EDUCAÇÃO BRASILEIRA: PERSPECTIVAS SOBRE A NEUROPEDAGOGIA E NEURODIDÁTICA NA PRIMEIRA INFÂNCIA NA REDE PÚBLICA

VICTÓRIA ROS SOLER DE MORAES

RESUMO

Este artigo analisa os desafios da educação infantil na rede pública brasileira e discute as contribuições da neuropedagogia e da neurodidática para a construção de práticas pedagógicas mais adequadas às características da primeira infância. A pesquisa, de natureza bibliográfica, parte da compreensão de que a aprendizagem infantil não se limita à aquisição de conteúdos, mas envolve processos cognitivos, emocionais, motores, sociais e relacionais. Nesse sentido, são discutidas as relações entre desenvolvimento cerebral, aprendizagem, emoção, atenção, memória, movimento, ludicidade e interação, buscando compreender de que maneira esses elementos podem ser considerados no cotidiano das instituições públicas de educação infantil. O estudo apresenta possibilidades de aplicação pedagógica, como experiências multissensoriais, brincadeiras, jogos, contação de histórias, atividades corporais, projetos interdisciplinares e organização de ambientes acolhedores. Também são analisados os limites da aproximação entre neurociência e educação, destacando a necessidade de evitar explicações simplificadas e métodos apresentados como universais. A discussão evidencia que o conhecimento neurocientífico pode ampliar o olhar do professor sobre a criança, mas precisa estar articulado aos saberes pedagógicos e às características sociais e culturais de cada comunidade escolar. No contexto da rede pública, destacam-se ainda os desafios relacionados à formação continuada, às condições de trabalho, à infraestrutura, aos recursos pedagógicos, à inclusão e às desigualdades sociais. Defende-se, portanto, uma aproximação crítica e responsável entre neurociência, pedagogia e políticas públicas. Conclui-se que a neuropedagogia e a neurodidática podem contribuir para uma educação infantil mais inclusiva, humanizada e significativa quando utilizadas como instrumentos de reflexão e planejamento, e não como receitas prontas para ensinar.

PALAVRAS-CHAVE: Educação infantil; Rede pública; Neuropedagogia; Neurodidática; Aprendizagem; Primeira infância.

ABSTRACT: This article analyzes the challenges of early childhood education in the Brazilian public school system and discusses the contributions of neuropedagogy and neurodidactics to the development of pedagogical practices appropriate to early childhood. This bibliographic study is based on the understanding that children's learning is not limited to the acquisition of content, but involves cognitive, emotional, motor, social, and relational processes. Therefore, the study discusses the relationships between brain development, learning, emotion, attention, memory, movement, play, and social interaction, seeking to understand how these elements can be considered in the daily work of public early childhood education institutions. Possible pedagogical applications are presented, including multisensory experiences, play, games, storytelling, physical activities, interdisciplinary projects, and the organization of welcoming learning environments. The study also analyzes the limits of bringing neuroscience and education together, emphasizing the need to avoid simplistic explanations and methods presented as universal. The discussion shows that neuroscientific knowledge can broaden teachers' understanding of children, but must be articulated with pedagogical knowledge and the social and cultural characteristics of each school community. In the public education context, challenges related to continuing teacher education, working conditions, infrastructure, pedagogical resources, inclusion, and social inequalities are also addressed. The article therefore advocates a critical and responsible dialogue between neuroscience, pedagogy, and public policies. It concludes that neuropedagogy and neurodidactics can contribute to a more inclusive, humanized, and meaningful early childhood education when used as tools for reflection and planning rather than as ready-made te-

aching formulas.

KEYWORDS: Early childhood education; Public education; Neuropedagogy; Neurodidactics; Learning; Early childhood.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Infantil ocupa um papel fundamental na Educação Básica, por ser um período de ampliação das possibilidades de comunicação, interação, movimento, exploração e construção de conhecimentos. Desde antes da entrada na escola, a criança aprende por meio das relações, dos objetos, dos sons e das experiências que vivencia. Na instituição educativa, essas experiências são ampliadas e mediadas pelos profissionais, responsáveis por organizar ambientes, tempos, materiais e situações que favoreçam as aprendizagens.

