

JARDIM SENSORIAL: UM CONVITE PARA OS SENTIDOS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ECOLÓGICA NAS SÉRIES INICIAIS

Francisca Maria Silva¹, Sandra Kariny Saldanha de Oliveira², Elena Campo Fioretti³

¹ Mestra em Ensino de Ciências e Matemática (PPGEC/UERR), Professora da Educação Básica Escola Municipal Vânio Pereira de Melo, Vila Reislândia/Alto Alegre/RR, e-mail fmsfrancisca01@gmail.com

² Universidade Estadual de Roraima, /Professora Permanente do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (PPGEC)/e-mail sandra@uerr.edu.br

³ Universidade Estadual de Roraima, Professora Permanente do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (PPGEC) e-mail lefioretti@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências por Investigação (ECI), constitui-se como uma abordagem pedagógica que valoriza o protagonismo do estudante na construção do conhecimento, estimulando a curiosidade, a formulação de hipóteses, a análise crítica e a resolução de problemas. De acordo com Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos favorece esse processo investigativo ao articular o conhecimento prévio dos alunos com situações problematizadoras e a sistematização conceitual. Essa perspectiva dialoga com a proposta de Alfabetização Científica (Chassot, 2014), que busca aproximar os estudantes da linguagem da ciência como forma de compreender o mundo, e com a Alfabetização Ecológica (Capra, 2006), que enfatiza a interligação dos seres vivos em uma teia de relações sustentáveis.

Nesse sentido, o uso de materiais de divulgação científica como: vídeos, textos e jogos ampliam as possibilidades de investigação, permitindo que os alunos percebam a ciência presente em seu cotidiano e desenvolvam competências para interpretar a “linguagem da natureza”. A escola, como espaço de vivências e reflexões, torna-se ambiente privilegiado para promover experiências investigativas que articulam ciência, cidadania e sustentabilidade.

O jardim sensorial, constitui-se como um espaço pedagógico cultivado que busca estimular múltiplas formas de percepção do mundo vegetal. Segundo Leão (2007, p. 39), trata-se da “percepção e valorização do mundo vegetal por meio dos demais sentidos, além do simples olhar”. Nesse ambiente, os elementos naturais favorecem estímulos visuais, auditivos, táteis e olfativos, promovendo experiências multissensoriais que ampliam a relação dos estudantes com a natureza. Ao ser incorporado como recurso didático, o jardim sensorial

dialoga diretamente com o Ensino de Ciências por Investigação e com as propostas de Alfabetização Científica e Ecológica, pois possibilita que os alunos investiguem fenômenos, formulem hipóteses e compreendam a interdependência dos seres vivos em uma teia de relações sustentáveis.

O presente produto educacional é resultado da pesquisa de mestrado vinculada à linha de pesquisa Espaços não Formais e Divulgação Científica no Ensino de Ciências, do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Roraima (PPGEC/UERR), disponível na página <http://propei.uerr.edu.br/ppgec/>.

A problemática investigativa foi: Em que termos o espaço não formal jardim sensorial pode contribuir com o processo de Alfabetização Científica na perspectiva da Alfabetização Ecológica, por meio do desenvolvimento de uma sequência didática investigativa com alunos do Ensino Fundamental de uma escola rural, na Vila Reislândia, em Alto Alegre, Roraima?

A proposta pedagógica, reconhece a importância das interações sociais e ambientais na aprendizagem. O objetivo é analisar como o espaço não formal do jardim sensorial pode favorecer a Alfabetização Científica e Ecológica de alunos do 2º ano do Ensino Fundamental. Para isso, foi elaborada e aplicada uma Sequência Didática Investigativa (SDI) baseada na Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, que orientou o trabalho docente a partir das indagações dos estudantes, valorizando seus conhecimentos prévios e promovendo a construção coletiva de saberes.

O desenvolvimento desse produto educacional buscou integrar atividades investigativas com materiais de divulgação científica, articulando conceitos de ecologia e sustentabilidade à prática pedagógica. Dessa forma, o jardim sensorial foi concebido como espaço não formal de aprendizagem, capaz de proporcionar experiências significativas que contribuem para a formação cidadã e para a compreensão da interdependência entre sociedade e natureza.

