



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?

ENSINO DE MATEMÁTICA: EXPERIÊNCIAS INCLUSIVAS COM GEOPLANO E GRÁFICOS NO AEE E ENSINO COLABORATIVO

[Autor 1º] Cristiele Rodrigues Macedo

UFCAT- Curso de Pedagogia

cristielerodrigues9090@gmail.com

[Co-Autor 2º] Pollyana Maria Fontenele

UFCAT – PPGEDUC

pollyanamfr17@gmail.com

[Co-Autor 3º] Wanessa Ferreira Borges Resende

UFCAT – Docente PPGEDUC

wanessafborges@ufcat.edu.com.br

GT 1: Educação Especial, Inclusão e Surdez: Práticas Educativas e Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta resultados da experiência no Programa Residência Pedagógica (PRP), articulado à disciplina de Estágio e Prática de Ensino em Educação Especial e Inclusão, realizado em uma escola de Catalão. O PRP, política voltada à formação inicial de professores, visa aproximar o licenciando da realidade escolar, articulando teoria e prática. O estágio teve como foco o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e o Ensino Colaborativo.

O estágio curricular obrigatório possui dupla dimensão: contribuir para a formação docente e promover intervenções nos campos de estágio. Definimos, portanto, dois objetivos: a) Desenvolver competências pedagógicas, reflexivas e investigativas na Educação Especial e Inclusão, articulando teoria e prática, a fim de consolidar a identidade profissional e a capacidade de mediar aprendizagens inclusivas; b) Planejar e implementar intervenções pedagógicas inclusivas e contextualizadas no AEE e no coensino, utilizando materiais concretos

A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



e estratégias diversificadas para promover a participação, aprendizagem e autonomia de estudantes com necessidades educacionais específicas.

O AEE, segundo a Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 2018), organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade para garantir o acesso, a participação e a aprendizagem do público-alvo da Educação Especial, em articulação com a sala regular. Já o Ensino Colaborativo configura-se como trabalho conjunto entre professores do ensino regular e da Educação Especial, que compartilham planejamento, execução e avaliação, atendendo todos os estudantes de forma integrada (Santos; Costa, 2020).

DESENVOLVIMENTO

Durante o estágio, acompanhamos dois estudantes com necessidades educacionais específicas: um com Deficiência Intelectual Leve (DI) no AEE. De acordo com o Ministério da Saúde, o termo deficiência intelectual (DI) corresponde ao retardo mental na Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. A deficiência intelectual é incluída entre os distúrbios (ou transtornos) do neurodesenvolvimento, especificamente os do desenvolvimento intelectual, que se caracteriza por um declínio substancial no funcionamento intelectual, acompanhado por défices no comportamento adaptativo, limitações nas competências sociais e nas práticas diárias (Ministério da Saúde, 2020).

No coensino, um aluno albino com baixa visão. A maioria das pessoas albinas, podem possuir visão subnormal (CID-10 H54. 2), fotofobia (CID-10 H53. 1), nistagmo (CID-10 H55), e outras condições visuais permanentes que vão sendo desenvolvidas ao longo da vida. A visão subnormal é uma condição de deficiência visual (Centro Brasileiro de classificação de doenças, 2017. APUD Santos, et al., 2017).

Ambos apresentavam dificuldades na aprendizagem matemática, especialmente no que se refere à abstração de conceitos e à representação gráfica. A partir disso, definimos como eixo central do trabalho o letramento matemático, compreendido não apenas como domínio de operações básicas, mas como a capacidade de interpretar, formular e resolver problemas a partir de situações do cotidiano, mobilizando conceitos e raciocínios matemáticos (INEP, 2012). A

A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



escolha metodológica baseou-se em Vigotsky (2010), para quem os instrumentos e signos, criados ao longo do desenvolvimento histórico e cultural da humanidade, mediam a aprendizagem e potencializam o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, e em Lorenzato (2006), que defende que o material concreto, quando bem planejado e utilizado com intencionalidade pedagógica, pode ser um facilitador da construção do conhecimento matemático.

As atividades ocorreram entre o primeiro e o segundo semestre de 2023 e envolveram observações participativas e intervenções planejadas. No AEE, realizamos quatro observações participativas e seis intervenções com o estudante com DI, explorando conceitos de gráficos e porcentagem a partir de situações reais, que estavam inseridas em seu cotidiano e suas preferências, como pesquisa de meios de transporte utilizados na comunidade escolar e levantamento de preferências por times de futebol. No coensino, realizamos duas observações e uma intervenção em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio, trabalhando com o conteúdo de função de primeiro grau por meio do geoplano, que possibilitou ao estudante com baixa visão a construção tátil do plano cartesiano.

