

A importância do ensino de ciências nos primeiros anos escolares

The Importance of Science Education in the Early School Years

Doi 10.5281/zenodo.15020573

José Sergio Mattos¹

Resumo: O presente artigo teve como objetivo evidenciar a importância da alfabetização científica nos primeiros anos escolares, ressaltando a necessidade de estreitar a relação entre a infância e a natureza na contemporaneidade. Nota-se que a ciência deve ser integrada ao processo de ensino e aprendizagem desde a educação infantil, contribuindo para o desenvolvimento da alfabetização científica das crianças. As reflexões aqui propostas alinham-se à compreensão de que os campos de experiências descritos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incluem princípios e diretrizes pedagógicas que favorecem a promoção da alfabetização científica na Educação Infantil. Nesse sentido, a Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) se apresenta como um referencial ainda pouco explorado no âmbito da educação científica no Brasil, mas com grande potencial para transformar práticas educativas. Para a realização deste estudo, foi conduzido um levantamento bibliográfico que buscou identificar teóricos que pudessem refletir e orientar a discussão proposta. Essa revisão de literatura permitiu compreender o que as pesquisas têm indicado sobre a temática, revelando novas possibilidades para um ensino que atenda às necessidades das crianças pequenas.

414

Palavras Chaves: Aprendizado Ciências Educação Infantil

Abstract: This article aimed to highlight the importance of scientific literacy in the first years of school, highlighting the need to strengthen the relationship between childhood and nature in contemporary times. It is noted that science must be integrated into the teaching and learning process since early childhood education, contributing to the development of children's scientific literacy. The reflections proposed here are in line with the understanding that the fields of experience described in the National Common Curricular Base (BNCC) include pedagogical principles and guidelines that favor the promotion of scientific literacy in Early Childhood Education. In this sense, the Science, Technology and Society Approach (CTS) presents itself as a framework that is still little explored within the scope of scientific education in Brazil, but

¹ Mestrando em Ciências da Educação pela Universidade Del Sol - UNADES, São Lourenço - Paraguay. Pós-graduado em Ensino de Biologia (2010) pela FINOM. Licenciado em Biologia (2000) pela UNIPLAC e Licenciado em Ciências de Primeiro Grau (1998) pela UNIPLAC. Atualmente é professor efetivo no Ensino Fundamental e Médio, na Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina SED/ SC..E-mail: joseserjomattos@hotmail.com

Recebido em 15/01/2025

Aprovado em: 12/03/2025

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



with great potential to transform educational practices. To carry out this study, a bibliographical survey was conducted to identify theorists who could reflect on and guide the proposed discussion. This literature review allowed us to understand what research has indicated on the topic, revealing new possibilities for teaching that meets the needs of young children.

Keywords: Learning Science Early Childhood Education

INTRODUÇÃO

Na educação infantil, etapa inicial da educação básica, o ensino requer uma abordagem integrada que conecte diversas áreas do conhecimento, respeitando o desenvolvimento integral da criança. Ensinar Ciências neste cenário implica incentivar vivências que incentivem a curiosidade natural e o desejo de pesquisa característicos dessa faixa etária. Nessa etapa, deve estar atrelado à investigação do mundo atual e às vivências diárias, que facilitam a construção do conhecimento.

Desde muito cedo, a curiosidade e a observação são características naturais das crianças, que se manifestam por meio das perguntas que elas fazem aos adultos. Esse comportamento reflete o seu desejo de compreender o mundo ao redor, incluindo tanto os aspectos físicos quanto os sociais. A sociedade moderna, caracterizada pela presença constante dos "produtos da ciência" e pela vasta tecnologia, expõe as crianças, desde cedo, a dispositivos e sistemas complexos. Ao manipular esses objetos e realizar experimentações, as crianças iniciam um processo intuitivo de investigação e busca de explicações sobre o funcionamento desses recursos, desenvolvendo habilidades essenciais para o pensamento crítico e científico (Tu; Hsiao, 2008)

De acordo com Chalfour e Worth (2003) as experiências em ciências promovem oportunidades valiosas para que as crianças desenvolvam uma compreensão mais profunda e uma apreciação pelo mundo que as rodeia, ao mesmo tempo em que estimulam habilidades de investigação científica, as explicações que as crianças constroem ao tentar interpretar o que observam ao seu redor por meio de suas inquietações e interpretações próprias, frequentemente entram em diálogo com explicações historicamente elaboradas sobre fenômenos naturais e sociais. Este confronto com o conhecimento científico estruturado ajuda-as a expandir sua compreensão e a construir uma visão mais ampla e fundamentada da realidade.