Pensar a qualidade da educação infantil, portanto, exige olhar para além da oferta de vagas. É necessário discutir o que acontece no cotidiano das instituições, como as crianças são acolhidas, que experiências lhes são oferecidas, de que maneira os professores planejam suas ações e quais condições possuem para desenvolver seu trabalho. Na rede pública brasileira, essa discussão ganha uma dimensão ainda mais importante, considerando a diversidade dos contextos atendidos e as desigualdades que atravessam o acesso às oportunidades educacionais.

A primeira infância é marcada por intenso desenvolvimento. Nesse período, experiências relacionadas à linguagem, ao movimento, à percepção, à memória, à autonomia e às relações sociais vão se constituindo de forma articulada. Shonkoff e Phillips (2000) ressaltam a relevância das experiências dos primeiros anos para o desenvolvimento humano. Essa compreensão reforça a responsabilidade da educação infantil, sem significar que a escola deva antecipar conteúdos ou transformar a infância em uma preparação acelerada para o ensino fundamental.

É justamente nesse ponto que os conhecimentos provenientes da neurociência podem estabelecer um diálogo produtivo com a educação. A neuropedagogia e a neurodidática procuram aproximar conhecimentos sobre funcionamento cerebral, desenvolvimento e aprendizagem das práticas educativas. Goswami (2015) discute a importância de estabelecer pontes entre a pesquisa sobre desenvolvimento cognitivo e as situações de aprendizagem, lembrando que essa aproximação precisa considerar a complexidade do contexto educacional.

O interesse por essas áreas, entretanto, não deve conduzir à ideia de que exista uma técnica capaz de garantir aprendizagem para todas as crianças. A educação é um fenômeno humano e social, influenciado por fatores que ultrapassam o funcionamento cerebral. Condições familiares, sociais, culturais, econômicas e escolares participam das experiências de aprendizagem. Dessa forma, a contribuição da neurociência deve ser entendida como uma possibilidade de ampliar a compreensão do professor, e não como substituição dos conhecimentos pedagógicos.

O presente artigo tem como objetivo discutir as contribuições da neuropedagogia e da neurodidática para a educação na primeira infância, considerando especialmente a realidade da rede pública brasileira. Pretende-se analisar como aspectos relacionados à emoção, atenção, memória, movimento, ludicidade e interação podem orientar o planejamento pedagógico, bem como refletir sobre os desafios encontrados pelas escolas para incorporar novos conhecimentos e estratégias.

A discussão também procura contribuir para uma visão mais humanizada da aprendizagem. Falar em cérebro e desenvolvimento não significa reduzir a criança a estruturas biológicas. Ao contrário, significa reconhecer que o desenvolvimento acontece na relação entre a criança e o mundo, em experiências concretas e carregadas de significado. Nesse sentido, compreender como as crianças aprendem pode ajudar a escola a criar situações mais acolhedoras, desafiadoras e coerentes com as características da infância.

2. NEUROPEDAGOGIA E NEURODIDÁTICA: APROXIMAÇÕES ENTRE NEUROCIÊNCIA E

EDUCAÇÃO

A aproximação entre neurociência e educação surgiu da necessidade de compreender melhor os processos envolvidos na aprendizagem. O cérebro participa diretamente da aquisição, organização e recuperação de conhecimentos, mas isso não significa que a aprendizagem possa ser explicada exclusivamente por processos biológicos. A experiência humana é construída em interação com outras pessoas e com diferentes contextos.

A neuropedagogia procura justamente estabelecer uma relação entre conhecimentos sobre o cérebro e os princípios da educação. Trocmé-Fabre (1986) está entre as referências associadas à utilização do termo neuropedagogia, buscando aproximar os estudos sobre o funcionamento cerebral das questões relacionadas à aprendizagem. A importância dessa perspectiva está em provocar uma reflexão sobre a maneira como as experiências educativas podem favorecer o desenvolvimento.

A neurodidática, por sua vez, aproxima os conhecimentos neurocientíficos da organização das situações de ensino. Seu interesse está em compreender aspectos como atenção, motivação, emoção e memória e pensar de que maneira eles podem ser considerados no planejamento. Não se trata de transformar o professor em especialista em neurologia, mas de ampliar seu repertório para interpretar situações pedagógicas.

