

# Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas

Vol. 11



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA

## **Equipe Editorial**

Abas Rezaey	Izabel Ferreira de Miranda
Ana Maria Brandão	Leides Barroso Azevedo Moura
Fernado Ribeiro Bessa	Luiz Fernando Bessa
Filipe Lins dos Santos	Manuel Carlos Silva
Flor de María Sánchez Aguirre	Renísia Cristina Garcia Filice
Isabel Menacho Vargas	Rosana Boullosa

## **Projeto Gráfico, editoração e capa**

Editora Acadêmica Periodicojs

### **Idioma**

Português

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

E82 Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas - volume 11. / Filipe Lins dos Santos.  
(Editor) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2024.

E-book: il. color.

E-book, no formato ePub e PDF.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-6010-103-6

1. Estudos interdisciplinares. 2. Ciências Humanas. I. Santos, Filipe Lins dos. II.  
Título

CDD 001.3072

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciências Humanas: pesquisa 001.3072

**Obra sem financiamento de órgão público ou privado**

**Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.**

**A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas da Coleção de livros Humanas em Perspectiva**



Filipe Lins dos Santos  
**Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil  
website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)  
instagram: @periodicojs

# Capítulo 27

PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA A APRENDIZAGEM  
SIGNIFICATIVA: FOCO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



# PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: FOCO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

## PEDAGOGICAL PRACTICE FOR MEANINGFUL LEARNING: FOCUS ON MATHEMATICAL EDUCATION

Aderval Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>

**Resumo:** A prática pedagógica para uma aprendizagem significativa, abordada neste trabalho, num olhar crítico construtivo. Foram analisadas, diante da prática vivenciada pelos professores, as problemáticas sobre plágios e Fake News, que surge com as tecnologias de informação e comunicação. A importância da prática pedagógica para a aprendizagem da Matemática, assim também nas outras disciplinas, tem um papel relevante na construção do conhecimento. A relação da teoria com a prática é uma atividade que vivencia a prática inclusiva e dá sentido concreto ao que está sendo estudado. As TICs (Tecnologias de Informações e Comunicações), desempenham um papel relevante no ensino aprendizagem, porém esses meios tecnológicos têm seus benefícios e também os malefícios no seu uso, sendo a IA (Inteligência Artificial) e o Google os grandes recursos tecnológicos para professores e estudantes. Esses meios tecnológicos, ao alcance de todos, são pertinentes para auxiliar o ensino aprendizagem, onde a prática pedagógica pode usufruir desses recursos para uma aprendizagem significativa, porém é preciso saber usá-los adequadamente e de forma segura nas suas abordagens. O professor, por outro lado, precisa-se reciclar e buscar novos conhecimentos nos meios tecnológicos, usos de aplicativos e software, do próprio Google, como o GeoGebra, que está disponível gratuitamente para todos, são ferramentas que enriquecem o ensino aprendizagem da matemática, para isso é só ter

---

<sup>1</sup> Licenciatura em Física e em Matemática, Mestrado em Ciências da Educação pela Universidade Gama Filho RJ, doutorado em Educação pela Veni Creator Christian University, Flórida USA.

uma certa habilidade com as máquinas eletrônicas.

**Palavras-chave:** Prática pedagógica. Aprendizagem Significativa. Metodologias de aprendizagens.

**Abstract:** The pedagogical practice for meaningful learning, addressed in this work, from a constructive critical perspective. The problems of plagiarism and Fake News, which arise with information and communication technologies, were analyzed based on the practice experienced by teachers. The importance of pedagogical practice for learning Mathematics, as well as in other disciplines, plays a relevant role in the construction of knowledge. The relationship between theory and practice is an activity that experiences inclusive practice and gives concrete meaning to what is being studied. ICTs (Information and Communication Technologies) play a relevant role in teaching and learning, but these technological means have their benefits and also harms in their use, with AI (Artificial Intelligence) and Google being the great technological resources for teachers and students. These technological means, within everyone's reach, are relevant to assist teaching and learning, where pedagogical practice can take advantage of these resources for meaningful learning, but it is necessary to know how to use them appropriately and safely in their approaches. The teacher, on the other hand, needs to recycle and seek new knowledge in technological means, using applications and software, from Google itself, such as GeoGebra, which is available free of charge to everyone, are tools that enrich the teaching and learning of mathematics, for this it is enough to have a certain skill with electronic machines.