De acordo com Rosa (2007), diversos tópicos abordados no ensino de Ciências despertam o interesse das crianças, que começam a formular questionamentos e a desenvolver visões próprias sobre o mundo. É relevante proporcionar experiências que estimulem o contato

direto com materiais variados, proporcionando um ambiente em que a criança se sinta motivada a formular hipóteses e expressar suas ideias na busca pela compreensão.

De acordo com Trundle e Sackes (2008), as crianças pequenas interagem intensamente com o ambiente e demonstram interesse natural em compreender fenômenos observados e vivenciados. No ensino de Ciências, uma prática essencial é a criação de momentos em que, ao explorar diversos materiais, para que esses alunos possam aprofundar sua curiosidade e engajamento. Essa abordagem não só favorece o desenvolvimento de conceitos científicos básicos, mas também incentiva o prazer pela descoberta, transformando o processo de aprendizagem em uma experiência significativa e investigativa.

416

Morin (2017) enfatiza que um dos papéis fundamentais da educação é incentivar práticas investigativas nas crianças, conectando saberes e promovendo a compreensão das complexidades da vida e dos desafios presentes no mundo. Esse estímulo à curiosidade permite que as crianças encontrem seu lugar no meio em que vivem, desenvolvendo uma visão crítica e engajada. O autor também ressalta a importância da interdisciplinaridade, pois ao integrar diferentes áreas do conhecimento, oferece-se ao aluno uma perspectiva ampla sobre as inter-relações, essencial para uma compreensão aprofundada e contextualizada da realidade.

De acordo com Fracalanza (1986), o ensino de Ciências deve estar intimamente ligado ao dia a dia, proporcionando às crianças experiências que estimulam a investigação, o raciocínio lógico, a observação e a comunicação. O processo educativo promove a reflexão, o questionamento e a crítica, além de incentivar princípios como cooperação e responsabilidade. Dessa forma, o ensino de Ciências contribui significativamente para o desenvolvimento intelectual e social das crianças, formando cidadãos críticos, ativos e comprometidos com a mudança do mundo ao seu redor.

Segundo Zuquiere (2007), é importante evitar uma abordagem simplista no ensino de Ciências, que desrespeita as necessidades reais do desenvolvimento infantil, limitando o aprendizado à compreensão da linguagem e da matemática. Essa limitação é particularmente evidente em crianças de cinco e seis anos, que têm uma curiosidade natural e uma tendência para observar o mundo desestimuladas pelo foco no domínio do código linguístico. A pressão de pais e diretores pelo desempenho em leitura e escrita conduz a uma prática educacional que, ao priorizar o cognitivo, marginaliza o potencial de exploração do ambiente, crucial para a formação de conhecimentos científicos autênticos e significativos. Dessa forma, o ensino de Ciências acaba perdendo a chance de atuar como um instrumento para a compreensão prática e crítica do mundo que cerca a criança.

Sasseron (2013) sustenta que o ensino de Ciências deve capacitar o aluno para compreender os avanços científicos e tecnológicos que o cercam, permitindo-lhe refletir criticamente sobre as consequências que afetam a sua vida, a sociedade e o meio ambiente. A alfabetização científica, portanto, é uma ferramenta indispensável na formação de cidadãos capazes de exercer uma atuação crítica, reflexiva e responsável nas diversas esferas sociais, assumindo um papel ativo nas decisões que determinam o futuro coletivo.