Na educação infantil, essa aproximação é especialmente pertinente porque a criança aprende por meio de experiências concretas. Ela observa, toca, experimenta, movimenta-se, pergunta, imita, cria e interage. Uma proposta que reconhece essas características tende a ser mais coerente com a infância do que uma rotina excessivamente baseada na escuta passiva e na repetição mecânica.

A neurodidática pode, assim, contribuir para uma mudança de perspectiva. Em vez de perguntar apenas “qual conteúdo preciso ensinar?”, o professor pode também perguntar “como posso criar condições para que essa criança se envolva, experimente, compreenda e atribua significado ao que está fazendo?”. Essa mudança não elimina o conteúdo nem o planejamento; ela torna o planejamento mais atento ao processo de aprendizagem.

Outro aspecto importante é reconhecer a diversidade. Crianças de uma mesma idade não apresentam necessariamente o mesmo ritmo ou as mesmas formas de participação. Algumas podem se expressar melhor oralmente, outras por meio do desenho, do movimento ou da brincadeira. O trabalho pedagógico precisa considerar essa diversidade sem transformar diferenças em rótulos.

A contribuição da neurociência, portanto, é mais significativa quando ajuda o professor a observar melhor e a tomar decisões pedagógicas mais conscientes. O cérebro aprende em relação com experiências e contextos, e a escola possui a possibilidade de organizar parte dessas experiências de maneira intencional.

3. FUNDAMENTOS PARA COMPREENDER A APRENDIZAGEM INFANTIL

Compreender a aprendizagem infantil exige considerar diferentes dimensões que se relacionam constantemente. Atenção, memória, emoção, movimento, linguagem e interação não funcionam como compartimentos separados no cotidiano da criança. Uma situação de aprendizagem pode envolver vários desses elementos simultaneamente.

A atenção, por exemplo, é necessária para que a criança acompanhe uma história, observe uma demonstração ou participe de um jogo. Entretanto, esperar que crianças pequenas mantenham a concentração durante longos períodos não corresponde às características dessa etapa. A alternância de atividades, a presença do movimento e a possibilidade de participação podem ajudar a sustentar o envolvimento.

A memória também possui papel fundamental. Aprender implica estabelecer relações entre experiências anteriores e novas informações. Por isso, retomar conhecimentos, conversar sobre experiências, utilizar diferentes formas de representação e permitir que a criança pratique determinada habili-

dade em contextos variados são ações importantes.

A emoção é outra dimensão inseparável da aprendizagem. Damásio (2010) contribui para compreender a relação entre processos emocionais e cognitivos, mostrando que não é adequado pensar razão e emoção como dimensões completamente independentes. Na escola, essa relação pode ser percebida em situações simples: uma criança que se sente segura tende a participar com mais liberdade, enquanto uma situação de medo ou constrangimento pode interferir em sua disposição para tentar.

Esse aspecto reforça a importância do vínculo entre professor e criança. O acolhimento não deve ser entendido como algo separado do trabalho pedagógico. Receber a criança pelo nome, escutar o que ela tem a dizer, demonstrar interesse por suas descobertas e ajudá-la a lidar com conflitos são atitudes que contribuem para a construção de um ambiente no qual aprender se torna possível.

Dessa forma, a neurodidática não precisa ser associada apenas a atividades sofisticadas. Muitas práticas simples já podem ser planejadas considerando princípios relacionados à aprendizagem. Uma conversa antes de uma atividade, a retomada de experiências anteriores, uma brincadeira de movimento ou o uso de diferentes materiais podem modificar significativamente a forma como a criança participa.

4. A PRIMEIRA INFÂNCIA E O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL

A primeira infância é um período de intensas transformações. O desenvolvimento ocorre de maneira contínua e envolve dimensões físicas, cognitivas, emocionais e sociais. Shonkoff e Phillips (2000) destacam a importância das experiências vivenciadas nos primeiros anos e das relações estabelecidas nesse período.