DESENVOLVIMENTO

O produto educacional, fundamentou-se na necessidade de aproximar os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental da linguagem científica e ecológica, por meio de práticas investigativas que valorizam o conhecimento prévio e estimulam a curiosidade. Nesse processo, a Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011) foi adotada como eixo estruturante, permitindo que as atividades fossem organizadas em etapas de problematização, organização do conhecimento e aplicação, favorecendo a aprendizagem significativa.

Para o desenvolvimento da proposta, foram selecionados recursos diversificados, como vídeos de divulgação científica, textos informativos, jogos da memória e atividades práticas

sobre plantas. Esses materiais integraram-se à criação de um jardim sensorial como espaço não formal de aprendizagem que permitiu aos estudantes vivenciar experiências concretas de observação, manipulação e reflexão sobre a natureza. A sequência didática articulou a investigação científica a práticas de alfabetização ecológica, incentivando os alunos a perceberem a ciência no cotidiano e a compreenderem a interdependência entre sociedade e meio ambiente.

A Sequência Didática composta por 13 aulas de 60 minutos, foi previamente validada pela gestão e coordenação pedagógica da escola-campo. Esse procedimento garantiu o alinhamento com a proposta curricular da instituição e o devido monitoramento do processo de ensino. Por fim, a estrutura das aulas baseou-se nos Três Momentos Pedagógicos, que orientaram a prática investigativa e a construção coletiva do conhecimento.

O primeiro momento, problematização do Conhecimento (3 horas), iniciou-se com uma roda de conversa norteada por perguntas disparadoras sobre O que vocês já sabem sobre plantas?" e "Para que servem as plantas?". Diante das hipóteses espontâneas levantadas pelas crianças, "dão sombra", "servem para chá" ou "alimentam os animais", seguiu-se uma atividade com fotografias para identificação de espécies e registro em cartazes. Para ampliar o engajamento, os estudantes realizaram desenhos sobre o meio em que vivem e participaram da dinâmica da "mala sensorial", na qual o contato direto com folhas de plantas medicinais estimulou a expressão de percepções individuais e o enriquecimento do repertório coletivo.

No segundo momento, organização do Conhecimento (7 horas), os conceitos foram aprofundados pela introdução teórica sobre PANCs e polinizadores que ocorreu via projeção de slides, complementada pela leitura do livro *Festa no meu Jardim*, de Carlos Bagno, que motivou debates e produções artísticas relacionadas às plantas da realidade dos alunos. Questionamentos sobre *"as plantas são seres vivos? Como sabemos disso?"* e *"o que aconteceria se não houvesse mais plantas?"*, fomentaram reflexões que foram validadas por meio de vídeos explicativos. A etapa prática envolveu jogos de memória, observações sensoriais e uma aula-passeio para a implantação de um jardim sensorial. Nessa ocasião, os estudantes transplantaram mudas medicinais, hortaliças e ornamentais, identificando-as com placas contendo nomes populares e científicos. Durante todo o percurso, as rodas de conversa consolidaram-se como espaços de escuta, valorização dos saberes e fortalecimento coletivo.

O terceiro momento, aplicação do Conhecimento (3 horas), consolidou os saberes construídos por meio de produções concretas que integraram investigação, diálogo e prática. A culminância consistiu na confecção de minijardins em vasos médios e na

organização de um painel fotográfico com os registros do jardim sensorial. Ao justificarem suas escolhas com base nas vivências sensoriais, as crianças demonstraram apropriação conceitual sobre as funções e características das plantas.

A SDI, alinhou-se à Competência Específica das Ciências da Natureza da BNCC, que preconiza a atuação pessoal e coletiva com autonomia, responsabilidade e resiliência, mobilizando saberes científicos para tomadas de decisão éticas em questões socioambientais. Sob essa ótica, a articulação metodológica dos Três Momentos Pedagógicos tomou o eixo temático Vida e Evolução como referencial estruturante, garantindo a coerência entre as metas curriculares e as experiências práticas vivenciadas pelos estudantes.

A articulação dessas diretrizes materializou-se por meio dos Três Momentos Pedagógicos. Na problematização, ocorreu o levantamento de hipóteses e partilha de conhecimentos prévios, construindo significados iniciais que serviram de base para a investigação. Na Organização do Conhecimento, a mediação por meio de recursos diversificados — como leituras, vídeos, jogos e a implantação do jardim sensorial — expandiu o repertório conceitual dos estudantes sobre as funções vegetais e a ecologia. Por fim, na Aplicação do Conhecimento, os alunos sintetizaram os aprendizados na confecção do minijardim e do painel fotográfico, materializando a relação entre teoria e prática.

