bancos da universidade ao fazer algum curso que lhe fornecesse a licenciatura em Matemática. É o nosso caso. Todo o aprendizado ocorrido na universidade e no estágio, bem como depois disso, ao atuar na sala de aula diretamente com os estudantes, nos possibilita refletir sobre as peculiaridades envolvidas no processo de ensinar e aprender Matemática. Frente a isso, compartilhamos das inquietações de estudantes e professores que não se conformam em ministrar uma aula tradicional na qual o docente é tido como um mero transmissor de conhecimentos e o aluno como um simples receptor desses saberes. Essa questão tem intrigado os estudiosos da Educação Matemática que tem se dedicado a enfrentar essa situação por meio do estudo e análise da utilização de diversas metodologias de ensino, sempre com o intuito de desenvolver um ensino mais atrativo e proporcionar aos alunos um aprendizado significativo.

Diante disso, ganha destaque a formação continuada de professores, a fim de complementar a formação inicial desses profissionais, possibilitando-lhes ter contato com novas e diferentes metodologias de ensino, como a Modelagem Matemática, as mídias tecnológicas, a História da Matemática, a análise de erros, dentre outras ferramentas didáticas que possam lhes ser úteis para favorecer o aprendizado dos estudantes, além do compartilhamento de experiências vivenciadas por outros docentes.

A análise de erros pode ser vista como metodologia de ensino ou de pesquisa e tende a ser muito útil em sala de aula, pois quando se analisa e se entende o erro, a aprendizagem tende a se tornar mais significativa, haja vista que o aprendizado construído a partir do que você erra dificilmente é esquecido, ao passo que o que você acerta nem sempre condiz com o que você realmente sabe, pois o acerto pode ter sido fruto de mero acaso.

## 2 | OBJETIVOS E METODOLOGIA

Este estudo teve por objetivo aprimorar os conhecimentos sobre a análise de erros, a partir de estudos e reflexões sobre produções científicas que estivessem relacionadas a investigações feitas sobre os erros cometidos por estudantes e a trabalhos de formação continuada que versam sobre este tema.

A pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada a partir do estudo e da análise de

trabalhos científicos, sendo escolhidos os que melhor correspondessem às expectativas de nosso estudo sobre análise de erros e formação continuada de professores desenvolvida por meio da reflexão sobre os erros cometidos pelos alunos. Foram elencados os seguintes trabalhos para se fazer o desenvolvimento desse estudo: “Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos” de Helena Noronha Cury; “A análise do erro sob a perspectiva didático-pedagógica no ensino-aprendizagem da Matemática: um estudo de caso na 5ª série” de Nívia Martins Berti; “O erro na aprendizagem de frações no Ensino Fundamental: concepções docentes” de Graciela Zanchet Bocalon; “Desenvolvimento profissional de professores que lecionam Matemática no Ensino Fundamental: possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos” de José Roberto Costa; “Aplicação da metodologia da análise de erros na disciplina de Matemática” de Diovana Bzunek, Amanda Ferreira Procek, Anderson Roges Teixeira Góes e Juliana de Melo e Cruz; “Análise de erros como estratégia didática: o caso das relações entre grandezas geométricas” de Mateus Both, Carmen Vieira Mathias e Maria Cecília Pereira Santarosa.

### 3 | DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi iniciado em agosto de 2016, com uma pesquisa bibliográfica feita sobre diversos trabalhos científicos, como teses, dissertações, artigos de revistas e de eventos. Foi feita a leitura dos resumos desses textos e, a partir da sua análise, foram julgados e escolhidos os trabalhos que melhor correspondiam às expectativas da proposta de trabalho. Esta análise se deu a partir da leitura, fichamento e posterior seminário orientado dos textos escolhidos para discussão de conceitos e metodologias apresentadas em cada um dos trabalhos.