As experiências vivenciadas na Educação Infantil possuem valor educativo e podem favorecer diferentes aprendizagens, seja em rodas de conversa, brincadeiras, histórias, músicas ou explorações. Entretanto, nem toda experiência precisa se transformar em uma atividade formal, pois a criança também aprende nos momentos cotidianos de cuidado, alimentação, higiene, organização, escolha e convivência. Essas situações podem ser aproveitadas pedagogicamente, preservando sua função e significado no cotidiano infantil.

A autonomia, por exemplo, não surge apenas por meio de uma aula sobre autonomia. Ela é construída quando a criança tem oportunidades de guardar seus materiais, escolher entre possibilidades, cuidar de seus objetos, participar da organização da sala e resolver pequenas situações com apoio do adulto. O mesmo acontece com a linguagem. A criança amplia sua capacidade de comunicação quando conversa, escuta histórias, canta, brinca de faz de conta e interage com outras crianças. Essas situações não precisam ser sempre acompanhadas de fichas ou registros escritos para terem valor educativo.

A educação infantil precisa, portanto, preservar a especificidade da infância. Reconhecer a importância do desenvolvimento cerebral significa justamente compreender que a criança precisa

de experiências variadas e significativas, e não de uma antecipação de práticas escolares próprias de etapas posteriores.

5. EMOÇÃO, AFETIVIDADE E APRENDIZAGEM

A dimensão afetiva ocupa lugar central no desenvolvimento infantil. A criança não chega à escola deixando suas emoções do lado de fora. Medo, alegria, frustração, curiosidade, saudade e entusiasmo acompanham suas experiências e influenciam sua maneira de participar.

Bowlby (1988), ao discutir a importância dos vínculos, contribui para compreender a necessidade de relações que ofereçam segurança. No ambiente escolar, o professor pode representar uma referência importante para a criança, especialmente durante o período de adaptação e nas situações em que ela precisa lidar com novidades ou dificuldades.

Um ambiente afetivamente seguro não significa ausência de limites. Pelo contrário, crianças precisam de regras claras e previsíveis para compreender o que se espera delas. O desafio está em estabelecer esses limites sem transformar a rotina em um espaço de medo ou humilhação.

Quando ocorre um conflito entre crianças, por exemplo, a intervenção do professor pode ser uma oportunidade de aprendizagem. Em vez de apenas punir, é possível ajudar as crianças a explicar o que aconteceu, reconhecer sentimentos, ouvir o outro e pensar em formas de reparar a situação. Esse processo contribui para o desenvolvimento da autorregulação e da convivência.

A afetividade também aparece no reconhecimento das conquistas. Quando o professor valoriza o esforço da criança e oferece orientações para que ela avance, contribui para a construção de confiança. O feedback precisa ser significativo: em vez de apenas dizer "muito bem", pode indicar o que a criança conseguiu fazer e qual pode ser o próximo passo.

Essa forma de acompanhamento é importante porque permite que a criança perceba a aprendizagem como um processo. Errar deixa de representar fracasso e passa a ser parte da construção do conhecimento. Essa perspectiva pode favorecer a persistência diante de desafios.

6. MOVIMENTO, CORPO E APRENDIZAGEM

O corpo constitui um dos principais meios pelos quais a criança conhece o mundo. Ela aprende ao caminhar, correr, pular, dançar, manipular objetos, equilibrar-se, construir e explorar espaços. Gallahue e Ozmun (2005) ressaltam a importância do desenvolvimento motor durante a infância. Essa dimensão precisa ser valorizada no planejamento pedagógico, não apenas em momentos específicos de educação física, mas em diferentes experiências da rotina.

Na Educação Infantil, o movimento pode ser integrado a diferentes aprendizagens, como linguagem, matemática, música e exploração do ambiente. Brincadeiras, músicas e atividades de classificação podem desenvolver noções espaciais, ritmo, memória e coordenação. Por isso, a organização do tempo deve considerar a necessidade de movimento das crianças pequenas, respeitando seu desenvolvimento e evitando exigir longos períodos de permanência sentadas e em silêncio.

As pausas e a alternância de atividades contribuem para manter o interesse e a participação das crianças. Ao equilibrar momentos de escuta, experiências práticas, movimento e interação, o professor organiza propostas mais adequadas ao desenvolvimento infantil. Essa dinâmica não reduz a exigência pedagógica, mas favorece melhores condições para a atenção e a aprendizagem.

