

INDAGAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES(AS) DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO NO CABO DE SANTO AGOSTINHO – BRASIL

SCIENTIFIC INQUIRY IN THE CONTINUING EDUCATION OF SCIENCE TEACHERS: A STUDY IN CABO DE SANTO AGOSTINHO – BRAZIL

EDILEUZA FRANCISCA DA SILVA MESQUITA ¹, RENÉ ARMANDO FLORES CASTILLO ²

Resumo: Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de doutorado que teve como enfoque a formação continuada de professores(as) de ciências naturais. Realizada de 2021 a 2023 no Cabo de Santo Agostinho, Brasil, esta pesquisa é parte dos requisitos para a obtenção do título de doutora em Ciências da Educação pela Universidade Autônoma de Assunção - PY. Através de uma metodologia qualitativa, incluindo análise documental, questionários, observações em sala de aula e entrevista profunda, com uma triangulação de dados, o estudo investigou como a indagação científica é implementada e percebida pelos educadores em sua formação continuada. Os resultados destacam que, apesar dos desafios relacionados à escassez de recursos e à necessidade de adaptações curriculares, a indagação científica é essencial para promover o pensamento crítico e a motivação dos estudantes, sublinhando a necessidade de estratégias de formação mais robustas e bem planejadas que equipem os docentes para enfrentar desafios contemporâneos com uma perspectiva crítica e inovadora. A conclusão reforça a importância de uma abordagem holística na formação de professores que não apenas ensina sobre a indagação científica, mas também a incorpora ativamente nas práticas pedagógicas.

Palavras - chave: 1. Indagação Científica, 2. Formação de Professores(as). 3 Ensino de Ciências Naturais.

Abstract: *This article presents the results of a doctoral research focused on the ongoing training of natural science teachers. Conducted from 2021 to 2023 in Cabo*

¹ Doctorado en Ciencias de la Educación - Facultad de Ciencias de la Educación y la Comunicación - Universidad Autónoma de Asunción E-mail: edianamesquita@hotmail.com
Orientador: Dr. René Armando Flores Castillo Universidad Autónoma de Asunción, Paraguay
Email: florescastillo.rene@gmail.com

de Santo Agostinho, Brazil, this research is part of the requirements for obtaining a Ph.D. in Educational Sciences from the Autonomous University of Asunción - PY. Employing a qualitative methodology, including document analysis, questionnaires, classroom observations, and in-depth interviews, with data triangulation, the study investigated how scientific inquiry is implemented and perceived by educators during their ongoing training. The findings highlight that, despite challenges related to resource scarcity and the need for curricular adaptations, scientific inquiry is essential for promoting critical thinking and student motivation, underscoring the need for more robust and well-planned training strategies that equip teachers to face contemporary challenges with a critical and innovative perspective. The conclusion emphasizes the importance of a holistic approach in teacher training that not only teaches about scientific inquiry but also actively incorporates it into pedagogical practices.

Keywords: 1. Scientific Inquiry, 2. Teacher Training. 3 Teaching of Natural Sciences.

INTRODUÇÃO

Este artigo resulta de uma investigação extensa conduzida entre 2021 e 2023 em Cabo de Santo Agostinho, Brasil. Ele estuda a implementação da indagação científica como estratégia de ensino na formação continuada de professores(as) de ciências naturais e identifica os impactos dessa abordagem nas práticas pedagógicas e na motivação de alunos(as) e docentes. A escolha deste foco reflete a necessidade urgente de abordagens inovadoras que respondam aos desafios educacionais atuais, intensificados pela rápida evolução das demandas científicas e tecnológicas do século XXI.

Esta estratégia aprofunda o entendimento dos fenômenos naturais e fomenta a curiosidade e desenvolve o pensamento crítico, capacitando os(as) estudantes a se tornarem protagonistas em suas jornadas educacionais. A ênfase na indagação científica como uma estratégia pedagógica é fundamental é porque ela não só ajuda os(as) estudantes a compreenderem melhor os fenômenos naturais, mas também promove a curiosidade e desenvolve habilidades de pensamento crítico. Isso os capacita a analisar informações, formular perguntas e buscar respostas de maneira mais eficaz, que são habilidades essenciais em qualquer área de estudo.