**Keywords:** Pedagogical practice. Meaningful learning. Learning methodologies.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta a prática pedagógica para uma aprendizagem significativa. Foram

abordados temas relevantes para o ensino de matemática direcionado à prática pedagógica com as teorias de aprendizagens. Abordaram-se as teorias Construtivista de Jean Piaget e o Método Montessoriano, com a autoeducação que tem enfoque de uma aprendizagem construída pelos próprios alunos nas suas predisposições e interesses.

Apresentou-se a ideia de juntar a teoria com a prática e vice-versa para concretizar melhor o entendimento do aluno com o conteúdo. Porém, é função do professor incentivar os alunos, procurar maneiras claras e fazer a interdisciplinaridade da matemática com as outras disciplinas. As TICs (Tecnologia de Informações e Comunicações) desempenham recursos imensos fundamentais para o ensino-aprendizagem, porém foram relatadas as problemáticas do plágio e Fake News, através da IA (Inteligência Artificial), nos trabalhos acadêmicos e pesquisas na internet feitas pelos alunos.

Toda preocupação para ter uma educação de qualidade é valiosa. Os professores devem ter a vontade de aprender a lidar com as TICs e de mudarem com o avanço da tecnologia atual. Afinal de contas, o ensino de hoje não é mais o mesmo daquele de tempos remotos.

## **Objetivo Geral**

Investigar a Prática Pedagógica direcionada a possibilitar a Aprendizagem Significativa dos alunos nas aulas de Matemática.

## **DESENVOLVIMENTO**

Tendo como escopo a função de apresentar a Prática Pedagógica e a Aprendizagem Significativa nas aulas de Matemática, para os estudantes na sua formação básica. Foi realizado esse trabalho num campo teórico conceitual visando boas metodologias de ensino que garantam aprendizagens significativas, onde a prática pedagógica norteia com boas metodologias para o sucesso da educação. A LDB 9394 (1996, p. 26) Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com

duração mínima de três anos, terá como finalidades: inciso IV: “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”. Acredita-se, neste viés, que a prática completa a teoria e vice-versa, pois torna uma relação de completude.

## **PRÁTICA PEDAGÓGICA**

No sentido de se construir uma reflexão mais aprofundada sobre as práticas aplicadas em sala de aula, contextualizam-se abordagens mais significativas no ensino da matemática. A leitura e interpretação do texto matematicamente é importante para, a partir dessa análise, aplicar a resolução dos problemas, não esquecendo que primeiramente deve ser feita uma revisão dos conteúdos estudados anteriormente.

Para abordar uma prática pedagógica mais eficiente, deve-se relacionar a teoria com a prática do dia a dia, pois isto desperta o interesse e torna-se mais concreto, evidenciando as práticas inclusivas. Mostrar a importância do aprendizado da matemática perante as outras disciplinas e no contexto social é um fator preponderante. A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) ensino médio traz em suas competências gerais da educação básica no primeiro tópico:

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. BNCC (2017, p. 9).

Portanto, um estudo exploratório no mundo da tecnologia atual, tecnologia inclusiva, com conceitos básicos pode-se tornar mais atraente e a compreensão dos conteúdos envolvidos ficar interessante.



## MÉTODOS DE APRENDIZAGENS

Tem-se, dos principais métodos de aprendizagens, que dois deles se destacam pela sua contribuição para uma aprendizagem de boa qualidade: um por abordar um enfoque na educação construtivista relatado anteriormente e outro de autoeducação conhecido como Método Montessoriano. Segundo Góes e Melo, (2002, p. 7), relatam que nesse método: “A autoeducação está ligada à capacidade natural que a criança tem de aprender sozinha, pela exploração, investigação e curiosidade do que está ao seu redor. Toda via, isso requer um ambiente preparado com materiais adequados e a mediação do adulto”.

Porém, esse método vai em consonância com o que já foi colocado anteriormente, apenas reforçando a construção da prática pedagógica.

As metodologias de aprendizagens constituem práticas pedagógicas visando um melhor ensino. Dentre outras, as metodologias ativas são práticas nas quais os alunos desenvolvem uma aprendizagem Construtivista ou Montessoriana. Segundo Lovato, et al (2018, p.4) relatam que: “O que constituem as chamadas ‘metodologias ativas de aprendizagem’? Elas são metodologias nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo”. Acredita-se que esses processos metodológicos constituem a essência do aprender.

