



C A P Í T U L O 2 1

NEURODIDÁTICA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Maria da Penha Cardoso

Graduada em História pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Graduada em Pedagogia pela Escola Superior de Educação – UNINTER Curitiba; Especialista em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio – Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Especialista em Gestão Escolar pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Mestra em Ciências da Educação pela Universidad San Lorenzo – UNISAL – PY; Doutora em Ciências da Educação pela Universidad San Lorenzo – UNISAL – PY; Pós doutorada em Ciências da Educação pela World University Ecumenical– WEU Flórida – EUA
<https://lattes.cnpq.br/2774364917550044>
<https://orcid.org/0000-0001-8417-3141>
Centro Universitário Inta – UNINTA Sobral, Ceará, Brasil

Ana Claudia Sá Moraes

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Graduada em Letras, pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Graduada em Letras pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Especialista em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Especialista em LIBRAS, pela Faculdade Latino-americana – FLATED; Mestra em Ciências da Educação pela Universidad San Lorenzo – UNISAL; Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará – UFC; doutora em Ciências da Educação pela World University Ecumenical– WEU – Flórida- EUA
<http://lattes.cnpq.br/5019827783219664>
Centro universitário Inta – UNINTA Sobral, Ceará, Brasil

Anaísa Alves de Moura

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú- UEVA; Especialista em Gestão escolar – Faculdades INTA; Especialista em Educação Especial – UCAM; Especialista em Psicopedagogia institucional, clínica e hospitalar – Faculdades INTA; Especialista em Educação a Distância – UNOPAR; Mestra em Ciências da Educação – ULHT, Universidade Lusófona – Lisboa Portugal; Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
<http://lattes.cnpq.br/5733205457701234>
<http://orcid.org/0000-0002-4878-089X>
Centro Universitário Inta – UNINTA Sobral, Ceará, Brasil

Anna Vivian Cardoso de Freitas

Graduanda do curso de Letras da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA
<http://lattes.cnpq.br/8536806182441879>
Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA Sobral, Ceará, Brasil

Maria da Paz Arruda Aragão

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Especialista em Educação Infantil pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Especialista em Gestão e docência no Ensino Superior – Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA Centro Universitário UNINTA; Especialista em Gestão Escolar; Especialista em Educação Infantil pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UEVA; Especialista em Tutoria EAD no Ensino Superior – Centro Universitário UNINTA; Mestra em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – ULTH – Lisboa-PT
<http://lattes.cnpq.br/229175554565010>
Centro Universitário Inta – UNINTA Sobral, Ceará, Brasil

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo discutir a neurodidática e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem, destacando as contribuições que pode oferecer para a otimização das metodologias em sala de aula. Conforme apontam pesquisas no campo da educação, a neurodidática configura-se como um objeto de estudo interdisciplinar, articulando a didática, a neurociência, a psicologia cognitiva e a pedagogia. Seu foco recai sobre estratégias metodológicas que dialoguem com o funcionamento cerebral, promovendo uma aprendizagem significativa e relevante. Com base no referencial teórico, investigaram-se abordagens que incluem gamificação, práticas sensoriais, metodologias ativas e, sobretudo, o respeito às emoções, à afetividade e à escuta, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso e capaz de favorecer a autonomia e o desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais. Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário elaborado no Google Forms, a fim de compreender como essa relação entre ensino e aprendizagem se manifesta sob a perspectiva da neurodidática. Os resultados evidenciam que há um entrelaçamento que potencializa tanto o ensinar quanto o aprender em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Neurodidática, metodologias, ensino-aprendizagem.

NEURODIDACTICS AND THE TEACHING AND LEARNING PROCESS

ABSTRACT: This article aims to discuss Neurodidactics and the teaching and learning process, focusing mainly on the contributions it provides to optimize classroom methodologies. According to research published throughout the history of education, it is understood that neurodidactics, as a subject of study, intersects interdisciplinary with didactics, neuroscience, cognitive psychology, and pedagogy, working with methodological strategies that align with brain commands to promote meaningful and relevant learning. Based on the theoretical framework, approaches were researched that include methodologies such as gamification, sensory activities, active methodologies, and above all, respect for emotions, affectivity, and listening, making teaching and learning enjoyable, favoring autonomy, and the development

of socio-emotional competencies and skills. A questionnaire was applied through the Google Forms in order to understand how the relationship between teaching and learning occurs from the perspective of neurodidactics. The results demonstrate that there is an intertwining that favors teaching and learning in the classroom.