A indagação científica transcende a simples transmissão de fatos, engajando os(as) estudantes ativamente através da formulação de hipóteses, coleta de dados e realização de experimentos. Goi (2014), Moreira (1999), e Bruner (1966), destacam a importância da aprendizagem ativa e do diálogo na Co construção do conhecimento, elementos essenciais da indagação científica. Que exige desde a identificação de questões até a formulação e teste de hipóteses, essa abordagem demanda ética, objetividade e uma base sólida de evidências. González et al. (2014) enfatizam a importância de definir claramente o problema de pesquisa e buscar soluções com impacto prático e teórico significativo.

Ademais, o estudo foca na formação continuada de professores(as) de Ciências, uma resposta vital aos obstáculos estruturais e pedagógicos que restringem a eficácia do ensino de ciências naturais. Revisar e adaptar as metodologias e práticas didáticas é fundamental para que a educação em ciências vincule efetivamente teoria e prática, incentivando os(as) estudantes a investigarem e resolver problemas reais.

No contexto da formação de professores(as), que constitui o foco deste estudo, essa abordagem assume um papel fundamental, sendo discutida como um processo dinâmico que engloba a formulação de perguntas, busca por respostas, e o desenvolvimento de teorias para explicar fenômenos naturais e sociais.

O estudo também reflete sobre a necessidade de atualizar o currículo e desenvolver competências que transcendam o conhecimento técnico-científico, incluindo valores éticos, responsabilidade ambiental e habilidades críticas, e ressalta a necessidade de repensar o ensino de ciências, adotando práticas mais motivadoras e contextualizadas que superem os limites do currículo tradicional.

A formação continuada oferece aos professores(as) de ciências oportunidades significativas de crescimento de carreira e desenvolvimento profissional, promovendo ambientes de aprendizado que incentivam a curiosidade e o pensamento crítico. No entanto, Franzolin & Toscano (2021) apontam para uma lacuna significativa tanto na formação inicial quanto na continuada, evidenciando muitas vezes uma preparação insuficiente para enfrentar os desafios do ensino contemporâneo.

Portanto, é fundamental repensar e reformular os programas de formação

continuada para realmente capacitar os professores(as) a aplicarem métodos de indagação científica e cultivar um ambiente de aprendizado tanto informativo quanto inspirador. Neste sentido, este desenho explora como a formação continuada está sendo implementada e os impactos que ela tem na prática pedagógica dos professores(as) de ciências naturais, oferecendo perspectivas sobre como melhorar a educação científica nas escolas e preparar os alunos(as) para os desafios de um mundo em rápida transformação.

METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia empregada neste estudo, que utiliza uma abordagem exploratória para avaliar a eficácia da indagação científica na formação continuada de professores(as) de ciências naturais. As técnicas específicas incluem análise documental, para examinar políticas educacionais e materiais de ensino; questionários, aplicados a um grupo representativo de professores(as), para coletar dados qualitativos sobre suas experiências e percepções; observações em salas de aula, que permitem uma análise direta das práticas pedagógicas em ação; e a entrevista aprofundada com a coordenadora e formadora da área de ciências, visando captar percepções detalhadas sobre as dinâmicas de aprendizagem e o impacto motivacional da indagação científica.

Esta entrevista visou explorar como essa abordagem pedagógica influencia a prática dos professores(as) em sala de aula e a maneira como eles engajam e motivam os estudantes através da indagação científica, além de identificar os desafios e oportunidades que emergem na implementação desta estratégia de ensino. Juntas, estas técnicas fornecem uma visão compreensiva dos efeitos desta abordagem pedagógica, enfocando tanto os desafios quanto os benefícios percebidos pelos participantes, e destacando as necessidades de recursos e de suporte para a implementação efetiva.

O objetivo desta investigação é responder à seguinte questão central: "De que maneira a indagação científica como estratégia de ensino está sendo atualmente implementada, e quais são os impactos percebidos nas práticas pedagógicas e na motivação dos alunos?" A pesquisa visa também contemplar os imperativos educacionais do século XXI, que transcendem a mera aquisição de conhecimento para

incluir o cultivo de valores éticos e habilidades socioemocionais.