Desse modo, as competências e habilidades preconizadas pela BNCC e pelo DCRR foram efetivamente desenvolvidas em situações contextualizadas de aprendizagem. A estreita integração entre o ensino por investigação e a metodologia adotada assegurou a coerência curricular, promovendo uma prática pedagógica com aprendizagens significativas e socialmente relevantes.

Além disso, o produto educacional contempla orientações pedagógicas aos docentes, oferecendo subsídios para a condução das atividades e para o uso dos materiais de divulgação científica em sala de aula. A proposta foi fundamentada na Teoria Social Cognitiva, que reconhece a importância das interações sociais e ambientais na aprendizagem, e teve como objetivo geral analisar em que termos o espaço não formal do jardim sensorial pode contribuir para a alfabetização científica e ecológica. Dessa forma, o produto educacional não apenas apresenta uma sequência didática aplicada, mas também se configura como uma proposta de formação docente, ao incentivar práticas pedagógicas investigativas e sustentáveis que promovem a cidadania e a compreensão da “linguagem da natureza”.

No campo da educação em ciências, tais pressupostos teóricos oferecem suporte para práticas pedagógicas em espaços não formais, como o jardim sensorial, que favorecem a

Alfabetização Científica e Ecológica. Ao estimular a observação, a reflexão e a investigação sobre o mundo natural, o jardim sensorial possibilita que os alunos compreendam a presença da ciência em seu cotidiano e desenvolvam atitudes voltadas para a sustentabilidade e a cidadania. Dessa forma, a TSC fundamenta a proposta investigativa ao articular teoria e prática, promovendo aprendizagens significativas que integram ciência, meio ambiente e sociedade.

O produto apresenta o processo de implantação do jardim sensorial na Vila Reislândia, em Alto Alegre (RR), configurou-se como um processo coletivo que envolveu a comunidade escolar, moradores e lideranças locais, fortalecendo o sentido de pertencimento ao espaço público (figura 1).

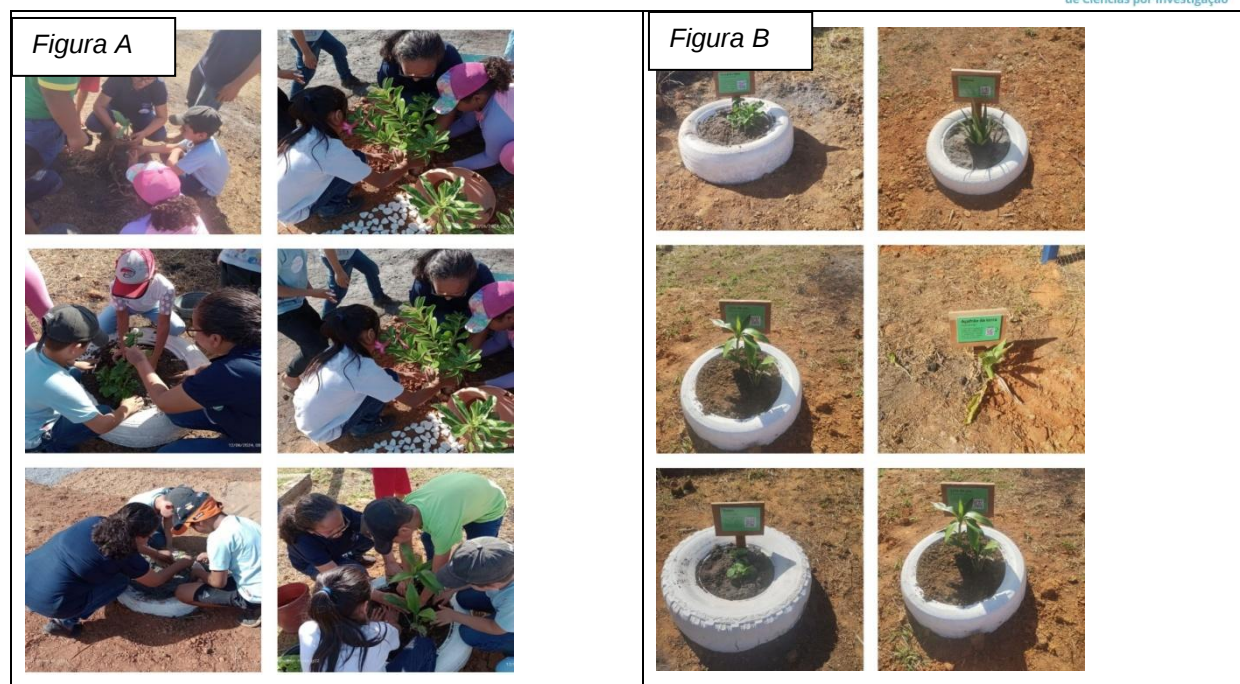
Figura 1: A) Reunião realizada com a comunidade da vila Reislândia sobre do Jardim Sensorial. B) Roda de conversa com as lideranças da Vila Reislândia (RR).