KEYWORDS: Neurodidactics, methodologies, teaching and learning.

1. INTRODUÇÃO

A neurodidática é um campo interdisciplinar que integra conhecimentos da neurociência e da educação com o objetivo de aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem. Seu foco principal é compreender como o cérebro opera e responde aos estímulos durante o aprendizado, considerando fatores como atenção, curiosidade e emoções, elementos essenciais para a assimilação eficaz do conteúdo. Essa abordagem reconhece que cada estudante possui um ritmo e um estilo de aprendizagem próprios, o que demanda a concepção de metodologias individualizadas que respeitem essas particularidades.

No âmbito do processo de ensino-aprendizagem, a neurodidática contribui por meio de estratégias baseadas no funcionamento cerebral e na neuroplasticidade, entendida como a capacidade do cérebro de se adaptar e reorganizar diante de novas aprendizagens. Ela apoia a criação de ambientes educacionais que estimulam o interesse e a autonomia dos alunos, promovem a empatia em relação às características cognitivas individuais e tornam o ensino mais dinâmico e eficiente. Munido dessas informações, o educador pode planejar aulas que favoreçam maior envolvimento e facilitem a fixação dos conteúdos, utilizando recursos como ludicidade e métodos que valorizem os sentimentos dos estudantes.

Nesse contexto, a neurodidática propõe uma educação humanizada, cientificamente fundamentada, voltada para o desenvolvimento do potencial cognitivo dos sujeitos por meio da compreensão do funcionamento cerebral. Dessa forma, contribui significativamente para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Este artigo tem como objetivo discutir a neurodidática e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem, destacando as contribuições dessa abordagem para a otimização das metodologias em sala de aula. Os objetivos específicos incluem identificar como repensar as práticas pedagógicas fundamentadas na neurodidática e verificar de que forma essa área pode subsidiar o trabalho docente, valorizando as funções cognitivas e emocionais dos alunos.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem metodológica qualitativa. Segundo Gil (2010), esse tipo de abordagem tem como objetivo compreender os significados que os acontecimentos e as interações exercem sobre os sujeitos em situações específicas. Ela possibilita a análise de diversos aspectos, como crenças, percepções, conceitos, valores, sentimentos e atitudes dos indivíduos, permitindo compreender um nível de realidade que não pode ser quantificado (Gil, 2010).

A pesquisa foi fundamentada nas opiniões de docentes convidados a participar da investigação, todos com experiência na educação básica e no ensino superior. Para tanto, elaborou-se um questionário simples, disponibilizado por meio do Google Forms e enviado a cada participante, com o objetivo de obter percepções sobre as práticas metodológicas fundamentadas na neurodidática na rotina de sala de aula. Os dados coletados foram analisados considerando a visão individual de cada participante.

De acordo com Gil (2015), a técnica do questionário constitui um dos meios mais completos para a obtenção de informações, pois permite ao pesquisador levar em conta diversos aspectos durante sua elaboração. Por meio de um questionário bem estruturado, é possível captar uma diversidade de percepções, estereótipos e outros elementos significativos.

As respostas dos questionários foram recebidas via formulário enviado por e-mail. Após a devolução, os dados passaram por um processo de análise detalhada, conforme os objetivos e aspectos propostos aos participantes.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Neurodidática e o Processo de Ensino e Aprendizagem

A neurodidática é uma área científica que integra conhecimentos da neurociência e da educação, buscando compreender como o cérebro aprende e de que forma os processos cognitivos, emocionais e atencionais influenciam a aprendizagem. Essa abordagem visa aplicar estratégias pedagógicas que respeitem o funcionamento cerebral, potencializando o ensino e a aprendizagem. Por meio da neurodidática, é possível criar ambientes educativos que estimulam a curiosidade, a atenção e as emoções dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e personalizada, considerando as individualidades e limites de cada estudante.

O processo de ensino e aprendizagem se beneficia da neurodidática ao utilizar métodos que exploram neuroplasticidade, ou seja, a capacidade do cérebro de se modificar e criar novas conexões a partir das experiências vivenciadas. Essa perspectiva

permite que os professores adaptem suas práticas às especificidades dos alunos, estimulando o interesse, a autonomia e o desenvolvimento cognitivo, além de favorecer a empatia em relação ao processo de aprendizagem, reconhecendo que cada mente possui um ritmo e respostas únicas aos estímulos.