Desenho de Pesquisa: Neste estudo, foi adotada uma abordagem qualitativa, centrada em um Estudo de Caso detalhado, para investigar as práticas pedagógicas na formação continuada de professores(as) de ciências naturais. Esta metodologia foi escolhida devido à sua capacidade de fornecer uma compreensão aprofundada e contextualizada, permitindo uma análise holística das experiências dos docentes e das dinâmicas educacionais em seu ambiente natural. O estudo de caso envolveu múltiplas fontes de dados — incluindo entrevistas detalhadas com professores(as) e coordenadora, análises de documentos educacionais e observações diretas em sala de aula — que possibilitaram uma rica descrição das práticas em uso, além de capturar as influências sociais e contextuais que moldam a implementação e a percepção da indagação científica no ensino de ciências.

Além disso, esta abordagem facilitou a identificação de padrões específicos e desafios recorrentes enfrentados pelos professores(as), proporcionando entendimentos valiosos sobre as barreiras e os facilitadores para a adoção eficaz de estratégias pedagógicas inovadoras. A análise também explorou como os valores e as crenças dos educadores(as) influenciam suas decisões pedagógicas e como isso, por sua vez, afeta o engajamento e a aprendizagem dos(as) discentes. Ao mergulhar profundamente em um contexto específico, o Estudo de Caso ofereceu uma visão compreensiva que é fundamental para o desenvolvimento de intervenções pedagógicas mais eficazes e para a formulação de políticas educacionais baseadas em evidências.

A Coleta de Dados, para coletar dados ricos e multifacetados, a pesquisa utilizou múltiplas técnicas:

Análise documental: Análise do currículo da rede municipal do ensino de ciências e sua orientação formativa com vista a indagação científica.

Questionário aberto: Compreender e analisar as percepções dos professores(as) da formação continuada sobre a indagação científica como estratégias de ensino de ciências.

Observações Não participante: Teve como objetivo delinear através de um

roteiro de observação específico, como os professores(as) desafiam e são desafiados na implementação da indagação científica e como se dá na prática esse engajamento dos(as) estudantes.

Entrevista em profundidade: Através dessa técnica foi possível compreender a visão detalhada da coordenadora da formação continuada dos professores de ciências, quais suas percepções acerca da implementação dessa estratégia, qual o impacto e os desafios enfrentados pela à formação continuada.

Triangulação e Análise de Dados: A estratégia de triangulação foi meticulosamente aplicada neste estudo para assegurar a robustez e a multidimensionalidade da análise. Integrando dados de fontes diversas — análises documentais detalhadas do currículo escolar, respostas de questionários aberto que capturam as percepções e experiências dos professores(as), observações diretas em sala de aula e entrevista aprofundada com coordenadora formadora da área de ciências —, esta abordagem permitiu uma comparação rica e versátil das diferentes perspectivas.

Cada método contribuiu com uma camada única de informação, permitindo uma compreensão holística das práticas pedagógicas e dos desafios enfrentados na implementação da indagação científica. A análise de dados foi conduzida através de um processo rigoroso de codificação temática, onde padrões e temas emergentes foram identificados e analisados para fornecer compreensões profundas sobre como a indagação científica impacta a motivação dos alunos(as) e a eficácia dos professores(as). Este processo destacou os benefícios percebidos e os desafios práticos, e elucidou as adaptações pedagógicas necessárias e as oportunidades de suporte para futuras iniciativas de formação docente em ciências da natureza.

Considerações Éticas e Limitações do Estudo: Este estudo foi meticulosamente planejado e executado seguindo rigorosos princípios éticos para assegurar a integridade e a responsabilidade científica. Consentimento informado foi obtido de todos(as) os participantes, garantindo-lhes o direito de retirar-se a qualquer momento, além de ter sido proporcionada uma explicação clara dos objetivos da pesquisa e do uso das informações coletadas. A confidencialidade e o anonimato foram rigorosamente mantidos, utilizando códigos para identificar os dados de forma

que a privacidade dos participantes fosse preservada.

Além disso, a pesquisa reconheceu e abordou suas limitações intrínsecas.