A metodologia adotada aproximou-se da pesquisa-ação, permitindo a integração entre observação, planejamento colaborativo e implementação de estratégias de ensino acessíveis. Segundo Thiollent (1985, apud GIL, 2007), a pesquisa-ação é uma modalidade de investigação empírica desenvolvida de forma articulada com a ação ou resolução de um problema coletivo, envolvendo pesquisadores e participantes em um processo cooperativo e participativo.

No Coensino, a parceria com o professor regente foi determinante para que a intervenção contemplasse toda a turma, evitando o constrangimento do aluno e incentivando o trabalho inclusivo.

A utilização do geoplano promoveu maior engajamento dos estudantes e revelou dificuldades na generalização de conceitos já estudados no papel, evidenciando a importância de diversificar recursos e situações de aprendizagem de toda a turma. Quanto o aluno com baixa visão, percebemos que ele pode ter participação na aula, pois a aula era dada com uma malha quadriculada projetada no quadro branco, o qual dificultava a compreensão da atividade.

A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



No AEE, as intervenções foram estruturadas para promover a participação ativa do estudante com DI, estimulando habilidades cognitivas e socioemocionais. A construção de gráficos com materiais táteis e o trabalho com cálculos de porcentagem possibilitaram avanços significativos na compreensão e aplicação dos conteúdos matemáticos, ao mesmo tempo em que contribuíram para o desenvolvimento da comunicação, da autonomia e da autoconfiança. A utilização de materiais concretos, como cartolina texturizada, papelão e o próprio geoplano, permitiu que o estudante vivenciasse a matemática de forma contextualizada e lúdica, o que favoreceu a internalização de conceitos.

O conjunto dessas experiências reforçou a compreensão de que o uso de materiais concretos, aliado a uma mediação docente qualificada e ao planejamento intencional, constitui uma estratégia potente para a aprendizagem na Educação Especial. No contexto do Coensino, a troca constante entre professores possibilitou ajustes nas atividades e ampliação das oportunidades de participação. No AEE, o vínculo construído com o estudante e a escolha de temas significativos para as pesquisas foram decisivos para o engajamento e o avanço nos objetivos propostos.

CONCLUSÕES

Em síntese, podemos afirmar que os objetivos do estágio foram alcançados, confirmando que a utilização de materiais concretos pode contribuir de maneira significativa para a aprendizagem matemática e para a inclusão de estudantes com deficiência. O trabalho articulado entre AEE e Coensino mostrou que a inclusão efetiva requer planejamento conjunto, comunicação entre profissionais e adaptação de recursos às necessidades específicas de cada aluno. As vivências proporcionadas pelo PRP não apenas enriqueceram nossa prática, mas também consolidaram nossa compreensão sobre o papel do professor como mediador da aprendizagem e agente de transformação na construção de uma escola inclusiva. A experiência reforçou a necessidade de integrar teoria e prática na formação docente, evidenciando que a educação inclusiva é um processo contínuo que exige sensibilidade, criatividade e compromisso com o direito de todos à educação de qualidade.



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Matriz de avaliação matemática: PISA*. Brasília, DF: Inep, 2012. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_aval_iacao_matematica.pdf. Acesso em: 9 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Diretrizes operacionais da educação especial para o atendimento educacional especializado na educação básica*. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=428-diretrizes-publicacao&Itemid=30192. Acesso em: 9 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diagnóstico etiológico da deficiência intelectual*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/20230320_PCDT_Resumido_Diag_Etiolog_Def_Intelectual_final.pdf. Acesso em: 9 jan. 2024.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 11 ago. 2025.

SANTOS, Camila Elidia Messias dos; COSTA, Lorinisa Knaak da. O que é ensino colaborativo? *SciELO Brasil*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0129>. Acesso em: 9 nov. 2024.

SANTOS, Nereida Lúcia Palko dos et al. O cuidado à saúde de pessoas com albinismo: uma dimensão da produção da vida na diferença. *SciELO Brasil*, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/6LPdbWtKjcLgMBnBp9mvj7n/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf. Acesso em: 11 jan. 2024.