De acordo com Codea (2019), processos de neuroplasticidade, emoções e a utilização de atividades lúdicas e artísticas no ensino são fundamentais. O autor destaca a importância da sensibilidade emocional do professor e da aplicação de metodologias ativas para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Piaget (1999, p. 23) postula que “a aprendizagem é um processo ativo e construtivo, onde a criança através da interação com o ambiente, adapta e modifica suas estruturas mentais (esquemas) por meio da assimilação e acomodação, para adquirir um equilíbrio cognitivo.” O autor enfatiza que esse processo envolve mudanças qualitativas na forma de pensar, do nascimento à vida adulta. Dessa forma, o ensino e a aprendizagem estão intrinsecamente ligados ao desenvolvimento cognitivo, responsável por todo o desenvolvimento humano.

Segundo Ghedin, Silva e Peixoto (2021), a didática proposta pela neurodidática vai além da preocupação com o “ensinar”; como enfatiza Ferreiro (1987), preocupa-se também com o “como aprender”, estabelecendo relações entre metodologias de ensino existentes e conhecimentos sobre o funcionamento da cognição humana. Dessa forma, delimita um dos diversos campos que abordam a interface entre neurociência e educação, especialmente no contexto da prática docente.

Em síntese, a neurodidática promove uma reforma das metodologias tradicionais, utilizando jogos e estratégias que envolvem emoções e atenção, compreendendo o funcionamento cerebral para proporcionar um ensino mais eficaz, dinâmico e inclusivo.

3.2 A Neurodidática e as Metodologias Inovadoras em Sala de Aula

Desde o início do século XXI, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas no âmbito da educação, destacando-se a neurociência como um campo promissor. O documento publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2003) apresenta novas perspectivas sobre o ensino e a aprendizagem, baseadas em estudos científicos sobre o cérebro. Esse movimento teve início na década de 90, mais especificamente entre 1990 e 1999. No final da década, alguns resultados começaram a ser divulgados, embora tenham sido insuficientes para explorar todo o conhecimento acerca do cérebro humano (Codea, 2019). Até os dias atuais, apesar do grande avanço tecnológico, muitos mistérios sobre o funcionamento cerebral permanecem.

A neurociência oferece ferramentas valiosas para compreender os processos comuns a todos os cérebros e fornecer respostas plausíveis sobre a aprendizagem humana. Com base nessas descobertas, é possível aplicar práticas educativas na rotina da sala de aula que envolvam emoções, humor, criatividade, autonomia, memória, medos e sono, favorecendo uma maior harmonia entre ensinar e aprender e promovendo motivação adequada ao ambiente escolar. Oliveira (2014, p. 37) destaca que:

As pesquisas no espaço escolar precisam reconhecer os avanços científicos das novas descobertas sobre o cérebro e a aprendizagem, constituindo um espaço comum entre as áreas, por isso diz-se que a neurodidática é uma ciência interdisciplinar, pois, em tudo há uma interligação significativa.

Nesse contexto, o foco principal da neurodidática é integrar fatores como curiosidade e emoções dos alunos no processo de aprendizagem, promovendo um ensino de qualidade e respeitando os ritmos e limites individuais.

De acordo com Lacerda (2021), estratégias metodológicas aplicadas em sala de aula incluem jogos cooperativos, dinâmicas sensoriais e atividades interdisciplinares, favorecendo o engajamento e o desenvolvimento de competências socioemocionais. Pesquisas no campo da neurodidática indicam que diversas estratégias podem ser implementadas para potencializar o desenvolvimento cerebral e a aprendizagem. Entre elas, destacam-se o trabalho com projetos, que estimula autonomia, resolução de problemas e interdisciplinaridade. Segundo Barbosa (2023), essas atividades promovem a aprendizagem ativa, motivando os alunos a engajar-se por meio da prática e da exploração.

Outra estratégia importante é a gamificação, que favorece o engajamento a partir do lúdico e de desafios, incentivando os alunos a refletirem e encontrarem soluções para obstáculos encontrados ao longo das atividades. Silva, Mendonça, Ferro e Sousa (2021, p. 26) enfatizam que:

As práticas psicomotoras têm papel primordial no processo ensino e aprendizagem, pois é através destas que o conhecimento pode ser intensificado. Portanto as atividades psicomotoras, modificam de forma positiva, o intelecto, as emoções e as ações motoras dos estudantes, constituindo-se uma prática pedagógica eficaz.