O possível viés na seleção de participantes e na interpretação dos dados foi mitigado por meio de uma abordagem metodológica rigorosa, incluindo a triangulação de fontes de dados e a validação dos resultados por retroalimentação contínua dos participantes. Essa estratégia assegurou que as percepções e conclusões do estudo refletissem uma representação autêntica e aplicável das realidades observadas. A validação dos instrumentos e técnicas de pesquisa foi adicionalmente reforçada pela avaliação de cinco especialistas no campo da investigação, o que contribuiu para a robustez metodológica e a confiabilidade dos achados.

RESULTADOS

Efetividade da Indagação Científica na Formação Continuada: A análise dos dados coletados através da entrevista com a coordenadora do programa, questionários aplicados aos professores(as), observações em salas de aula e análise documental da proposta curricular pedagógica, revelou entendimentos significativos sobre a efetividade da indagação científica como estratégia pedagógica. Os resultados indicaram:

Alinhamento Estratégico e Percepção dos Professores(as): Existe uma consonância notável entre a visão estratégica da coordenação e as percepções dos(as) docentes sobre a indagação científica. A maioria deles reconheceu a indagação científica como fundamental para o engajamento e a aprendizagem dos alunos(as), corroborando a orientação curricular focada nessa abordagem pedagógica.

Discrepâncias e Desafios na Implementação: Apesar do reconhecimento de sua importância, foram identificadas discrepâncias entre as intenções pedagógicas e a prática efetiva em sala de aula. Desafios como a falta de recursos adequados e a necessidade de mais formação prática foram frequentemente citados pelos professores(as).

Triangulação dos Dados e Validade dos Resultados

A triangulação entre diferentes métodos de coleta de dados permitiu confirmar a consistência dos achados e destacar áreas de divergência que precisam de atenção. Por exemplo:

Congruência entre Teoria e Prática: Enquanto as políticas curriculares promovem a indagação científica, as observações em sala de aula mostraram que nem sempre é possível implementar essas práticas devido a restrições de tempo e recursos.

Implicações para Formação Continuada: A necessidade de programas de formação mais integrados e práticos foi um tema recorrente, sugerindo que, além de desenvolver a competência teórica dos professores(as), é essencial oferecer apoio prático para a implementação das estratégias de indagação científica. Com base nos resultados da triangulação, recomendamos ações estratégicas para fortalecer a implementação da indagação científica:

Desenvolvimento Profissional Contínuo: É fundamental a realização de oficinas e sessões de treinamento prático regularmente, que equipem os educadores com as habilidades e os recursos necessários para implementar eficazmente a indagação científica em suas aulas.

Revisão e Adaptação Curricular: Os currículos devem ser revisados para garantir que proporcionem flexibilidade suficiente para adaptar-se às condições variadas das salas de aula e às necessidades específicas dos(as) discentes, facilitando a aplicação prática da indagação científica.

Avaliação e retroalimentação Contínuos: Estabelecer um sistema de avaliação contínuo entre professores(as), coordenadores(as) e desenvolvedores curriculares para assegurar que a formação continuada e o currículo permaneçam alinhados e relevantes às demandas contemporâneas da educação em ciências.

Conclusões e Discussão Final

Este estudo explorou a implementação da indagação científica como estratégia de ensino na formação continuada de professores(as) de ciências naturais, evidenciando seu impacto nas práticas pedagógicas e na motivação tanto de

alunos(as) quanto de docentes.

Os achados reforçam a necessidade crítica de abordagens educacionais que vão além da mera aquisição de conhecimento, destacando a importância de preparar os educandos(as) para construir conhecimentos sólidos e adaptativos, capazes de responder de maneira crítica e reflexiva às rápidas mudanças e incertezas da vida contemporânea, um conceito amplamente discutido por Bauman (2001) ao abordar a modernidade líquida.

Além disso, revelou que, apesar da presença da indagação científica nas práticas de aula e nos currículos, muitas vezes essa abordagem é aplicada de forma implícita, sem uma estruturação clara e intencional. Isso sublinha a necessidade de uma formação docente mais estruturada e intencional que não só apresente a indagação científica teoricamente, mas que também integre ativamente essas metodologias nas práticas de ensino.