A seguir são abordados os textos que melhor contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

O primeiro trabalho analisado foi o da professora Helena Noronha Cury: “O que podemos aprender com as respostas dos alunos”. Trata-se de uma revisão de literatura que apresenta os principais pesquisadores que trataram da análise de erros até então. Cury (2007) nos apresenta a análise de erros como uma possibilidade de metodologia de pesquisa ou também como metodologia de ensino, sendo neste caso utilizada em sala de aula pelos docentes com o intuito de proporcionar aos alunos que analisem sua própria produção, além de poderem criar suas próprias proposições e, com o auxílio do professor, chegar à resposta correta. Dessa forma, se possibilita a eles construírem o conhecimento do conteúdo trabalhado pelo professor. Cury (2007) também destaca que, ao corrigir as provas dos alunos, a maioria dos professores toma o erro como algo ruim e o acerto como o esperado. Ela então nos questiona: Mas o que garante que o erro retrata o que realmente o aluno não sabe ou que o acerto retrata o que efetivamente o aluno sabe? Muitas vezes, para a realização de correções, a primeira tarefa do professor é confeccionar um gabarito

com as respostas, „corretas“ ou esperadas e, a partir dele, corrigir todas as provas dos alunos, normalmente sem sequer se questionar sobre o porquê dele ter errado. Ou ainda: Por que ele chegou a esse resultado? Qual foi seu raciocínio? Quando se trabalha com a análise de erros em sala de aula, proporcionamos aos nossos alunos a oportunidade de eles mesmos conseguirem responder a essas e outras questões, mas não para o professor, para eles mesmos e, desse modo, conseguirem identificar e superar os obstáculos que dificultam o seu raciocínio correto.

O segundo texto analisado foi a dissertação de Nívia Martins Berti: “A análise do erro sob a perspectiva didático-pedagógica no ensino-aprendizagem da Matemática: um estudo de caso na 5ª série”. Este estudo traz uma contextualização do ensino da Matemática, citando vários estudiosos, como Piaget, Burak, D’ambrosio, Fiorentini, dentre outros.

Berti (2007) desenvolveu sua investigação em turmas de 5ª série (o atual 6ºano), ressaltando que seu interesse por essa faixa etária se deu pela relevância da mesma para o desenvolvimento da análise de erros, por fatores como: é a primeira turma da segunda etapa do Ensino Fundamental, em que os alunos passam do estágio das operações concretas para o das abstrações, além de trazerem consigo conhecimentos informais e os que aprenderam nos primeiros quatro anos do Ensino Fundamental. Berti (2007) afirma que a preocupação com a “perda de tempo”, muitas vezes, impede a participação ativa do aluno no trabalho desenvolvido. Muitas vezes o professor prende-se muito aos conteúdos que devem ser trabalhados, definidos num currículo a ser vencido até o final do ano, que acaba trabalhando conteúdos de maneira atropelada, não dando tempo aos alunos para sequer interiorizarem os primeiros conceitos, fazendo com que suas dúvidas se acumulem, tornando-se uma bola de neve difícil de ser superada com o ensino tradicional. Isso muitas vezes acaba reprimindo a atuação participativa do aluno, com questionamentos, comentários ou pedidos de nova explicação, pois o professor não tem tempo a perder, ele tem que vencer os conteúdos. Berti também ressalta que o mau desempenho dos alunos não possui causa única, estando relacionado a múltiplos fatores que passam pela formação dos professores, pelo currículo escolar, pela organização do sistema educacional, pelos investimentos na educação pública de qualidade, pelo envolvimento familiar, dentre outros motivos.

O terceiro texto estudado foi o de Graciela Zanchet Bocalon: “O erro na aprendizagem de frações no Ensino Fundamental: concepções docentes”, o qual, após uma contextualização teórica respaldada em autores como: Pinto, Macedo, Vasconcelos e Lukesi, apresenta o desenvolvimento do trabalho, feito em turmas de 5º anos a partir de observação das aulas com o tema Frações. É feita a análise dos erros cometidos pelos alunos com este conteúdo, além de entrevistas com os professores feitas antes e depois do trabalho realizado. Bocalon (2008) considera necessário compreender que os erros podem se constituir em um processo para a busca de conhecimento, sendo um excelente recurso didático para as aulas.

