

Relato de experiência de um Clube de Ciências: uma abordagem lúdica e interativa para a alfabetização científica na educação infantil

Account of a Science Club Experience: A Playful and Interactive Approach to Scientific Literacy in Early Childhood Education

Relato de una experiencia en un club de ciencias: un enfoque lúdico e interactivo para la alfabetización científica en la educación infantil.

Ana Paula Zanettin (anazanettin@yahoo.com.br)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-8316-4120>

Ana Paula Santos de Lima (anapaulalima.ufrgs@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-1611-8295>

José Vicente Lima Robaina (joserobaina1326@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-4604-3597>

Resumo

Este relato de experiência apresenta parte de uma pesquisa de mestrado sobre alfabetização científica na educação infantil, desenvolvida a partir das práticas interdisciplinares realizadas no Clube de Ciências (CC), implementado em uma escola de tempo integral no sul do Brasil. A pesquisa qualitativa fundamenta-se em Piaget e utiliza registros de campo e observações realizadas entre 2022 e 2024. Analisa como práticas lúdicas e interdisciplinares favorecem a construção do pensamento científico na infância. Os resultados indicam que o CC contribui para o desenvolvimento da autonomia, linguagem, raciocínio lógico e do protagonismo infantil, fortalecendo o vínculo entre ciência e prática pedagógica desde a primeira infância.

Palavras-chave: Educação Infantil; Clube de Ciências; Práticas Interdisciplinares.

Abstract

This account of experience presents part of a master's research project on scientific literacy in early childhood education, based on interdisciplinary practices carried out in a Science Club (SC) implemented at a full-time school in southern Brazil. Grounded in Piagetian theory, this qualitative study draws on field notes and observations collected between 2022 and 2024. It analyzes how playful, interdisciplinary practices foster the development of scientific thinking in childhood. The results indicate that the SC contributes to the development of autonomy, language skills, logical reasoning, and child agency, strengthening the link between science and pedagogical practice from early childhood.

Keywords: Early Childhood Education; Science Club; Interdisciplinary Practices.

Resumen

Este relato de experiencia presenta parte de un proyecto de investigación de maestría sobre alfabetización científica en educación infantil, basado en prácticas interdisciplinarias llevadas a cabo en un Club de Ciencias (CC) implementado en una escuela de jornada completa en el sur de Brasil. Este estudio cualitativo, fundamentado en la teoría piagetiana, se basa en notas de campo y observaciones recopiladas entre 2022 y 2024. Analiza cómo las prácticas lúdicas e interdisciplinarias fomentan el desarrollo del pensamiento científico en la infancia. Los resultados indican que el CC contribuye al desarrollo de la autonomía, las habilidades lingüísticas, el razonamiento lógico y la agencia infantil, fortaleciendo el vínculo entre la ciencia y la práctica pedagógica desde la primera infancia.

Palabras clave: Educación Infantil; Club de Ciencias; Prácticas Interdisciplinarias.

INTRODUÇÃO

A infância é um período de descobertas em que a curiosidade impulsiona a aprendizagem. Nesse contexto, a educação infantil desempenha um papel essencial ao proporcionar experiências significativas que estimulem o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças.

Mancuso, Lima e Bandeira (1996) destacam que os Clubes de Ciências (CC) surgiram no Brasil entre as décadas de 1950 e 1960, vinculados ao movimento de renovação do ensino de ciências e ao desenvolvimento das primeiras feiras de ciências. Desde então, esses espaços vêm se consolidando como ambientes de investigação, descoberta e aproximação dos estudantes com a prática científica. Embora os CC sejam, em sua origem, iniciativas tradicionalmente vinculadas a contextos não formais de educação, o CC apresentado neste estudo rompe com essa lógica. Sua concepção foi iniciada em 15 de setembro de 2021, sendo oficialmente implementado em 18 de novembro, em uma escola de educação infantil de tempo integral localizada no sul do Brasil. Desde 2022, o CC consolida-se como uma iniciativa voltada à alfabetização científica, promovendo experimentação e vivência de conceitos no cotidiano escolar.