Os teóricos como Vygotsky, Piaget, Ausubel, Dewey, e Freire forneceram uma base conceitual sólida para entender como a indagação científica pode ser utilizada efetivamente como uma ferramenta pedagógica para fomentar o pensamento crítico, a curiosidade e a motivação. A incorporação das suas teorias ajuda a criar um ambiente de aprendizagem dinâmico onde o conhecimento é construído através da curiosidade e do diálogo, promovendo a educação como um processo de descoberta e reflexão.

Fortalecimento da Formação Docente: É imperativo que os programas de formação de professores integrem a indagação científica de forma explícita e prática, preparando os educadores para utilizar esta abordagem de maneira eficaz em suas salas de aula.

Desenvolvimento de Recursos: Deve-se investir na criação de recursos didáticos que apoiem a indagação científica, incluindo materiais de aula práticos e acessíveis que incentivem os alunos a explorarem e questionar o mundo ao seu redor.

Pesquisa Futura: Recomenda-se que estudos futuros explorem mais profundamente como diferentes contextos educacionais podem influenciar a eficácia da indagação científica, considerando variáveis culturais, sociais e econômicas que

podem afetar tanto a implementação quanto os resultados dessa abordagem pedagógica.

Políticas Educacionais: É essencial que as políticas educacionais reconheçam e promovam a indagação científica como uma parte crucial do currículo de ciências, garantindo que ela seja implementada de forma coerente e sustentada em todos os níveis educacionais.

Ao concluir, este estudo ressalta que a indagação científica é mais do que uma metodologia de ensino; é uma abordagem pedagógica essencial que se alinha com a necessidade de adaptabilidade e resposta crítica requeridas na modernidade líquida. Ao equipar educadores e alunos com as habilidades para navegar eficazmente em um mundo caracterizado pela constante mudança, a indagação científica promove uma interação significativa com o conhecimento, essencial para o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas necessárias na sociedade contemporânea.

Sugestões para Pesquisas Futuras e Aplicações Práticas

Programas de Formação Práticos: É imprescindível continuar investindo na formação continuada dos professores(as) de ciências naturais, com um foco acentuado na indagação científica. Programas de formação deveriam integrar oficinas interativas, trilhas pedagógicas, e projetos-piloto que permitam aos educadores praticarem e refletir sobre essas metodologias em ambientes reais de aprendizagem.

Comunidades de Prática: Encorajar o estabelecimento de comunidades de prática entre professores(as) pode ser uma estratégia eficaz para o compartilhamento de estratégias bem-sucedidas e para proporcionar suporte mútuo.

Adaptação Curricular: Os currículos de ciências naturais devem ser revisados para incorporar a indagação científica de maneira central, refletindo uma abordagem construtivista que valorize a construção ativa do conhecimento por parte dos alunos.

Eliminação de Barreiras: Instituições educacionais e formuladores de políticas devem trabalhar para remover barreiras que impedem a eficaz operacionalização da indagação científica, o que inclui a alocação adequada de recursos, otimização de tempo, e incentivos para regimes de trabalho que suportem a

formação continuada.

Parcerias Estratégicas: Explorar parcerias com instituições científicas locais, empresas e organizações comunitárias pode enriquecer o ensino de ciências naturais e oferecer aos alunos oportunidades práticas de engajamento com questões científicas reais.

Avaliação Formativa: Implementar estratégias de avaliação formativa que permitam aos professores monitorarem o progresso dos alunos na prática da indagação científica e ajustar suas abordagens de ensino conforme necessário.

Tecnologias Educacionais: Incorporar tecnologias inovadoras, como simulações computacionais, realidade virtual, e laboratórios remotos, pode ampliar as experiências de aprendizagem dos alunos e facilitar a prática da indagação científica.

Pesquisas Futuras

Contextos Educacionais Variados: Pesquisas futuras devem explorar as condições sob as quais a indagação científica pode ser efetivamente implementada em diferentes contextos educacionais, incluindo escolas de regime parcial e integral, e ambientes rurais e urbanos.

Práticas de Ensino Inovadoras: Investigar estratégias que superem com sucesso os desafios práticos em diferentes contextos educativos pode fornecer insights valiosos para aproximar a teoria à prática, enriquecendo assim a educação científica.

Autonomia Docente: A autonomia do professor na sua formação continuada é vital para uma efetiva integração entre teoria e prática, fomentando transformações educativas por meio da reflexão crítica, investigação-ação, e participação em comunidades de aprendizagem profissional.