7. LUDICIDADE, BRINCADEIRA E JOGOS

A brincadeira constitui uma das experiências mais importantes da infância. É por meio dela que a criança representa situações, experimenta papéis, cria regras, negocia com outras crianças e expressa sentimentos.

Vygotsky (1998) destaca o papel da interação social e da brincadeira no desenvolvimento infantil. Essa contribuição permanece atual porque ajuda a compreender que o brincar não é apenas uma pausa entre momentos considerados "sérios" de aprendizagem. O brincar é, em si, uma forma de aprender.

Em uma brincadeira de casinha, por exemplo, a criança utiliza linguagem, imaginação, memória e conhecimentos sobre relações sociais. Em um jogo de construção, desenvolve noções espaciais, coordenação e resolução de problemas. Em uma brincadeira de regras, aprende a esperar, negociar e lidar com resultados.

Por isso, o professor precisa observar as brincadeiras e reconhecer nelas possibilidades pedagógicas. A intervenção adulta não deve controlar cada ação da criança, mas pode ampliar as experiências por meio de perguntas, novos materiais e desafios.

Os jogos também podem ser utilizados de maneira planejada. Na matemática, jogos de contagem, classificação e comparação podem favorecer a construção de noções nu-

méricas. Na linguagem, jogos de rimas, histórias e palavras podem estimular a consciência linguística. O mais importante é que o jogo mantenha características de participação e desafio adequadas à faixa etária.

A ludicidade, entretanto, não significa transformar toda atividade em entretenimento. Uma experiência lúdica pode apresentar desafios reais e exigir concentração. O prazer está relacionado ao envolvimento, à descoberta e à possibilidade de agir sobre o que está sendo aprendido.

8. APRENDIZAGEM MULTISSENSORIAL

Uma das possibilidades frequentemente associadas à neurodidática é a utilização de diferentes formas de estímulo durante as experiências de aprendizagem. Na infância, essa proposta pode ser particularmente significativa porque a criança constrói conhecimentos por meio da exploração concreta.

Em uma atividade sobre cores, por exemplo, é possível observar objetos, misturar tintas, comparar materiais, cantar uma música e produzir uma representação artística. Em uma experiência sobre sons, podem ser utilizados instrumentos, objetos do cotidiano e o próprio corpo. O objetivo não é simplesmente utilizar muitos estímulos ao mesmo tempo. A qualidade da experiência depende da intenção pedagógica e da relação estabelecida entre os elementos. Excesso de estímulos também pode dificultar a organização da atenção.

A proposta multissensorial deve, portanto, ser planejada com equilíbrio. Recursos visuais, auditivos, táteis e corporais podem ser utilizados quando ajudam a criança a compreender ou representar determinado conhecimento. Essa perspectiva também pode favorecer a inclusão. Quando um conceito é apresentado por mais de uma linguagem, aumentam-se as possibilidades de participação de crianças com diferentes formas de expressão e aprendizagem.

9. HISTÓRIAS, LINGUAGEM E IMAGINAÇÃO

As histórias ocupam lugar privilegiado na educação infantil. Elas aproximam as crianças da linguagem, ampliam o repertório cultural e oferecem situações para imaginar, interpretar e conversar sobre diferentes experiências. Uma história pode ser explorada de muitas maneiras. Depois da leitura, as crianças podem recontar acontecimentos, representar personagens, desenhar cenas, criar novos finais ou relacionar a narrativa a situações vividas na turma.

Esse trabalho contribui para desenvolver linguagem oral, memória, atenção e imaginação. Também pode abrir espaço para abordar sentimentos e questões sociais. Histórias sobre amizade, diferenças, medo, cuidado ou resolução de conflitos permitem que as crianças pensem sobre situações sem necessariamente vivenciá-las diretamente. A contação de histórias também favorece momentos de escuta compartilhada. O professor pode utilizar diferentes entonações, pausas e perguntas para envolver o grupo, mas precisa evitar transformar a leitura em uma sequência de perguntas que impeça a fruição literária. A literatura deve permanecer como experiência estética e cultural. Seu valor pedagógico não depende de encontrar uma “moral” para cada história. A criança também aprende simplesmente ao imaginar, apreciar, perguntar e construir interpretações.