Além da gamificação, outras metodologias inovadoras incluem a sala de aula invertida, que otimiza a gestão do tempo para atividades práticas e colaborativas, e o uso de mapas mentais e visuais, que facilitam a organização do conhecimento e a memorização.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

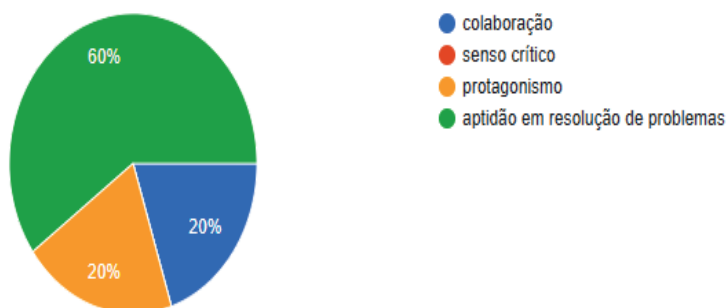
De acordo com Minayo, (2021), a análise constitui um dos momentos mais delicados da pesquisa, pois é nesse estágio que o pesquisador interpreta os resultados, transformando-os em oportunidades de reflexão e discussão sobre os objetivos propostos ao longo do estudo.

Segundo Bardin (1999. p. 48), a análise de conteúdos de uma pesquisa representa “um conjunto de técnicas de análise dos resultados visando por meio de procedimentos sistemáticos, obter-se indicadores quantitativos ou não, que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições e percepções daquilo que foi proposto.” Com base nessa concepção, iniciou-se a análise dos resultados a partir das indagações sobre quais metodologias neurodidáticas se mostram mais eficazes em sala de aula, favorecendo o desenvolvimento do cérebro por meio de atividades que potencializam aspectos emocionais, sensoriais e cognitivos.

A partir das percepções dos professores participantes da pesquisa, foi possível compreender que as metodologias aplicadas em sala de aula (Gráfico 1) estão efetivamente alinhadas aos princípios da neurodidática e são frequentemente incorporadas à prática pedagógica diária.

Quanto à aptidão na resolução de problemas, 60% dos professores indicaram que as metodologias fundamentadas nos princípios da neurodidática estimulam o pensamento crítico, a tomada de decisão e o enfrentamento de desafios propostos nas atividades, promovendo maior envolvimento com os conflitos e favorecendo o equilíbrio emocional. Outros 20% dos docentes destacaram que essas metodologias estimulam o trabalho colaborativo, considerado essencial no processo de aprendizagem, pois proporciona experiências de cooperação, pensamento coletivo e desenvolvimento social. Por fim, 20% dos professores ressaltaram o protagonismo estudantil promovido por essas práticas, evidenciando o engajamento cognitivo, a autonomia e a colaboração em sala de aula.

Gráfico 1 – Metodologias aplicadas em sala de aula



Fonte: Dados coletados na pesquisa

Dentre as atividades que fazem parte do cotidiano em sala de aula (Gráfico 2), 40% são voltadas para práticas multissensoriais, ou seja, aquelas que envolvem diferentes sentidos. O cérebro reconhece que atividades multissensoriais promovem uma aprendizagem mais eficaz, uma vez que as informações são captadas de maneira integrada: a visão permite observar diversos elementos simultaneamente, a audição contribui para a compreensão de textos lidos ou explicados, e outros sentidos reforçam a assimilação do conteúdo.

Quando aplicadas no início do processo de construção do conhecimento, essas atividades possibilitam ao sujeito desenvolver múltiplos conceitos, como noções numéricas, conhecimentos sociais, raciocínio lógico-matemático, entre outros, gerando uma aprendizagem cumulativa que se consolida e se transforma ao longo do tempo.