Como uma das maiores contribuições para aprendizagem, relata-se aqui a teoria de um grande estudioso e psicólogo. Vygostsky, (2001, p.86), defende dois conceitos para o desenvolvimento do aprendizado da criança: “o conceito espontâneo, os adquiridos no dia a dia com a prática e os conceitos científicos adquiridos na escola”, sendo esses conceitos o ponto de apoio para a aprendizagem da criança. Acredita-se, de uma forma geral, na importância desses dois conceitos para uma interpretação de mundo melhor e na profissionalização técnica do indivíduo.

Para uma boa aprendizagem, acredita-se que o conhecimento está sempre em construção, nada está acabado e as coisas vão surgindo no campo dos estudos. Isto é a ideia do construtivismo de Jean Piaget relatada por Becker, que declara o “Construtivismo significa isto: a ideia de que nada,

a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado”. É preciso praticar, buscar novas informações e um pensamento crítico construtivo sobre um determinado conhecimento.

## **PRÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA**

A prática do ensino de matemática para uma verdadeira aprendizagem requer dedicação e a vontade de querer aprender novos conceitos. O professor deve incentivar os seus alunos e procurar métodos novos para despertar o interesse. A prática da sala de aula invertida pode ser um grande difusor para aprendizagem. A sala de aula invertida, segundo Rodrigues (2024, p.1), “A sala de aula invertida é um método de ensino que inverte a dinâmica tradicional da sala de aula. Na sala de aula invertida, o/a estudante é responsável por fazer uma primeira abordagem aos conteúdos fora da sala de aula”. Esse método de aprendizagem é bem enriquecedor e leva a uma aprendizagem significativa, porém é preciso que o estudante esteja disposto e preparado para estudar, fato este que não é comum na juventude estudantil. Para aprender, precisa-se da vontade de estudar, do querer dar oportunidades ao novo conhecimento e isto requer tempo, paciência e concentração. Ninguém ensina nada a alguém quando este não quer aprender, o aluno pode estar na sala de aula, mas não presta a atenção, não faz atividade e também nada faz em casa, neste caso todas as formas de aprendizagens são improdutivas e não levam a nada.

A prática pedagógica relacionada à aprendizagem significativa tem o atributo de levar conhecimentos de maneira mais concreta. Esse processo relaciona novas ideias com uma aprendizagem mais crítica, mais dinâmica, numa lógica de pensamento produtivo de absorção de conceitos teóricos e práticos. Julga-se que vivenciar atividades com conhecimentos palpáveis sensibiliza e fica mais marcante no intelecto do aprendiz. A aprendizagem significativa, no seu campo de atuação, envolve novas ideias, métodos e técnicas para uma aprendizagem com mais entendimento reflexivo e pensamento crítico, onde a compreensão de determinados conteúdos fica mais clara para o aluno.

## AS TICs e IA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Com as tecnologias atuais, as TICs (Tecnologias de informações e comunicações), tem-se uma gama de informações em tempo recorde. Os alunos e professores dispõem desses meios tecnológicos para suas pesquisas, para isto é só saber manusear as máquinas eletrônicas e ter uma boa internet. A IA (Inteligência Artificial) está presente e evoluindo numa velocidade assustadora, precisa-se que as pessoas acompanhem esse mundo de evolução, pois aprender e ensinar atualmente está muito diferente de antigamente. Segundo Azambuja e Silva:

Os sistemas de IA têm o potencial de democratizar o ensino, pois permitem a disponibilização universal de cursos e conhecimentos, bem como de professores que antes estavam limitados às instituições limitadas pelo tempo e pelo espaço, Azambuja e Silva (p. 8, 2024).

Em tempos remotos, para fazer um trabalho escolar, recorria-se a uma biblioteca para procurar livros de tal assunto e começar os trabalhos. Hoje em dia entra-se no Google com o celular ou computador, faz a pergunta do assunto e tem a resposta instantaneamente, tem-se um mundo de informações em suas mãos. Para redigir um texto, se tiver dificuldade e não souber por onde começar, terá uma base, consultando o Chat GPT, tem-se a dissertação do tema de imediato, então o aluno terá uma ideia do que vai fazer, não para plagiar, apenas uma noção de como será feito o trabalho.