Inserido formalmente na rotina curricular da escola, foi ajustado à realidade institucional e às especificidades das crianças atendidas.

Como proposta formal no período regular, o clube ressignifica os tempos e espaços escolares, evidenciando que a alfabetização científica pode ser contínua, planejada e integrada ao currículo. Essa reorganização permite que o clube de ciências se firme como uma prática educativa legítima no contexto escolar, sobretudo em instituições de tempo integral, nas quais há maior flexibilidade para a incorporação de propostas interdisciplinares que ampliem as experiências científicas vividas pelas crianças desde a primeira infância. Nessa perspectiva, Mancuso, Lima e Bandeira (1996) compreendem o CC como um espaço de investigação, diálogo e construção de conhecimentos científicos articulados ao cotidiano, favorecendo experiências de aprendizagem significativas para seus participantes.

Esta produção apresenta uma análise dos registros e atividades, assim como os cadernos de campo das turmas (berçário I e II, maternal I e II, pré-escola I e II)¹, do CC entre 2022 a 2024, destacando sua relevância para a alfabetização científica na educação infantil. Conforme Silva e Capri (2024), "o processo de alfabetização científica favorece a formação das crianças na educação infantil enquanto agentes e produtoras de cultura". Além disso, utiliza-se da teoria de Jean Piaget, respeitando os estágios do desenvolvimento cognitivo das crianças e o cuidado no planejamento das práticas pedagógicas adotadas no clube.

O CC estrutura suas atividades conforme os estágios sensório-motor e pré-operatório. A ludicidade é utilizada como estratégia para potencializar a construção do conhecimento, possibilitando que as crianças interajam, questionem e experimentem fenômenos naturais de forma significativa.

Diante dessa organização pedagógica, torna-se relevante analisar de que maneira tais práticas contribuem para o desenvolvimento do pensamento científico na infância. Assim, o estudo busca compreender como a ludicidade e a interação favorecem a

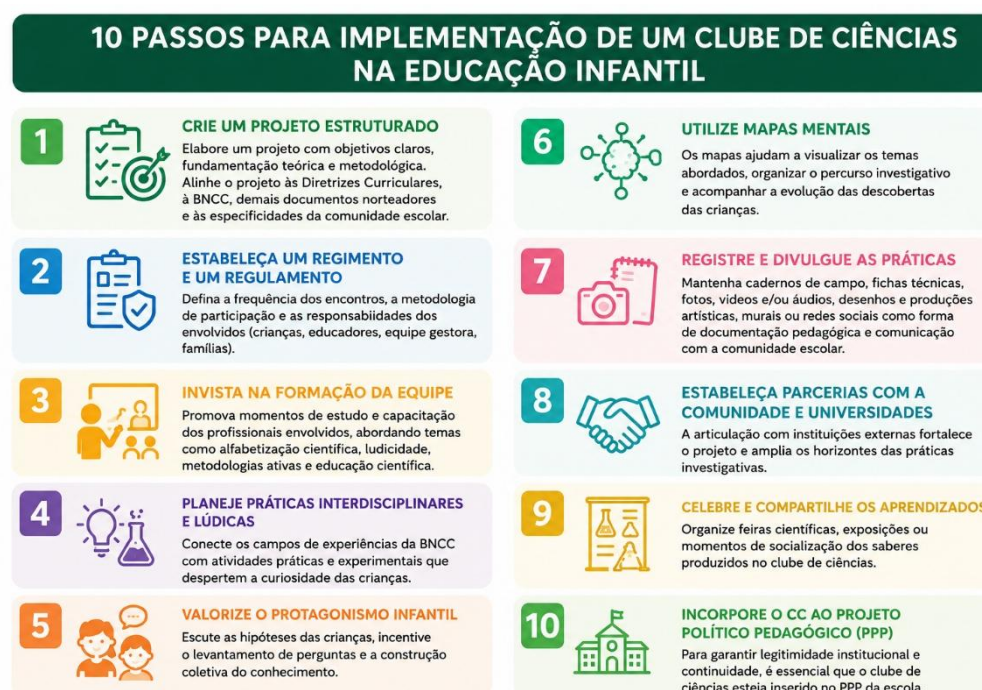
¹ Organização da escola na divisão das turmas: Berçário I (4 meses a 1 ano), Berçário II (1 ano a 1 ano e 11 meses), maternal I (2 anos a 2 anos e 11 meses), maternal II (3 anos a 3 anos e 11 meses), pré-escola I (4 anos a 4 anos e 11 meses) e pré-escola II (5 anos a 5 anos e 11 meses).