Gráfico 2 – Atividades que fazem parte do cotidiano em sala de aula



Fonte: Dados coletados na pesquisa

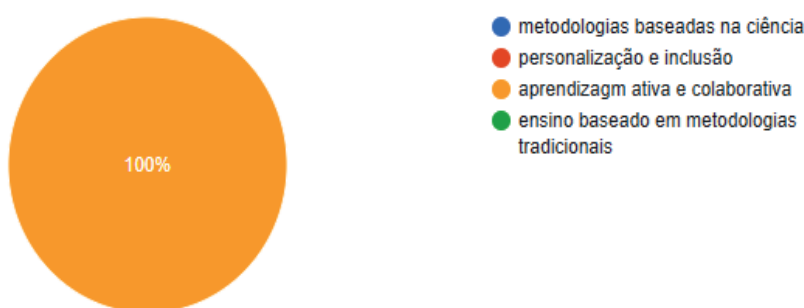
Também se destacou na pesquisa o uso da pedagogia de projeto, apontado por 60% dos professores. A pedagogia de projeto é aplicada em todas as etapas da educação básica e, segundo pesquisas publicadas, apresenta resultados satisfatórios. Barbosa (2023) destaca que essa metodologia relaciona o conteúdo com a realidade dos estudantes, permitindo compreender a utilidade das atividades: para que servem, por que estão sendo realizadas e qual é a relação entre o fazer e o cotidiano dos alunos. Essa abordagem promove um ambiente de ensino e aprendizagem harmonioso, colaborativo, participativo e integrado, estimulando a curiosidade e desenvolvendo o senso crítico, funcionando, ainda, como um elemento engajador.

O trabalho com a pedagogia de projetos posiciona os estudantes como protagonistas da construção do próprio conhecimento. À medida que pesquisam e levantam hipóteses, eles desenvolvem habilidades essenciais, como pensamento crítico e resolução de problemas.

Quando questionados sobre como a neurodidática tem contribuído para o processo de ensino e aprendizagem por meio de métodos inovadores e práticas inclusivas, 100% dos professores afirmaram que a aprendizagem ativa e colaborativa proporciona melhores resultados e condições de aprendizagem, conforme demonstra o Gráfico 3.

Sem as práticas inclusivas fica muito complexo aplicarmos as metodologias ativas e colaborativas se não houver a inclusão como suporte para que a equidade dos processos seja efetivada com vistas na melhoria da qualidade do ensino.

Gráfico 3 – Contribuição da neurodidática por meio de métodos inovadores



Fonte: Dados coletados na pesquisa

Para garantir a eficácia no trabalho com a aprendizagem ativa, é necessário que o professor dedique esforço e planejamento cuidadoso, elaborando estratégias pedagógicas bem estruturadas e alinhando-as ao ambiente físico e virtual, de modo a estimular a participação colaborativa e engajada dos estudantes. Elementos como formação docente, ambiente instigador, uso de tecnologias digitais e organização do planejamento são determinantes para a promoção de uma aprendizagem ativa e colaborativa de qualidade.

Os jogos são atividades lúdicas essenciais para o desenvolvimento humano desde os tempos remotos, sendo talvez uma das estratégias metodológicas mais utilizadas em todas as etapas da educação básica. A atividade lúdica constitui um recurso pedagógico valioso, capaz de contribuir para o desenvolvimento escolar, especialmente em sala de aula, proporcionando momentos de interação, euforia, entretenimento e engajamento com o aprendizado (Kishimoto, 2009). Nesta pesquisa, uma das questões investigadas junto aos participantes foi sobre os tipos de jogos utilizados para aprimorar a aprendizagem.

Ao serem indagados sobre os jogos mais utilizados para a melhoria da aprendizagem, os participantes do estudo responderam em 100% dos casos que o jogo da memória é o mais aplicado em sala de aula (Gráfico 4). Esse recurso pedagógico apresenta diversos benefícios, promovendo o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos.

É por isso que a importância das brincadeiras com atividades que envolvem o jogo muito contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e corporais da criança. Sua aplicação como recurso didático-pedagógico, principalmente nos primeiros anos de escola, vem sendo defendida constantemente por pedagogos e demais estudiosos da Educação. Na neurodidática o jogo, a gamificação são atividades que não podem faltar na rotina dos estudantes.

Gráfico 4 – Tipos de jogos usados para a melhoria da aprendizagem



Fonte: Dados coletados na pesquisa

Na perspectiva de Piaget (1999), os jogos constituem simples assimilação funcional de ações previamente apreendidas, gerando, por consequência, um sentimento de satisfação associado à ludicidade. Dessa forma, o jogo desempenha uma dupla função: consolidar esquemas anteriormente formados e proporcionar prazer, promovendo o equilíbrio emocional. Wallon (1996) observa que são as emoções que conectam a criança ao meio social.