O quarto trabalho analisado foi a tese de doutorado do professor José Roberto Costa: “Desenvolvimento profissional de professores que lecionam Matemática no Ensino Fundamental: possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos”. O trabalho retrata uma pesquisa, de cunho qualitativo, realizada com um grupo de seis professores que lecionavam Matemática em 2013 para turmas de 6º ano do Ensino Fundamental. A escolha dessa fase da escolarização se deu pelo fato de ser nela que as dificuldades dos alunos sobre os conteúdos de Matemática abordados nos anos iniciais se mostram mais claramente, exigindo a ação do professor no sentido de entender essas dificuldades e empreender com os alunos a sua superação.

A análise dos dados coletados mostrou a influência da metodologia do professor em favorecer os erros e acertos de seus alunos e a importância dos professores se conscientizarem desse fato, para que cada vez mais busquem aperfeiçoá-la para melhor auxiliar seus alunos na superação de suas dúvidas e na construção dos conhecimentos.

Costa (2014) afirma que, no trabalho desenvolvido, o convívio diário em sala de aula evidenciou que alguns professores apresentam atitudes diferenciadas frente aos erros de seus alunos, porém, a visão mais comum de erro entre a maioria dos professores é a de que os culpados são os próprios alunos, com determinadas atitudes, como: descaso, falta de interesse e dedicação aos estudos e lacunas de conhecimentos no nível anterior de ensino. De acordo com os professores investigados nesse estudo, as mudanças ocorridas se devem à oportunidade que tiveram de refletir, com alguém com maior experiência, sobre suas práticas e sobre as atividades que eram propostas aos alunos.

O quinto trabalho analisado foi: “Aplicação da metodologia da análise de erros na disciplina de Matemática”, de Diovana Bzunek, Amanda Ferreira Procek, Anderson Roges Teixeira Góes e Juliana de Melo e Cruz, todos participantes do PIBID – Programa de Bolsa de Iniciação à Docência. O objetivo do trabalho foi avaliar a aprendizagem dos alunos quando abordados os conceitos de sistemas de medidas, propriedades dos números naturais, porcentagem, sistema decimal, operações com números naturais e problemas, além de sugerir ações ao professor regente da turma para suprir deficiências conceituais dos estudantes em relação a esses conteúdos. Para isso, foi realizada uma sondagem de conhecimentos para, posteriormente, se fazer a classificação dos erros dos alunos em oito categorias, sendo elas: Categoria 1 – O aluno não resolveu a questão proposta; Categoria 2 – O aluno não conhece o termo “produto”; Categoria 3 – O aluno conhece os termos adição, subtração, quociente e produto, mas errou os cálculos; Categoria 4 – O aluno não conhece o algoritmo para calcular o quociente; Categoria 5 – O aluno não sabe a distinção entre soma e subtração; Categoria 6 – O aluno não soube efetuar corretamente o algoritmo; Categoria 7 – O aluno resolveu corretamente a questão proposta; Categoria 8 – O aluno não conhece o algoritmo diferença. Após a análise dos dados coletados e das categorias elencadas, destacou-se o desconhecimento do termo produto pelos alunos e sua enorme dificuldade de interpretação e resolução das operações básicas: adição, subtração, divisão

e multiplicação (BZUNEK *et al*, 2015).

Foi sugerido ao professor para que retomasse os conteúdos avaliados na sondagem, incluindo-os em conteúdos trabalhados à época e expor os erros que surgiram durante a atividade, a fim de que estes pudessem, a partir da análise de seus próprios erros, construir esses conhecimentos.