10. PROJETOS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A aprendizagem baseada em projetos pode ser uma possibilidade interessante para organizar experiências integradas na educação infantil. Em vez de apresentar conteúdos de maneira isolada, o professor parte de um tema ou questão que desperta interesse e desenvolve diferentes propostas relacionadas a ele.

Um projeto sobre plantas, por exemplo, pode começar com a observação de uma planta existente na escola. A partir das perguntas das crianças, podem surgir experiências de plantio, observação do crescimento, registros por desenho, contagem de sementes, histórias e conversas sobre cuidados com a natureza.

O valor do projeto está na continuidade. A criança tem oportunidade de retomar uma

questão, observar mudanças e construir explicações progressivamente. O professor acompanha esse processo e introduz novos desafios. A interdisciplinaridade também pode acontecer de forma natural. Não é necessário separar rigidamente linguagem, matemática, natureza e artes quando uma experiência pode envolver todas essas dimensões.

Projetos ainda favorecem a participação. Quando as crianças percebem que suas perguntas influenciam o percurso da investigação, desenvolvem maior sentimento de pertencimento. O professor continua responsável pelo planejamento, mas abre espaço para que o grupo contribua com hipóteses e escolhas.

11. ATENÇÃO, MEMÓRIA E ORGANIZAÇÃO DA ROTINA

A rotina da educação infantil pode ser organizada de modo a favorecer previsibilidade sem se tornar rígida. Crianças pequenas se beneficiam de referências que ajudam a compreender a sequência do dia.

A utilização de imagens, símbolos, calendários, músicas e combinados contribui para a previsibilidade da rotina, favorecendo a autonomia e a compreensão das orientações. A retomada de experiências anteriores constitui, igualmente, uma estratégia relevante para o desenvolvimento da memória e para a articulação entre conhecimentos prévios e novas aprendizagens. Nesse contexto, a repetição significativa de músicas, histórias e brincadeiras possibilita o aprofundamento das aprendizagens, desde que não se restrinja à reprodução mecânica das experiências.

Nesse sentido, a rotina pode se tornar uma ferramenta pedagógica. Momentos de chegada, organização, higiene, alimentação e despedida podem favorecer linguagem, autonomia, responsabilidade e interação.

12. PROFESSOR COMO MEDIADOR

A utilização de conhecimentos da neurociência não diminui a importância do professor.

Pelo contrário, exige um profissional capaz de observar, interpretar, planejar e avaliar.

O professor é quem conhece a turma em seu cotidiano. Ele percebe quando uma criança demonstra curiosidade por determinado assunto, quando outra precisa de apoio adicional e quando uma proposta não está funcionando como esperado. Essa observação é essencial porque nenhum conhecimento científico substitui o contato com a realidade da sala de aula. Uma estratégia que funciona bem em determinado contexto pode precisar de adaptações em outro.

O planejamento, portanto, precisa ser flexível. O professor define objetivos, organiza materiais e antecipa possibilidades, mas também precisa estar preparado para modificar o percurso diante das respostas das crianças.

Essa postura favorece uma prática reflexiva. Em vez de avaliar apenas se a atividade foi concluída, o professor pode perguntar o que as crianças aprenderam, como participaram, quais dificuldades apareceram e o que poderia ser reorganizado.

A avaliação na educação infantil pode ocorrer por meio de observações, registros, fotografias, produções das crianças e relatos. Seu objetivo não é classificar, mas acompanhar processos e orientar novas experiências.

13. INCLUSÃO E DIVERSIDADE

A educação infantil pública atende crianças com histórias, culturas, condições sociais, características e necessidades diversas. Uma prática pedagógica comprometida com a inclusão precisa reconhecer essa diversidade desde o planejamento. A neurodidática pode contribuir para esse processo ao incentivar a diversificação das formas de apresentar e explorar os conhecimentos. Uma atividade pode envolver fala, imagem, movimento, objetos e produção artística, permitindo que diferentes crianças encontrem maneiras de participar.

Essa diversificação beneficia todo o grupo, e não apenas crianças que apresentam alguma necessidade específica. Quanto mais possibilidades de expressão existem, maiores são as oportunidades de participação. É importante, porém, evitar o uso de conheci-

mentos neurocientíficos para criar rótulos. Uma dificuldade apresentada por uma criança não deve ser automaticamente interpretada como consequência de uma alteração cerebral. O desenvolvimento é influenciado por muitos fatores.