A mesma autora, define a alfabetização científica como um processo dinâmico e contínuo, que visa capacitar os alunos a discutir e entender temas científicos, reconhecendo suas implicações diretas na vida cotidiana, na sociedade e no meio ambiente. Esse processo vai além da mera aquisição de conteúdos; promove uma compreensão crítica que permite aos estudantes avaliar os impactos das Ciências e, assim, participar de maneira informada e responsável nas questões globais que afetam o futuro coletivo (Sasseron, 2013).

Dessa forma, é relevante introduzir um aprendizado que associe teoria e prática, proporcionando às crianças da Educação Infantil um conhecimento científico acessível, contextualizado e interdisciplinar. Ao combinar metodologias didáticas e lúdicas, os alunos têm a oportunidade de explorar conceitos científicos de forma significativa, integrando as experiências ao desenvolvimento cognitivo e à compreensão inicial do mundo ao seu redor.

Para Guimarães (2009) atividades experimentais em ciências naturais despertam o interesse dos alunos, proporcionando-lhes a oportunidade de revisar e aprimorar seus conceitos sobre fenômenos físicos, químicos e biológicos. Essas atividades criam um espaço para o diálogo entre as concepções intuitivas, baseadas em observações não sistemáticas e senso comum. Essa interação é fundamental, pois permite que o aluno confronte e compreenda explicações científicas que muitas vezes desafiam suas ideias prévias, promovendo uma aprendizagem mais crítica e fundamentada.

Cabe mencionar que ao abordar o imaginário da criança na educação infantil, é fundamental reconhecer que o lúdico desempenha um papel crucial no desenvolvimento da criatividade. Os ambientes de aprendizagem, quando planejados com objetos dispostos de maneira intencional, oferecem oportunidades para que as crianças explorem e expandam suas ideias e fantasias.

A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Os indivíduos estão passando por constantes mudanças tecnológicas em seu dia a dia, evidenciando transformações significativas em suas vidas pessoais, sociais e profissionais. Esses progressos são impulsionados pelo aumento do conhecimento científico e tecnológico, o que altera a forma como nos relacionamos, trabalhamos e convivemos em sociedade (Martins e Paixão, 2011)

Sendo assim, a democratização do acesso ao conhecimento tornou-se indispensável para que as pessoas possam compreender o mundo de uma perspectiva mais ampla, tomar decisões conscientes e agir de forma responsável no contexto em que estão inseridas. Esse acesso igualitário ao saber permite que cada cidadão desenvolva uma postura crítica e participativa, o que fortalece a sua capacidade de intervenção e transformação social (Auler; Delizoicov, 2001).

418

O ensino de ciências estimula o interesse em seguir carreiras científicas, aprimorando a habilidade do país em formar profissionais capazes de gerar conhecimento científico e inovação tecnológica. Esse potencial contribui diretamente para o desenvolvimento econômico e social da nação, fortalecendo sua competitividade e autonomia no cenário global (UNESCO, 2005).

Segundo Rodrigues (2017), o Ensino de Ciências, antes limitado às séries finais do ginásio, foi estendido para todas as séries desse nível com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 4.024/61 (BRASIL, 1961). Entretanto, a partir da LDB de 1971, Lei nº 5.692/71, passou a ser obrigatória em todas as turmas do primeiro grau, nomenclatura da época (BRASIL 1971). Atualmente com a aprovação da LDB nº9394/96, a organização da educação básica escolar se apresenta em dois níveis, Educação Básica composta por Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio e Educação Superior. (BRASIL, 1996).

Com a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96, a Educação Infantil foi estabelecida como a etapa inicial da educação básica, atendendo crianças de até seis anos. Seu propósito é promover o desenvolvimento integral, físico, psicológico, intelectual e social, em apoio ao papel educacional da família (BRASIL, 1996).