O sexto trabalho estudado foi: “Análise de erros como estratégia didática: o caso das relações entre grandezas geométricas” de Mateus Both, Carmen Vieira Mathias e Maria Cecília Pereira Santarosa. O trabalho teve como motivação o interesse em saber quais conhecimentos prévios os alunos egressos do Ensino Médio que escolheram o curso de Matemática possuem sobre os conceitos de áreas e funções, sendo aplicada no primeiro ano da graduação do Curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade federal em 2015. Trata-se de uma pesquisa de caráter quanti-qualitativa na qual se empregaram como instrumentos questionários testes diagnósticos e entrevistas. Também houve a disponibilização de materiais referentes aos conteúdos no moodle com a utilização de softwares como o GEOGEBRA. A partir dessa pesquisa detectou-se que as maiores dificuldades dos alunos consistiam em interpretação, formulação de estratégias, cálculos e confecção de gráficos (BOTH *et al*, 1997).

A partir dos textos analisados e discutidos, podemos destacar erros comuns dos alunos em diversas faixas etárias, como de interpretação, formulação de estratégias e cálculos, que aparecem em diversos textos. Isso denota que esses conceitos, por algum motivo, não foram construídos de maneira correta ou suficientemente correta, seja por desatenção ou desinteresse do aluno, ou por despreparo do professor em ensinar, por falta de diálogo entre ambos ou por qualquer outro motivo que seja, algo ocorreu e não se deu o entendimento do conceito. Isso fará parte do rol de conhecimentos adquiridos pelo aluno e poderá lhe prejudicar sempre que ele precisar desses saberes. Para que isso não ocorra, destacamos a importância do trabalho feito com a análise de erros em sala de aula de modo a proporcionar ao aluno a oportunidade de entender onde e porque está errando e, a partir disso, poder contar com o auxílio do professor para formalizar e construir esse conceito. Para que o professor possa auxiliar seu aluno de maneira eficaz nesse desafio, ressaltamos a importância da formação continuada, pois a partir do momento em que o professor busca aprimorar seus conhecimentos, reforçando a formação inicial que recebe na graduação, ele demonstra que realmente se importa em cumprir seu papel de educador e ensinar Matemática aos seus alunos da melhor maneira possível.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante o desenvolvimento deste trabalho foi possível observar e compreender melhor a importância da formação continuada, haja vista que ela possibilita ao professor estar sempre inovando e evoluindo em sua atuação didática e metodológica, para colocar

em prática o compromisso assumido no dia de sua colação de grau, ou seja, o de cumprir fielmente e com honra seus deveres de professor e dar seu máximo em prol da Educação e do ensino.

A utilização da análise de erros como metodologia de ensino favorece a aprendizagem e faz com que o aluno consiga construir o conhecimento dos conteúdos por meio da interpretação de seus próprios erros. Para o professor ela propicia evolução e melhor adaptação da metodologia de trabalho em sala de aula, a fim de auxiliar seus alunos na construção de conhecimentos.

A análise de erros vem de encontro a um desejo de boa parte dos professores: fazer com que os alunos compreendam os conceitos ensinados. A partir da análise de seus próprios erros, eles tendem a assimilar mais facilmente onde e porque erraram, qual foi o raciocínio desenvolvido e que o auxílio do professor o ajuda a construir o conceito de maneira eficaz. Ao analisar o próprio erro o aluno tende a identificá-lo e superá-lo, pois um erro pontual não representa que o aluno realmente não sabe nada.

Não faz muito tempo que o erro era algo a ser evitado de modo que o ensino acontecia de uma forma na qual os alunos não deviam errar. Essa perspectiva encarava o erro como algo negativo, como uma falta. O faltoso, ou seja, o aluno era marcado pelo insucesso, e o erro servia como uma referência de seleção. Essa concepção tradicional de erro tida como falta, porém, vem sendo alterada radicalmente, e uma nova concepção surgiu, passando a considerar o erro como um instrumento que referencia as dificuldades que o processo de aprendizagem enfrenta (ASTOLFI *et al*,1997).