Fonte: Acervo da Pesquisadora, 2025.

A iniciativa contou com reuniões participativas, nas quais foram discutidos os objetivos da pesquisa e os desafios da arborização da praça, e destacaram a relevância ambiental e social do projeto. O desenvolvimento das ações incluiu mutirões de limpeza, doação e plantio de mudas provenientes do horto municipal de Boa Vista-RR e de outros parceiros, bem como a reutilização de materiais para confecção de placas de identificação, mobilizando professores, alunos e familiares (figura 2).

Figura 2: A). Transplante das mudas na implantação do Jardim Sensorial. B). Mudas com placas de identificação.



Fonte: Acervo da Pesquisadora, 2025.

Esse movimento comunitário não apenas viabilizou a criação do primeiro jardim sensorial do município, mas também resgatou práticas coletivas de zelo pelo espaço público. Com isso, promoveu-se a integração entre a escola e a comunidade local, reforçando valores de sustentabilidade e cidadania.

Sob a perspectiva curricular, a proposta pedagógica buscou desenvolver competências associadas ao respeito, à autonomia e à responsabilidade. Essas premissas foram articuladas ao eixo temático "Vida e Evolução" e à habilidade EF02CI06 da BNCC, que prevê a identificação das partes das plantas e suas respectivas funções, além da análise das relações entre os seres vivos e o ambiente. Assim, a SDI integrou conteúdos científicos, socioambientais e cidadãos para a promoção de aprendizagens significativas.

No âmbito ético, os pais ou responsáveis foram previamente informados sobre a pesquisa e assinaram o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE). Adicionalmente, o Registro de Assentimento Livre e Esclarecido (RALE) foi lido em sala de aula, na presença da professora regente, e assinado pelos estudantes. Dessa forma, a investigação cumpriu rigorosamente com os preceitos éticos para pesquisas com seres humanos, estando registrada sob o CAEE nº 82625724.4.0000.5621.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do guia didático "*Jardim Sensorial: um convite para os sentidos*" configurou-se como uma experiência relevante no campo da Educação em Ciências, ao propor atividades que articularam espaços não formais e práticas pedagógicas voltadas à Alfabetização Científica e Ecológica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O percurso de elaboração

do produto educacional revelou tanto potencialidades quanto desafios, os quais se tornam mais compreensíveis quando analisados à luz da literatura sobre o Ensino de Ciências por Investigação (EnCI).

O jardim sensorial, ao estimular os sentidos e promover a interação direta com elementos naturais, constituiu um ambiente fértil para práticas investigativas, favorecendo a observação sistemática, o registro de dados e a análise de variáveis ambientais relacionadas ao crescimento das plantas. A proposta de transplante de mudas em mini jardins, por exemplo, demonstrou a possibilidade de desenvolver habilidades investigativas essenciais, como a formulação de hipóteses e a construção de explicações coletivas.

Entretanto, a ausência de recursos financeiros e de apoio institucional evidenciou a fragilidade das políticas públicas voltadas ao incentivo da pesquisa e da inovação pedagógica, o que pode comprometer a sustentabilidade de projetos que buscam aproximar ciência e cotidiano escolar. A carência de orientação técnica especializada, como a de um paisagista, reforça a necessidade de formação continuada dos docentes e de parcerias interdisciplinares, fundamentais para enriquecer o caráter investigativo das atividades. Além disso, o tempo de espera para obtenção de documentos oficiais e a busca por alternativas, como o georreferenciamento realizado por estudantes de Arquitetura, demonstraram a relevância da colaboração entre diferentes áreas do conhecimento, reafirmando o caráter interdisciplinar do ECI.