Ramos e Rosa (2008) destacam que a ciência, ainda apresentada de forma abstrata e cansativa, dificulta a compreensão dos alunos. Isso reforça a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, adotando metodologias que tornem o ensino de ciências mais significativo ao relacioná-lo com o cotidiano dos alunos. Esse enfoque favorece o desenvolvimento de cidadãos críticos, questionadores e responsáveis, tanto na construção do conhecimento quanto no uso consciente das tecnologias. Esta pesquisa visa a evidenciar a importância de um ensino de ciências contextualizado, lúdico e sistematizado, especialmente na Educação Infantil, promovendo um aprendizado mais efetivo e envolvente.

A Educação Infantil representa uma fase crucial no processo de aquisição do conhecimento, na qual a criança desenvolve suas potencialidades psicológicas, intelectuais e emocionais, especialmente por meio de atividades lúdicas.

Mukhina (1995) afirma que o pré-escolar começa a estudar brincando, ressaltando que, para a criança, o aprendizado se configura como um jogo dramático com regras específicas. Nesse contexto, a criança assimila, muitas vezes de forma inconsciente, conhecimentos elementares que são fundamentais para sua formação.

Nesse sentido a educação Infantil deve ser organizada de maneira a criar oportunidades para que a criança explore, descubra e interaja com o mundo ao seu redor. Isso inclui a promoção de atividades que estimulem a curiosidade, a socialização e a expressão criativa, permitindo que as crianças desenvolvam suas capacidades cognitivas, emocionais e sociais de forma contínua.

Mukhina (1995) destaca que a educação e o ensino desempenham um papel importante nesse processo, ao fornecerem as diretrizes necessárias para que a criança compreenda e internalize os valores, normas e conhecimentos de sua sociedade. Entretanto, a integração da criança à cultura não ocorre de forma espontânea. É por meio da orientação e do suporte contínuo do adulto que a criança consegue navegar nesse complexo universo cultural.

Segundo Carvalho et al. (1998) se o primeiro contato com os conhecimentos de ciências for agradável, as crianças desenvolveram interesse pela matéria proposta, é essencial que o ensino faça sentido para elas, conectando-se com seu cotidiano e realidade. Um ensino significativo e próximo de suas vivências aumenta a probabilidade de que se tornem bons alunos nos anos seguintes. Em contraste, abordagens baseadas na simples memorização de conceitos, especialmente quando desadequadas à sua faixa etária, tendem a gerar aversão pela disciplina, dificultando o engajamento futuro com a área científica.

Segundo Vale (1998), a produção do conhecimento humano é uma prática necessária para o entendimento da sociedade. Concordamos que esse conhecimento possui um potencial transformador, especialmente no âmbito das ciências, que desempenham um papel crucial no avanço qualitativo das práticas sociais. Ao fomentar a curiosidade e a investigação, as ciências não apenas ampliam nosso entendimento do mundo, mas também orientam ações que podem promover mudanças significativas nas comunidades. Dessa forma, o compromisso com a produção científica se torna essencial para a construção de uma sociedade mais justa e inovadora.

A ciência tem adquirido uma importância crescente, especialmente nos séculos passados, à medida que a humanidade alcança as oportunidades de controle e conhecimento

que ela proporciona. Se considerarmos a ciência como um conhecimento diferenciado, é fundamental que estabeleçamos seus fundamentos, sua validade e as diversas concepções que a cercam (Santos, 2005).

ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA PERSPECTIVA LÚDICA

A busca pela implementação da Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na Educação Infantil revela-se um movimento crescente e necessário no cenário educacional atual. Esse contexto é evidenciado nas práticas inovadoras promovidas por professores e pesquisadores, que têm se esforçado para integrar questões científicas e tecnológicas ao cotidiano das crianças.

Para Costa.

Na Educação Infantil, a Educação CTS deve estar presente, de um modo adaptado às crianças, que seja condizente com seus direitos de aprendizagem, suas especificidades e necessidades de cada vez mais estar em contato com o conhecimento. Diante disso, reforçamos que nesta fase da educação, é primordial que ela esteja articulada com a ludicidade, pois, acreditamos que, com a articulação entre ludicidade, Abordagem CTS e Ensino de Ciências na Educação Infantil, é possível promover uma formação cidadã desde a infância (Costa, 2020, p. 71).