Hoje em dia o professor precisa ficar muito atento. Para evitar as inconsistências do plágio e resoluções de problemas de Matemática e outras disciplinas pelo Chat GPT, pelo próprio Google e outros aplicativos como o Fhotomath, que resolvem problemas de matemática desde o básico à matemática superior. Esses recursos da IA deve ser usado para auxiliar a aprendizagem e não para pegar as respostas prontas sem o estudante ser conhecedor do assunto ou cálculo.

O Google, principalmente, auxilia muito na exposição de aulas pelo professor. Consultar tópicos como a massa da Terra, algumas dúvidas como escrever tal palavra, pesquisas instantâneas de

assuntos variados no momento da aula, tudo poderá ser feito para auxiliar no ensino aprendizagem. Esses mecanismos da internet na palma das mãos do professor, em prol da educação, facilitam e enriquecem o ensino aprendizagem. Diante dos recursos tecnológicos atuais, tem-se um grande auxílio para a prática pedagógica visando uma aprendizagem significativa, Antunes e Barroso defende que:

O uso da tecnologia como ferramenta de ensino pode auxiliar no processo educacional e, por consequência, na rotina de todos os atores envolvidos nesse processo – alunos, professores e gestores. As consequências (positivas e negativas) provenientes da aplicação da tecnologia no âmbito educacional dependem do uso que fazemos dela e da sua influência nas rotinas de trabalho. Antunes e Barroso (2015, p. 1).

As TICs estão presentes diante desta modernidade e vêm num processo contínuo evoluindo no campo da educação. A Inteligência Artificial tem por um lado muitos benefícios para a educação e, por outro lado, riscos, trabalhos e preocupações. A questão do plágio, resoluções detalhadas de problemas sem o aluno tomar nenhum conhecimento do assunto, só copiar ou escanear e a solução será dada, isto vai ao contrário da aprendizagem. O professor precisa gerenciar essa questão, tornando-se mais um trabalho pedagógico complicado para sua administração. É do conhecimento de muitos que provas de disciplinas online os alunos respondem usando o Chat GPT, isto vai de encontro com a aprendizagem, infelizmente.

Acredita-se que a inteligência artificial pode prejudicar a Educação. Como existem inúmeros benefícios da IA na educação, por outro lado, pode prejudicar a aprendizagem. Segundo a matéria publicada na agência de Notícias da Indústria, em 25.07.2024, por Venzi (2024, p.5), “É comum que as diferentes ferramentas de IA não citem as fontes originais dos dados. Assim, ao utilizar textos ou até mesmo imagens geradas por estas plataformas, o aluno pode cometer um plágio”. Sem nenhuma via de dúvidas, o Plágio e Fake News são problemáticas que podem ser expostas nas matérias da IA. Diante da preocupação com a veracidade de informações e matérias expostas pela internet, também faz-se citar o próprio Google como instrumento de pesquisa e nessa ferramenta encontra-se o Google Acadêmico. Segundo Caregnato, já em 2011 colocava que:

Assim, parte-se do pressuposto de que o Google Acadêmico pode ser instrumento extremamente útil para os estudos de citação, especialmente nas ciências humanas, sociais e sociais aplicadas, mas esta promessa necessita ser testada, especialmente porque há, paralelamente aos elogios, fortes críticas a suas inconsistências. Caregnato (2011, p.4).

Todo conteúdo pesquisado pela internet deve ser analisado com cuidado para evitar a Fake News (notícia falsa) e assim ter informações seguras na sua pesquisa. Uma das maneiras mais seguras de pesquisa é por artigos científicos publicados pelas universidades federais em revistas científicas, dissertações e teses.

## **A PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Nesse mundo de tecnologias ativas, a prática pedagógica para uma aprendizagem significativa tem grandes benefícios e facilidades. Porém, por outro lado, existem problemas e preocupações que antigamente não existiam, como os citados anteriormente neste trabalho. A inquietação causada pelas informações falsas e plágios é uma problemática que caminha na contramão de uma aprendizagem significativa. Antigamente, trabalhos feitos por pesquisas em biblioteca nos livros não existiam a Fake News, porém o plágio sempre existiu. Hoje em dia, esses dois obstáculos estão presentes no ensino aprendizagem.