A inclusão exige também recursos e apoio especializado quando necessário. O professor não pode ser responsabilizado sozinho por resolver todas as demandas. A escola precisa contar com políticas e profissionais que contribuam para garantir o direito de aprendizagem e participação.

14. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

As tecnologias digitais podem ampliar as experiências pedagógicas, especialmente quando utilizadas como ferramentas de criação, investigação e interação. Vídeos, histórias digitais, jogos educativos e recursos interativos podem complementar atividades presenciais.

Entretanto, a presença da tecnologia não garante uma prática inovadora. Seu valor depende da intenção pedagógica. Uma ferramenta pode ser utilizada de maneira passiva ou pode favorecer participação e produção.

Na primeira infância, é necessário equilíbrio. As experiências digitais não devem substituir brincadeiras, movimento, manipulação de objetos, contato com livros, exploração do ambiente e interação com outras pessoas.

A tecnologia pode ser mais significativa quando integrada a experiências concretas. Depois de observar um animal no ambiente escolar, por exemplo, as crianças podem assistir a um pequeno vídeo sobre ele e depois produzir desenhos ou conversar sobre suas descobertas.

Novas ferramentas, incluindo recursos de inteligência artificial, podem ampliar possibilidades futuras, mas exigem mediação adulta e critérios éticos. Na educação infantil, a relação humana continua sendo central.

15. DESAFIOS DA REDE PÚBLICA BRASILEIRA

Discutir a aplicação da neuropedagogia e da neurodidática na rede pública exige reconhecer as condições concretas em que o trabalho acontece. Não seria adequado responsabilizar exclusivamente os professores quando existem obstáculos estruturais que interferem no planejamento.

Turmas numerosas, espaços reduzidos, falta de materiais, ausência de ambientes adequados para movimento e dificuldades de acesso a tecnologias podem limitar determinadas propostas. Isso não significa que práticas significativas sejam impossíveis, mas mostra que inovação pedagógica depende também de condições institucionais.

A formação continuada é fundamental para que o professor tenha acesso a conhecimentos atualizados e possa relacioná-los criticamente à sua prática pedagógica. Nesse processo, é importante desenvolver a capacidade de analisar informações divulgadas como científicas, especialmente diante da popularização da neurociência, que, embora tenha contribuído para ampliar os conhecimentos sobre aprendizagem, também favoreceu a disseminação de explicações simplificadas sobre o desenvolvimento e os processos de aprendizagem.

16. FORMAÇÃO CONTINUADA E VALORIZAÇÃO DOCENTE

A formação continuada deve ser compreendida como parte do desenvolvimento profissional. Não se trata de oferecer um curso isolado e esperar que uma nova metodologia seja imediatamente incorporada. Para que tenha sentido, precisa existir continuidade, acompanhamento e espaço para reflexão. Professores podem estudar determinado tema, experimentar uma estratégia, observar resultados e depois discutir coletivamente o que aconteceu. Esse processo também valoriza o conhecimento produzido pelos próprios profissionais. O professor não é apenas receptor de teorias; ele produz conhecimentos a partir da experiência e

precisa participar das discussões sobre as práticas que serão adotadas.

A valorização docente inclui ainda condições de trabalho. Tempo para planejamento, organização dos espaços, acesso a materiais e possibilidade de troca com outros profissio-

nais são elementos que interferem na qualidade da prática. Uma política de formação em neuroeducação precisa, portanto, estar vinculada a uma política mais ampla de valorização da educação infantil.

17. POLÍTICAS PÚBLICAS E EQUIDADE EDUCACIONAL

A discussão sobre neurociência e educação também possui dimensão social. Se determinadas experiências de qualidade favorecem o desenvolvimento, garantir acesso a elas desde a primeira infância pode contribuir para reduzir desigualdades.