A Educação Infantil é um espaço propício para introduzir uma abordagem integrada de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), proporcionando às crianças experiências enriquecedoras e significativas nessa etapa de formação. Durante esse período, em que se criam princípios e se exploram o universo, atividades lúdicas, como brincar, se tornam instrumentos poderosos de aprendizado e descoberta. Refletir sobre essa abordagem na Educação Infantil implica recontextualizar esses campos, não somente estabelecendo ligações entre eles, mas também ressaltando como essa integração contribui para o desenvolvimento integral das crianças de 0 a 5 anos, promovendo uma compreensão inicial e crítica do ambiente que as rodeia.

Nesse contexto, o ensino de ciências na Educação Infantil deve ser focado no desenvolvimento integral da criança, valorizando as habilidades fundamentais de observação, questionamento, negociação de ideias e experimentação. Ao incentivar a busca por informações relevantes em contextos relevantes, o ensino estimula um aprendizado ativo e conectado ao dia

a dia das crianças, facilitando a aquisição de conhecimento de forma natural e instigante (Miranda, et al., 2005)

Dessa forma, o ensino de ciências na infância proporciona às crianças os primeiros significados sobre o mundo, incentivando o desenvolvimento de habilidades que envolvem a responsabilidade, a educação em valores e a ética. Esses elementos são fundamentais para uma formação completa, as preparando para interagir de forma consciente e crítica com o ambiente ao seu redor (Viecheneski, et al., 2012)

Segundo Pozo (2012), cabe ao professor oferecer o suporte necessário para que os alunos explorem e construam conhecimento de forma significativa. Esse apoio inclui a seleção de materiais, a proposição de tarefas adequadas e a formulação de perguntas que incentivem o aprofundamento dos conhecimentos intuitivos, facilitando a construção gradual de novos saberes científicos. Ademais, o uso da ludicidade é fundamental, pois alinha-se naturalmente às características dessa fase, tornando o aprendizado mais acessível e envolvente para as crianças.

Conforme Dohme (2011), o lúdico tem um papel relevante na educação, estimulando aptidões fundamentais como o autoconhecimento, o senso crítico e a autoconfiança. Ao combinar atividades lúdicas em sala de aula, é possível desenvolver capacidades de expressão e reforçar atitudes de cooperação e trabalho em grupo. Esses elementos não apenas estimulam a participação e a expressão de opiniões, como também promovem o desenvolvimento de líderes e a troca de experiências e conhecimentos entre os alunos. É perceptível que o lúdico é uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento integral dos estudantes.

De acordo com Kishimoto (2008), na Educação Infantil e no ensino de ciências, o lúdico deve ser cuidadosamente integrado para respeitar a natureza exploratória da criança e as necessidades pedagógicas. O planejamento das atividades lúdicas deve ultrapassar os conteúdos teóricos, permitindo que as crianças aprendam práticas atitudinais, fundamentais para seu desenvolvimento integral. Tais atividades devem cumprir funções educativas e recreativas, assegurando que, ao brincar, a criança também esteja envolvida num processo significativo de descoberta e aprendizado científico.

Na Educação Infantil, a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) deve ser adaptada para o universo infantil, integrando atividades lúdicas e diversificadas que possibilitem a introdução de conceitos científicos e tecnológicos no cotidiano da criança. Esta associação reforça a importância de práticas educacionais que respeitem as particularidades do desenvolvimento infantil e sigam as diretrizes curriculares fundamentais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (BRASIL, 2009). Esses documentos não são guias rígidos, mas sim

diretrizes que orientam a elaboração de propostas educacionais adequadas ao contexto e ao desenvolvimento completo das crianças.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Inclusiva (DCNEI) enfatizam a importância de práticas pedagógicas na Educação Infantil que sejam fundamentadas em princípios éticos, políticos e estéticos. Nesse contexto, a abordagem de temas relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) por meio de atividades lúdicas não apenas enriquece o ensino de ciências, mas também promove um ambiente educativo que respeita esses princípios.