Concordamos com Cury (2007), para a qual a análise de erros é uma abordagem de pesquisa e, também, uma metodologia de ensino, desde que utilizada em sala de aula com o intuito de proporcionar aos alunos a oportunidade de questionamento de suas próprias resoluções e conjecturas.

Fazer um trabalho diferenciado em sala de aula exige muito do professor. Sair do comodismo marca apenas o início do trabalho diferenciado. Esteban (2001) alerta que o professor precisa apropriar-se da compreensão do aluno, pois uma resposta diferente da esperada não significa ausência de conhecimento, pode ser uma solução criativa com a utilização das ferramentas e conhecimentos que ele possui. Isso evidencia a necessidade de outro olhar sobre as produções dos estudantes. Já não basta mais apenas corrigir com certo ou errado. Há de se considerar, inclusive, o processo como um todo, para verificar quais etapas o aluno conseguiu demonstrar ter avançado no exercício que ele resolveu. Como diria Paulo Freire (1974), não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes.

Já para Viola dos Santos e Buriasco (2008), o modo com o qual o aluno interpretou o enunciado, elaborou uma estratégia e utilizou um procedimento para resolver uma questão, normalmente resulta de processos sistemáticos que o próprio aluno construiu. Segundo esses autores, ele não interpretou equivocadamente o enunciado da questão, não utilizou um procedimento incorretamente; ele realizou essas ações pelo modo particular de

expressar suas maneiras de interpretar e resolver o problema que construiu a partir do enunciado da questão. O aluno construiu a sua maneira de lidar com aquela situação. E nos questionam: como julgar uma resolução errada do aluno se a questão que ele interpretou foi outra?

Cury (2007) nos intriga com outro questionamento: quando o professor corrige uma avaliação ou um trabalho de Matemática, normalmente aponta os erros cometidos pelos estudantes, considerando os acertos como algo esperado, porém, quem garante que os acertos evidenciem somente o que o aluno sabe? Da mesma forma, o que garante que os erros evidenciem apenas o que ele não sabe?

Esteban (2001) incendeia ainda mais a discussão quando afirma que um olhar atento sobre os erros pode identificar a presença de lógicas e conhecimentos diferentes dos apresentados pela escola, construídos pelos múltiplos diálogos e atividades dos quais a criança participa, portanto marcas de aprendizagens realizadas em seu cotidiano e da presença de outros interlocutores além da professora. Fica perceptível aqui a necessidade da atenção que o professor precisa prestar durante as aulas e, principalmente, quando do momento das avaliações.

Cury (2007) evoca nossa atenção nesses preciosos momentos quando ressalta o seguinte: qualquer produção (a que apenas reproduz uma resolução-modelo ou a que denota criatividade do aprendiz) apresenta características que permitem evidenciar as maneiras como o estudante pensa e até mesmo que influências traz de sua aprendizagem anterior. Portanto, ao fazer a análise dessas produções, o professor tem a oportunidade de entender melhor como se dá a apropriação do saber pelos estudantes.

Finalizamos essas reflexões com a afirmação de Torre (2007), quando diz que a utilização do erro deve ser entendida como uma ferramenta conceitual da qual se necessita ante os conceitos específicos. O erro pode ser utilizado como uma estratégia inovadora para aproximar a teoria e a prática, passando de um enfoque de resultados para um de processos. Em suma, que uma adequada conceitualização e utilização do erro no ensino possa tornar-se uma estratégia a serviço da inovação educativa.

Sejamos, portanto, inovadores do ensino, para auxiliar nossos alunos a realmente conseguirem aprender.

Sendo assim, acreditamos que as contribuições deste trabalho são imensas, haja vista possibilitar que a atuação docente a partir das reflexões feitas dificilmente sejam as mesmas de antes. Há de se vislumbrar a importância de se buscar novos meios para construir, juntamente com os alunos, os conhecimentos, e não ser simplesmente um mero transmissor de conhecimentos que espera que seus alunos inertemente os absorvam e compreendam.