As recomendações apontam para a necessidade de adaptações ao contexto escolar, de modo que o professor conheça a realidade dos alunos e ajuste as atividades investigativas às condições locais, garantindo acessibilidade e relevância. É igualmente essencial que o docente compreenda os pressupostos do ECI e da Alfabetização Científica, orientando os estudantes na formulação de perguntas, na coleta de dados e na construção de explicações. Nesse sentido, o guia didático deve manter constante articulação com a BNCC e com o Documento Curricular de Roraima, assegurando que as práticas investigativas estejam alinhadas aos objetivos de aprendizagem previstos.

O jardim sensorial, além de sua dimensão pedagógica, deve ser compreendido como espaço que contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente aqueles relacionados à educação de qualidade, cidades sustentáveis e preservação dos ambientes terrestres. O desenvolvimento do guia e sua implantação demonstram que o Ensino de Ciências por Investigação não se limita ao espaço da sala de aula, mas se expande para ambientes não formais, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Apesar das dificuldades enfrentadas, o percurso reafirma que práticas investigativas, quando bem estruturadas, podem transformar a relação dos alunos com a ciência, estimulando a curiosidade, o pensamento crítico e a consciência ecológica. Conclui-se, portanto, que iniciativas como esta devem ser incentivadas e replicadas, fortalecendo a cultura investigativa nos anos iniciais e contribuindo para a formação de cidadãos críticos, reflexivos e comprometidos com a sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

À Escola Municipal Vânio Pereira de Melo; à Comunidade da Vila Reislândia, Município de Alto Alegre – Roraima; à Orientadora Profa. Dr^a. Sandra Kariny Saldanha de Oliveira; à Coorientadora Profa. Dr^a. Elena Campo Fioretti, ambas do PPGEc da Universidade Estadual de Roraima; e à Profa. Dr^a. Graciete Guerra da Costa, da Universidade Federal de Roraima, pela parceria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Rosiane Elvina Sousa de. O jardim sensorial como ferramenta didática para o ensino de ciências e a mitigação da cegueira botânica . 2023 146 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Natal, 2023.

BANDURA, A.; Azzi, R. G (org.). Teoria social cognitiva : diversos enfoques. Campinas: Mercado de Letras, 2017.

BANDURA, A.; Azzi, R. G.; Polydoro, S. Teoria social cognitiva : conceitos básicos. Porto Alegre: Artmed, 2008. 176 p.

BORGES, T. A.; PAIVA, S. R. de. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. Revista metáfora educacional , n. 7, p. 27-38, dez. 2009. Disponível em: <http://www.valdeci.bio.br/revistaphh>. Acesso em: 13 fev. 2024. Online . ISSN 1809-2705.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular - BNCC . Brasília: MEC, 2017.

CAPRA, Frijof. et al . Alfabetização ecológica : a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPRA, Frijof. A teia da vida : uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Os espaços educativos e a alfabetização científica no Ensino Fundamental . Manaus: Editora & Gráfica Moderna, 2015.

CHASSOT, A. Alfabetização científica : questões e desafios para a educação. 6. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014. 368 p.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação , n. 22, 2003. CHASSOT, A. Sete escritos sobre educação e ciência . - São Paulo:Cortez, 2008.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica : questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014. (coleção educação em química).

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Martha Maria. Ensino de ciências : fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBucci, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de Educação para a formação da Cultura Científica. Em Extensão , Uberlândia, v. 7, 2008.

LEÃO, José Flávio Machado César. Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil . Piracicaba, 2007. p. 133. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde_18102007104447/publico/TeseJoseLeao.pdf. Acesso em: 23 jul. 2023.

OSÓRIO, M. G. W. O jardim sensorial como instrumento para educação ambiental, inclusão e formação humana . 2018. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Florianópolis (SC), 2018.

ROMANI, E.; ARAÚJO, M. F. F.; BARBOSA, L. C. B. Jardim Sensorial da UFRN: espaço de inclusão e sustentabilidade. Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente , v. 6, n. 2, p. 169-178, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/23797>. Acesso em: 19 jan. 2025.

RORAIMA. Secretaria de Estado da Educação e Desporto. Documento Curricular de Roraima: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Boa Vista (RR): SEED, 2020. Disponível em: [documento_curricular_rr.pdf]. Acesso em: 29 maio 2025.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Revista Ensaio , Belo Horizonte, v. 7, 2015.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica no Ensino Fundamental : estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. Nota científica: é tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para “cegueira botânica”. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo , v. 39, p. 1-4, 2022.