Desde cedo, é essencial que as crianças sejam incentivadas a desenvolver uma visão de mundo e de conhecimento multifacetados, a desenvolver atitudes de solidariedade e a identificar e combater preconceitos que afetam as diversas formas de ser humanos (Brasil, 2009).

Magno e Almeida (2015) as atividades lúdicas desempenham um papel crucial no ensino de ciências, especialmente quando integradas em uma abordagem de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Essas práticas não apenas promovem a aprendizagem, mas também desenvolvem habilidades essenciais, como criatividade, raciocínio crítico, argumentação e interação social. Ao estimular a participação ativa dos estudantes, as atividades lúdicas facilitam a compreensão de questões sociopolíticas e ambientais contemporâneas, preparando-os para serem cidadãos mais críticos e engajados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou as potencialidades do ensino de Ciências na Educação Infantil, destacando-o como um meio essencial para despertar, nas crianças, a curiosidade, a criticidade e o interesse investigativo. A proposta é fomentar uma abordagem lúdica que incentive a observação e compreensão dos fenômenos naturais, contribuindo para a formação de uma base científica sólida desde os primeiros anos. Nesse sentido, o planejamento docente assume papel central: deve ser estruturado para mobilizar o desejo infantil de explorar e compreender a diversidade de objetos e fenômenos que constituem o mundo ao seu redor, promovendo aprendizagens significativas e integradas.

Para efetivar essa proposta, é imprescindível que o planejamento docente esteja atento à curiosidade infantil e aos temas que permeiam o cotidiano das crianças. Isso deve orientar a exploração do mundo para além do que é imediatamente perceptível, impulsionando uma atitude científica e investigativa. O ensino de Ciências nesta etapa educativa é fundamental para

o desenvolvimento de habilidades como observação, questionamento e experimentação, além de promover a atitude cooperativa e a capacidade de expressão das crianças.

Outro fator relevante discutido foi a integração da Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto da Educação Infantil. Essa abordagem proporciona contribuições significativas para uma educação científica mais rica e contextualizada, que vai além da mera transmissão de conteúdos. Ao incorporar a CTS, as crianças são incentivadas a explorar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, o que amplia seu conhecimento científico e as engaja em reflexões críticas sobre seu ambiente.

Essa prática pedagógica facilita um entendimento profundo das interações que estruturam o mundo, despertando nas crianças a curiosidade e o impulso investigativo. A inserção do ensino de Ciências desde a Educação Infantil é, assim, essencial para formar cidadãos conscientes e engajados. Ao incentivar essa consciência crítica, os educadores não só promovem a assimilação de conhecimentos, mas também capacitam as crianças a atuarem como agentes de transformação nas suas comunidades, contribuindo para uma sociedade mais informada e participativa.

Referências

AULER, D. Novos caminhos para a educação CTS: ampliando a participação. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

BRASIL. **Lei nº 5.692, 11 de agosto de 1971**. Lei de Diretrizes e Base. Brasília, DF. Disponível: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 23 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em 02 nov. 2024.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 20/2009** [aprovado em de 11 de novembro de 2009]. Revisão das diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. Brasília: Ministério da Educação, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb020_09.pdf Acesso em: 5 outubro. 2024

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 11429, 27/12/1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm>. Acesso em: 24 de outubro 2024.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CHALUFOUR, I.; WORTH, K. **Discovering Nature With Young Children**. St. Paul, MN: Redleaf Press, 2003.

DOMINGUEZ, C. R. C. **Rodas de Ciências na Educação Infantil: Um aprendizado lúdico e prazeroso**. 174 f. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

GUIMARÃES, Luciana Ribeiro. **Série professor em ação: atividade para aulas de ciências: ensino fundamental, 6º ao 9º ano/ Luciana Ribeiro Guimarães**. – 1. ed. – São Paulo; Nova Espiral, 2009.