construção do pensamento científico, conforme o estágio de desenvolvimento de cada criança. Parte-se do entendimento de que experiências lúdicas, quando planejadas de forma intencional, podem ampliar a curiosidade, a investigação e a capacidade de observação das crianças desde a primeira infância. Nesse sentido, busca-se evidenciar como o CC pode contribuir para práticas pedagógicas que promovam a alfabetização científica de forma significativa na educação infantil.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Ao longo de 2022, 2023 e 2024, o CC desenvolveu práticas interdisciplinares voltadas para a alfabetização científica na educação infantil. Implementado em 2021, conta com projeto e regimento que permanecem flexíveis, sendo continuamente ajustados às demandas do contexto escolar.

Para orientar a implementação e organização do CC na Educação Infantil, foram sistematizados dez passos considerados fundamentais para sua estruturação, apresentados na figura 1.



Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Figura 1: Guia visual

Com base nesses aspectos estruturantes, as práticas interdisciplinares do Clube de Ciências foram organizadas no contexto escolar de modo a atender às especificidades das diferentes faixas etárias da Educação Infantil.

As práticas interdisciplinares do CC acontecem uma vez por semana, durante um turno, definido coletivamente pelo grupo de profissionais atuantes na escola e pertencentes ao clube. Essa escolha acontece no início do ano letivo. Neste turno, todas as turmas desenvolvem as atividades do CC. A durabilidade dessas práticas varia de acordo com a idade das crianças, seu interesse, envolvimento e motivação. Ela varia de 15 a 45 minutos, conforme a faixa etária, podendo chegar a 1 hora nas turmas de pré-escola.

O CC faz parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola e ocorre de março a dezembro, sendo oferecido a todas as crianças e aos funcionários da instituição. Para fortalecer a identidade do projeto, foram criados um logotipo oficial, camiseta personalizada (figura 2) e carteirinha de identificação (figura 3), reutilizável em anos seguintes, refletindo a preocupação com a sustentabilidade. Esses elementos fortalecem o sentimento de pertencimento entre os clubistas.



Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Figura 2: Camiseta do CC



Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Figura 3: Carteirinha do CC

Como parte da estrutura pedagógica da escola, as crianças matriculadas podem participar do projeto por até seis anos, desde bebês até a transição para o ensino fundamental. Esse ciclo contínuo permite avanços graduais na construção do conhecimento, com revisitas a temas e aprofundamento das compreensões sobre o mundo natural. A permanência no projeto assegura contato prolongado com a experimentação, a

resolução de problemas e a cultura investigativa, contribuindo para formar indivíduos críticos, curiosos e engajados. O CC desperta o interesse pela ciência na infância e estabelece bases para o pensamento investigativo e futuras aprendizagens, impactando a vida das crianças dentro e fora da escola.

As práticas interdisciplinares que acontecem são registradas pela professora mediadora clubista² em uma ficha técnica, construída coletivamente pelas educadoras clubistas³ do projeto. Essa ficha passou por melhorias gradativas ao longo destes três anos, aprimorando-se a cada nova experiência vivenciada no CC.