O jogo da memória, segundo Wallon (1996), estimula a memória visual ao exigir que os jogadores recordem a localização das cartas, fortalecendo a capacidade de registrar informações essenciais para a aprendizagem. Além disso, desenvolve atenção e concentração, pois requer foco constante, contribuindo para o treinamento da mente em tarefas específicas. Nesse sentido o uso do jogo da memória favorece o desenvolvimento infantil, permitindo que as crianças conheçam a realidade por meio do lúdico e compreendam sua importância para o desenvolvimento cognitivo, comportamental e intelectual. Kishimoto (2009, p. 36) reforça que:

Se considerarmos que a criança aprende de modo intuitivo, adquire noções espontâneas, em processos interativos, envolvendo o ser humano inteiro com suas cognições, afetividade, corpo e interações sociais, o brinquedo desempenha um papel de grande relevância para desenvolvê-la.

Portanto, atividades que envolvem jogos e brincadeiras contribuem significativamente para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e corporais da criança. Sua aplicação como recurso didático-pedagógico, sobretudo nos primeiros anos escolares, vem sendo defendida por pedagogos e estudiosos da neurodidática como uma prática eficaz e fundamental.

No que se refere a aprendizagem, a brincadeira deve ser utilizada como recurso lúdico e contribui também para o desenvolvimento de quem vivencia no contexto social esse tipo de ferramenta, principalmente no desenvolvimento infantil resgatando valores e tradições populares.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo principal discutir a neurodidática e o processo de ensino e aprendizagem, destacando as contribuições dessa área para a otimização das metodologias em sala de aula. A pesquisa evidenciou a importância da neurodidática como conhecimento fundamental para o processo educativo, demonstrando que metodologias inovadoras podem promover diferenças significativas no contexto escolar.

A análise bibliográfica permitiu compreender como ocorrem os processos de ensino e aprendizagem e como o desenvolvimento cognitivo e emocional pode ser trabalhado por meio de estratégias metodológicas inovadoras, que favorecem a plasticidade neuronal e estimulam a aprendizagem.

Os resultados indicam que estratégias metodológicas baseadas nos princípios da neurodidática permitem identificar situações individuais dos alunos, facilitando intervenções mais eficazes e estimulantes. Além disso, promovem maior assimilação das informações, ao considerar a empatia e a compreensão das especificidades cognitivas de cada estudante. Observou-se também que a aplicação da neurodidática contribui para o aumento da capacidade de memorização e aprendizagem, especialmente quando estimulação ocorre desde os primeiros anos de vida.

Nesse contexto, o uso de metodologias inovadoras torna o processo de ensino e aprendizagem mais eficiente, permitindo que os professores percebam a relevância de trabalhar com foco nas reais necessidades dos alunos. Portanto, o docente exerce papel primordial na tomada de decisões pedagógicas, orientando o ensino de forma a maximizar a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, M. C. S. **Projetos pedagógicos na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2023.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Almedina Brasil: São Paulo, 1999.
- CODEA, A. **Neurodidática: fundamentos e princípios**. Wak: Rio de Janeiro, 2019.
- FERREIRO, E.; A, TEBEROSKY. **Psicogênese da língua escrita**. Artes Médicas: Porto alegre, 1987.
- GHEDIN, E. L.; SILVA, A, M, da; PEIXOTO, K. E. O. Neurodidática: neurociência pedagógica aplicada ao ato de ensinar. **Educ. Teoria e Prática**. Rio Claro, v. 31, n. 64, 2021. Disp. em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198181062021000100302. Acesso em: 21 ago. 2025.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. Editora Atlas S.A: Rio de Janeiro, 2010.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas S.A: Rio de Janeiro, 2015.
- KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 2009.
- LACERDA, P. I. da S. **Metodologias de intervenção educativa e estratégias neurodidáticas**. Da(s) teoria(s) a(s) prática(s) no 1º ano de escolaridade. Relatório de estágio – Escola Superior de Educação de Paula Frasseneti, 2021.
- MINAYO, C. de S. **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. Vozes: São Paulo, 2021.
- OLIVEIRA, G. G de. Neurociências e os processos educativos: um saber necessário para a formação de professores. **Educação Unisino**. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/viewFile/edu.2014.181.02/3987>.
- PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança**: Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.
- SILVA. A. M. F. S.; MENDONÇA, A. C. S.; FERRO, M. B.; SOUZA, R. de C. S. Desenvolvimento cognitivo: a neurociência otimizando práticas inclusivas. In: **A Neuroeducação e a Neurociência - Tecendo saberes e Otimizando Práticas Inclusivas**. Criação: Aracaju, 2021.
- WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Edições 70: Lisboa, 1996.