MATOS, Hatla Rodrigues . MATTOS, José Sergio, MOMM, Luciano, & BOCASANTA. Ricardo (2024). A Pesquisa como Caminho para a Transformação e Emancipação na Educação Básica. **ALTUS CIÊNCIA** -ISSN 2318-4817. Vol. 23. Ago. A Dez- 2024 DOI 10.5281/zenodo.14567648, 23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14567648>

424

MATTOS, José Sergio; LÓPEZ, Henrique. Avaliação da colaboração do laboratório de Ciências Biológicas da Escola Industrial de Lages, SC, para efetivação do aprendizado significativo: representações dos docentes e discentes. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 52, n. 1, p. 184-198, 2024.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 13-43

KRAMER, S. **Com a Pré-Escola nas mãos: uma alternativa curricular para a Educação Infantil**, São Paulo, Ática, 2002.

MAGNO, C. M. V.; ALMEIDA, A. C. P. C. Ludicidade e CTS no ensino de ciências na educação básica de Ribeirinhos na Amazônia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. Águas de Lindóia: APRAPEC, 2015. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/210303826> Acesso em: 10 out 2024

MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. de F. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

MIRANDA, R.; PIERSON, A. H.; RUFFINO, S. F. Se não vamos "ensinar ciências" por que querer levá-la para a educação infantil? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Anais [...]**. Bauru: APRAPEC, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/YXgySDyprZJXPQJg76T6fNn/> . Acesso em: 3 out. 2024.

MORIN. Edgar. O verdadeiro papel da Educação. **Revista Prosa Verso e Arte**, 2017. Disponível em: <http://www.revistaprosaversoearte.com/o-verdadeiro-papel-da-educacao-edgar-morin/>. Acesso em 28 de set de 2024

MUKHINA, V. **Psicologia da Idade Pré-Escolar**, São Paulo, Martins Fontes, 1995.

PEREIRA, Lucia Helena Pena. **Bioexpressão: a caminho de uma educação lúdica para a formação de educadores**. Rio de Janeiro: Mauad X: Bapera, 2005.

RAMOS, L. B. da C.; ROSA, P. R. da S. O ensino de Ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2008.

RODRIGUES, Nathyeli. O Ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil: Reflexões, 2016. Disponível em: <https://nathyrodrigues.jusbrasil.com.br/artigos/365565907/o-ensino-de-ciencias-naturais-na-educacao-infantil-reflexoes>. Acesso em: 28 set 2024.

ROSA, R. T. D. Ensino de Ciências na Educação Infantil. In: CRAIDY, C.; KAERCHER, G. E. (Org.). **Educação Infantil: Pra que te quero?** Porto Alegre: Mediação, 2007.

SANTOS, C,S dos. **Ensino de Ciências Abordagem Histórico-Crítica**, São Paulo, Autores Associados, 2005.

425

SASSERON, Lúcia Helena. **Interações Discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor**. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. Cengage Learning, 2013. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1926810/mod_resource/content/1/Sasseron_2013_Interac%CC%A7o%CC%83es%20discursivas%20em%20sala%20de%20aula.pdf. Acesso em: 29 de out de 2024

TRUNDLE, K. C.; SACKES; M. Sky observations by the book: Lessons for teaching young children astronomy concepts with picture books. **Science and Children**, n. 46, v. 1, pp. 36-39, 2008.

TU, T.; HSIAO, W. Preschool teacher-child verbal interactions in Science teaching. **Electronic Journal of Science Education**, n. 12, v. 3, pp. 1-23, 2008.

UNESCO BRASIL. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. 2005. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139948> Acesso em: 25 out 2024.

VALE, J,M Educação Científica e Sociedade, In, NARDI ,R, **Questões Atuais no Ensino de Ciências** (org), São Paulo, Escrituras, 1998.

VIECHENESKI, J.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 853-879, 2012. Disponível em <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3470>. Acesso em: 3 out 2024.

ZUQUIERE, Rita de Cássia Bastos. **O Ensino de Ciências na Educação Infantil: Análise de Práticas Docentes na Abordagem Metodológica da pedagogia Histórico- Crítica**. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90857/zuquieri_rcb_me_bauru.pdf?sequence=1.b Acesso em 24 out 2024.