Durante o primeiro ano (2022), os registros das práticas interdisciplinares eram elaborados manualmente em folhas A3. Esses registros eram enriquecidos com fotografias e complementados por produções realizadas pelas próprias crianças, permitindo uma visualização autêntica e significativa das experiências vivenciadas.

No segundo ano (2023), após avaliação das educadoras clubistas, surge a ficha técnica, organizada por tópicos. A escrita passou a ser digital, com identificação da prática e número de crianças participantes, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi trabalhada por meio dos campos de experiências e seus objetivos. A Agenda 2030⁴ da ONU e seus ODS foram apresentados para que as crianças conhecessem suas metas. Fotos passaram a ser anexadas em maior quantidade, evidenciando o envolvimento das crianças. A necessidade desse registro fotográfico se deve à idade das crianças, pois as imagens complementam os registros da professora mediadora clubista, tornando a documentação mais completa e acessível. O padrão da folha foi A4, com descrição do desenvolvimento da prática e, ao final, reflexão crítica sobre a atividade realizada.

No terceiro ano (2024), uma avaliação foi realizada pelas professoras e educadoras clubistas e a ficha técnica foi ampliada e refinada, incorporando elementos que tornaram o registro mais detalhado e estruturado. Acrescentou-se o referencial teórico para

² Nomenclatura dada a professora que faz a mediação entre o conhecimento/experiência e a criança.

³ Nomenclatura dada a todos os demais funcionários da escola que participam auxiliando nas práticas interdisciplinares do CC.

⁴ A Agenda 2030 é um plano de ação global adotado pela Organização das Nações Unidas (ONU) com o propósito de garantir um futuro melhor para novas gerações, através dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas 169 metas.

fundamentar as práticas desenvolvidas, os recursos pedagógicos utilizados foram citados e a reflexão crítica passou a abordar o que deu certo, o que não deu e o que precisaria ser ajustado. Essas fichas técnicas (figura 4) compõem o caderno de campo.

FICHA TÉCNICA DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR:

NOME DA ATIVIDADE:
TURMA:
DATA:
NÚMERO DE ALUNOS: MENINOS: MENINAS:

AGENDA 2030 - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS): nº do ODS utilizado



CAMPO DE EXPERIÊNCIA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC):

☐ O eu, o outro e o nós.

☐ Corpo, gestos e movimentos.

☐ Traços, sons, cores e formas.

☐ Escuta, fala, pensamento e imaginação.

☐ Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVO DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR:
RECURSOS PEDAGÓGICOS:
DESCRIÇÃO DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR:
REFLEXÃO CRÍTICA (pontos positivos e negativos):
REGISTRO VISUAL:
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Figura 4: Ficha técnica do CC

Esse caderno conta com uma capa e contracapa, construídas pelas professoras, educadoras e crianças, deixando cada caderno personalizado e com características de cada turma. No interior as fichas técnicas são organizadas cronologicamente evidenciando a continuidade e o progresso dessa educação científica. Vale ressaltar que as produções realizadas pelas crianças, são anexadas no caderno de campo para ilustrar e concretizar o que foi vivenciado por elas.

Desde o primeiro ano de funcionamento do CC, os mapas mentais⁵, organizados por semestre, foram adotados como recurso essencial para registrar e visualizar as conexões entre as diferentes práticas interdisciplinares. O mapa mental referente ao ano de 2023 foi escolhido como exemplo para melhor compreensão. Esse mapa, ilustrado na figura 5, permite organizar as ideias de forma clara e dinâmica, facilitando a compreensão das relações entre os conceitos científicos, os objetivos das atividades e as interações entre as crianças. Além de auxiliar as professoras mediadoras clubistas na sistematização das

⁵ Mapa mental: Uma ferramenta visual usada para organizar informações de forma hierárquica e criativa.

experiências educativas, o mapa mental contribui para a análise reflexiva das experiências vivenciadas, permitindo ajustes e aprimoramentos no desenvolvimento das práticas do Clube de Ciências.