## REFERÊNCIAS

ASTOLFI, J. P. *et al.* **As palavras-chave da Didática das Ciências**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

BERTI, N. M. **A análise do erro sob a perspectiva didático-pedagógica no ensino- aprendizagem da Matemática**: um estudo de caso na 5ª série. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2007.

BOCALON, G. Z. **O erro na aprendizagem de frações no Ensino Fundamental**: concepções docentes. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

BZUNEK, D. *et al.* **Aplicação da metodologia da análise de erros na disciplina de Matemática**. In: Anais do XIII Encontro Paranaense de Educação Matemática. Ponta Grossa, 2015. Disponível em: <[https://sigibid.ufpr.br/site/uploads/institution\\_name/ckeditor/attachments/388/CC35\\_3.pdf](https://sigibid.ufpr.br/site/uploads/institution_name/ckeditor/attachments/388/CC35_3.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2017.

BOTH, M. *et al.* **Análise de erros como estratégia didática**: o caso das relações entre grandezas geométricas. 2016. Disponível em: <[www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6266\\_2624\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6266_2624_ID.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2017.

COSTA, J. R. **Desenvolvimento profissional de professores que lecionam Matemática no Ensino Fundamental**: possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

TORRE, S. **Aprender com os erros**: o erro como estratégia de mudança. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. V.; BURIASCO, R. L. C. Da ideia de erro para as maneiras de lidar: caracterizando nossos alunos pelo que eles têm e não pelo que lhes falta. In: BURIASCO, R. L. C. (Org.) **Avaliação e Educação Matemática**. Recife: SBEM, 2008. p. 87- 108.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aprendizado 42, 72, 74, 75

### B

Bacia Amazônica 27, 28

Brasil 4, 5, 6, 15, 16, 18, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 50, 51, 53, 54, 58, 61, 70, 74, 75, 76

### C

Comunidade 10, 12, 28, 35, 36, 55, 58

Corpo 11, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 91

Corporal 17, 18, 20, 21, 25

Cultura 9, 10, 11, 15, 18, 63, 65, 67, 91

### D

Direitos das mulheres 6

Diversidade 36, 74

### E

Educação 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 17, 41, 42, 44, 47, 49, 55, 56, 57, 58, 61, 74, 75, 76, 77, 91

Ensino 17, 18, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 56, 69, 70, 74, 76, 91

Escola 48, 60, 61, 68, 70, 74, 75, 76

Experiência 19, 25, 45, 55, 56, 70, 75

### F

Família 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 91

### G

Gênero 2, 14, 91

Governo 7, 30, 31, 33, 39

### H

História 1, 2, 3, 4, 15, 16, 35, 37, 38, 39, 42, 50

### I

Identidades 11, 40

Identidade social 1

Inclusão 21, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 78

Indígena 29, 34, 38, 39

Infância 76

## **J**

Jornalismo 1, 7

Justiça 34

## **M**

Matemática 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49

Memória 37

Metodologia 41, 42, 43, 45, 47, 49, 57, 80

Metodologias 41, 42, 43, 56

Mulher 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 35

Mulheres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 53, 71

## **P**

Política 4, 6, 10, 29, 31, 34, 37, 38, 39, 51, 60

Povo 10, 29, 35

## **R**

Rio Paraguai 27

## **S**

Saberes 42, 46, 47, 77

Síndrome de Down 68, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 78

Sociedade 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 38, 58, 68, 69, 70, 73, 74, 76, 91

## **V**

Violência 24



# Ciências Humanas:

Caráter polissêmico e  
projeção interdisciplinar

# 2

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

  
Ano 2021



# Ciências Humanas:

Caráter polissêmico e  
projeção interdisciplinar

# 2

 [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)  
 [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)  
 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)  
 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

  
Ano 2021