A prática pedagógica, como um conjunto de atividades desenvolvidas pelo professor em sala de aula ou fora dela, pretende direcionar a aprendizagem significativa. Segundo Franco (2016, p.3), “Será prática pedagógica quando incorporar a reflexão contínua e coletiva, para assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos”. Neste viés, vivenciando uma aprendizagem onde os conhecimentos são claros e concretos, com a experiência e praticidade ministrada pelo professor, visando a verdadeira aprendizagem significativa.

## **Conclusões**

Diante do assunto exposto, conclui-se que a Prática Pedagógica, possibilitando uma aprendizagem significativa, é relevante diante da vivência dos conteúdos. Esse método praticado atinge a inteligência do aluno e o seu entendimento fica mais claro dentro da lógica de percepção, assim as matérias são melhor entendidas e tomam formas de absorção concretas no intelecto dos alunos.

Os meios tecnológicos atuais, as TICs e o Google, dão uma contribuição muito valiosa para o ensino aprendizagem, porém tem o lado oposto, onde Fake News e Plágios são problemas que afloram o mesmo ensino. É preciso saber usar esses recursos e administrar de forma segura, precavendo-se das informações falsas.

As tecnologias atuais devem estar a favor de todos os conhecimentos e não na contramão das informações. Precisa-se usar os recursos tecnológicos para o bem-estar do ensino, aprendizagem e enriquecer conhecimentos, onde as boas práticas no uso das tecnologias levam a uma aprendizagem positiva. Com as analogias relatadas neste trabalho, percebe-se que as práticas pedagógicas são relevantes no sentido de disseminar maneiras e formas para levar a uma aprendizagem significativa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANTUNES, Mariana; BAAROSO, Felipe. Tecnologia na educação: ferramentas digitais facilitadoras da prática docente <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31969/21198> Acesso em: 10 dez. 2024

AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. Novos desafios para a educação na era da Inteligência Artificial <https://www.scielo.br/j/fun/a/jWKkyjpRzxjm6c85yCKv4MN/> Acesso em: 08 dez. 2024

BECKER, Fernando. Desenvolvimento e Aprendizagem sob o Enfoque da Psicologia II - O QUE

É CONSTRUTIVISMO? UFRGS – PEAD 2009/1 [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3632334/mod\\_resource/content/0/Becker.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3632334/mod_resource/content/0/Becker.pdf) Acesso em: 12 de dez. 2024

BRASIL. BNCC, Base Nacional Comum Curricular Competências gerais da Educação Básica Publicado em 28/04/2023 [https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/bncc\\_ensino\\_medio.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/bncc_ensino_medio.pdf). Acesso em: 04 dez. 2024

BRASIL, LDB. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm) Acesso em: 05 dez. 2024

CAREGNATO, Sonia Elisa. Google Acadêmico como Ferramenta Para os Estudos de Citações v. 5 n. 3 (2011): Edição Especial: Cientometria <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5682> Acesso em: 10 dez.2024

FRANCO, Maria A. do R. Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. Rev. bras. Estud. pedagog. (on-line), Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353> Acesso em: 11 de dez.2024

GÓES, Natalia Moraes; MELO, Patrícia Santos de. O Método Montessoriano e a Educação: Contribuições para a Prática Pedagógica [https://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/2022\\_PatrAshycia\\_Santos\\_de\\_Melo\\_TCC.pdf](https://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/2022_PatrAshycia_Santos_de_Melo_TCC.pdf) Acesso em: 12 dez. 2024

LOVATO, Fabricio Luís, et al. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão Acta Scientiae, v.20, n.2, mar./abr. 2018 <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/3690/2967> Acesso em: 12 dez.2024.

RODRIGUES, Sónia Valente. Inovação Educativa da Universidade do Porto 2024 <https://www.up.pt/portal/pt/inovacao-educativa/apresentacao/equipa/> Acesso em: 04 dez. 2024

VENZI, Matheus. A Inteligência Artificial vai prejudicar a Educação? Descubra pontos positivos e negativos. <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/geracao-sesi-senai/a-inteligencia-artificial-vai-prejudicar-a-educacao-descubra-pontos-positivos-e-negativos/> Acesso em: 10.dez. 2024

VYGOTSKY, Lev Semenovich. Pensamento e Linguagem eBooksBrasil, 2001 Acesso em: 05 dez. 2024