Implicações Práticas e Teóricas

Este estudo iluminou as formas eficazes com as quais a indagação científica pode ser implementada nas escolas e destacou as estratégias práticas que facilitam

sua integração no currículo. As implicações práticas sugerem que gestores(as) educacionais e formuladores de políticas deveriam considerar ajustes curriculares que proporcionem maior flexibilidade para práticas inovadoras de ensino e ofereçam suporte continuado aos professores(as) que adotam esses métodos.

Contudo, considerar a indagação científica meramente como um método é restringi-la a passos rígidos. Na verdade, indagar transcende a simples metodologia, constituindo-se como uma atitude promissora que fomenta práticas inovadoras no ensino de ciências. Essa abordagem não apenas orienta o processo de aprendizagem, mas também gera conhecimentos que podem impactar diretamente a vida e a sociedade dos estudantes.

Do ponto de vista teórico, a pesquisa enriquece a literatura em educação científica ao demonstrar que a indagação científica serve tanto como metodologia de ensino quanto como ferramenta para o desenvolvimento profissional docente e engajamento estudantil.

Este estudo sublinha a importância de investigações adicionais sobre como a autonomia docente e as práticas de ensino inovadoras podem ser efetivamente integradas e sustentadas em ambientes educacionais variados. A integração com comunidades de aprendizagem profissional e a aplicação de métodos de investigação-ação, bem como uma pedagogia de itinerância são recomendadas como formas valiosas para os educadores(as) refletirem e colaborarem no avanço da educação científica. Essas descobertas e recomendações estabelecem uma base sólida para futuras pesquisas que deverão continuar explorando e expandindo os limites da educação científica, assegurando sua eficácia e acessibilidade para todos(as) os estudantes, em qualquer contexto educacional.

REFERÊNCIAS

- Ausubel, D.P., et al. (1978). *Educational psychology: a cognitive view*. Nova York
- Bauman, Z. (2001). *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro RJ: Zahar.
- Bardin, L. (1977). *L'analyse de contenu*. Edição 70. França.
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edição 70. São Paulo:
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge.
- Campoy, T. J. (2019) *Metodología de la Investigación Científica. Manual para Elaboración de Tesis y Trabajos de Investigación*. Editora e Gráfica S.A. Asunción, Paraguay.
- Dewey, J. (1972). *Experiência e Educação*. São Paulo: Cia Editora Nacional.
- Dewey, J. (1979). *Democracia e Educação*. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional.
- Devés, R. & Pilar, R. (2007). Principios y Estrategias del Programa de Educación en Ciencias basada en la Indagación (ECBI). *Rev. Pensamiento Educativo*, Vol. 41, N° 2, p. 118
- Franzolin, F., & Toscano, C. (2022). A prática docente na voz dos professores: Ecos formativos e contextuais. *Educação Em Revista*, 37(1). https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-4698&lng=pt
- Dewey, J. (1979). *Democracia e Educação*. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. 17ª ed. Rio Janeiro. Paz e Terra.
- Freire, Paulo, (1989). *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam / São Paulo: Autores Associados: Cortez.*
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia. saberes necessários à prática educativa – São Paulo: Paz e Terra – p. 25.*
- Freire, P. (2002). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa – 25ª Edição. São Paulo. Editora: Paz e Terra.*
- Freire, P. (2011). *Pedagogia da autonomia saberes necessários á prática docente. São Paulo: Paz e terra. p. 24, 30, 32.*
- González et al. (2014). *Aspectos fundamentais da pesquisa científica*. Editora marben. Asunción, PY.
- Goi, M. E. J., Santos, F. M. T., & Passos, C. G. (2014). *Formação continuada de professores de ciências: Uso da metodologia de resolução de problemas*. Em *Proceedings of the 2nd International Congress of Science Education*. UNILA.
- Moreira, M. A. (1999). *Teorias de aprendizagem*. Editora pedagógica e universitária.

Piaget, J. (1986). O nascimento da inteligência na criança. mental, pp. 258, 259.

Piaget, J. (2013). A psicologia da inteligência. Editora Vozes Limitada

Vygotsky, L. S. (2008). Pensamento e linguagem. Ed. Martins Pontes, 4ª Edição, SP.