Entretanto, isso não significa afirmar que a neurodidática, sozinha, possa resolver problemas sociais. A desigualdade educacional possui múltiplas causas e exige ações articuladas. As políticas públicas voltadas à primeira infância devem assegurar acesso, permanência e qualidade da educação, contemplando formação profissional, infraestrutura, alimentação, saúde,proteção e participação das famílias. Nesse contexto, a escola pública constitui não apenas um espaço de construção de conhecimentos, mas também de convivência, proteção, cultura e ampliação de oportunidades.

Nesse sentido, investir na educação infantil é uma decisão social e política. Quanto mais cedo são garantidas experiências educativas de qualidade, maiores são as possibilidades de ampliar repertórios e fortalecer trajetórias de desenvolvimento.

18. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão desenvolvida neste artigo permite compreender que a neuropedagogia e a neurodidática podem oferecer contribuições relevantes para a educação infantil, especialmente quando ajudam a ampliar o olhar sobre a relação entre aprendizagem, emoção, movimento, atenção, memória e interação.

Entretanto, essas contribuições precisam ser compreendidas dentro de seus limites. O cérebro participa da aprendizagem, mas a criança aprende em relações, experiências e contextos. Por isso, nenhum conhecimento neurocientífico deve ser transformado em fórmula pronta.

Na primeira infância, essa compreensão é ainda mais importante. Crianças precisam de oportunidades para brincar, conversar, movimentar-se, explorar, imaginar, criar e estabelecer vínculos. Essas experiências não são secundárias em relação ao ensino; constituem parte essencial do próprio processo educativo.

O professor ocupa papel central nessa organização. É ele quem observa as crianças, planeja situações, acompanha processos, adapta propostas e estabelece relações. Conhecimentos da neurociência podem apoiar esse trabalho, mas não substituem a experiência pedagógica.

Na rede pública brasileira, a discussão também precisa considerar as condições concretas de trabalho. Formação continuada, infraestrutura, materiais, espaços adequados, número de crianças por turma e valorização profissional são elementos que interferem diretamente na possibilidade de desenvolver práticas de qualidade.

Por isso, a implementação de propostas inspiradas na neurociência não pode depender exclusivamente do esforço individual dos professores. É necessária uma ação articulada entre escolas, redes de ensino, universidades, gestores públicos e famílias.

Outro aspecto fundamental é a inclusão. A diversidade das crianças exige propostas flexíveis, diferentes formas de expressão e oportunidades de participação. A neurociência pode contribuir para essa perspectiva quando é utilizada para ampliar possibilidades, e não para criar rótulos ou limitar expectativas. Também se destaca a necessidade de uma postura crítica diante das informações sobre cérebro e educação. A utilização responsável do conhecimento científico exige reconhecer incertezas, evitar simplificações e manter diálogo com os conhecimentos pedagógicos.

Conclui-se, portanto, que a aproximação entre neurociência, pedagogia e políticas públicas possui potencial para fortalecer a educação infantil brasileira, desde que ocorra de

maneira crítica, contextualizada e comprometida com o desenvolvimento integral. A primeira infância precisa ser entendida como um período de direitos, experiências e possibilidades, e não apenas como uma etapa preparatória para o futuro.

Investir na educação infantil pública significa investir nas crianças do presente e nas condições sociais do futuro. Quando a escola oferece vínculos seguros, experiências desafiadoras, espaços de exploração, oportunidades de brincar e profissionais preparados, amplia as possibilidades de desenvolvimento. Nesse caminho, a neurociência pode ser uma importante parceira, mas a construção da educação continua sendo uma tarefa essencialmente humana, coletiva e pedagógica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOWLBY, John. Uma base segura: aplicações clínicas da teoria do apego. Porto Alegre: Artmed, 1988.

DAMÁSIO, Antonio. E o cérebro criou o homem. São Paulo: Companhia das Letras,

2010.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. Compreendendo o desenvolvimento motor:

bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte, 2005.

GOSWAMI, Usha. Children's cognitive development and learning. York: Cambridge Primary Review Trust, 2015.

SHONKOFF, Jack P.; PHILLIPS, Deborah A. From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development. Washington, DC: National Academy Press, 2000.

TROCMÉ-FABRE, Hélène. Contribution à une approche neuropédagogique de l'acquisition des connaissances: proposition d'un contenu de formation de formateurs. Tese de doutorado. Universidade de Bordeaux II, 1986.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.