Fonte: Acervo da pesquisa, 2023.

Figura 5: Mapa mental do primeiro semestre 2023.

Como complemento aos registros e planejamentos organizados por meio do mapa mental (figura 5), o CC conta com a sala maker como espaço de experimentação, criação e desenvolvimento de práticas investigativas, estimulando a cultura “mão na massa”. Para os bebês, esse espaço não é utilizado diretamente, pois os materiais não são adequados. No entanto, elementos do pensamento maker são adaptados pelas professoras mediadoras aos ambientes destinados a eles, garantindo curiosidade e experimentação desde os primeiros meses de vida.

A proposta desse espaço relaciona-se à aprendizagem ativa, na qual as crianças criam, testam hipóteses e buscam soluções de forma colaborativa. Sob a perspectiva piagetiana (1975), esse processo envolve mecanismos de assimilação e acomodação, nos quais novas experiências reorganizam esquemas mentais, favorecendo a construção do conhecimento científico e o desenvolvimento da autonomia, criatividade e pensamento investigativo.

Além do envolvimento das educadoras, a participação ativa das famílias é essencial para que as práticas interdisciplinares do clube aconteçam com eficácia. Devido à idade

das crianças, muitas atividades exigem apoio para realização de desafios em casa, como por exemplo, a coleta de materiais recicláveis e incentivo à curiosidade científica no cotidiano. O clube promove a alfabetização científica na escola e amplia suas ações para o ambiente familiar, criando uma rede de apoio e colaboração que fortalece o aprendizado das crianças.

Dentre as principais temáticas abordadas pelo clube, destacam-se, nestes três anos analisados, os cinco sentidos, os recursos naturais, o meio ambiente, os quatro elementos da natureza (terra, fogo, ar e água), a horta pedagógica, a composteira orgânica, além de dois projetos que envolvem diretamente as famílias: a coleta seletiva, com a participação das mascotes do clube (figura 6 e figura 7) e a coleta de óleo de cozinha usado. Ambos os projetos, além de promoverem a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, geram recursos financeiros que são destinados ao Círculo de Pais e Mestres (CPM) da escola e que são destinados a compra de presentes de Natal para as crianças no final de cada ano letivo.

Além das temáticas centrais, o CC desenvolveu experiências exploratórias com fungos (crescimento de mofo), vida dos animais (hábitos, alimentação, habitat e reprodução), misturas químicas e reações simples. Muitos desses temas surgiram do interesse das próprias crianças, a partir de observações e perguntas feitas durante as atividades. Esse movimento espontâneo evidencia a importância do CC como espaço que valoriza o protagonismo infantil e incentiva a construção ativa do conhecimento científico.



Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Figura 6 e 7: Mascotes, coletores de garrafa pet.

Cada prática foi planejada considerando o estágio de desenvolvimento cognitivo das crianças, com base em Piaget (1975), incorporando estratégias lúdicas e interativas.

As professoras mediadoras também adaptaram as práticas conforme a BNCC, garantindo a participação ativa de bebês (0 a 18 meses) e crianças bem pequenas (19 meses a 3 anos e 11 meses), com foco na exploração sensorial e contato com a natureza. Para crianças pequenas (4 a 5 anos e 11 meses), as atividades são conduzidas com mais autonomia, permitindo experiências mais complexas interativas.

As atividades sobre os cinco sentidos, analisadas nos cadernos de campo, permitiram que as crianças descobrissem como percebemos o mundo. Estações sensoriais, caixas misteriosas e brincadeiras de olhos vendados estimularam o toque, olfato, paladar, audição e visão. Para Piaget (1975), o conhecimento inicial estrutura-se pela ação corporal e pela percepção sensorial. Dessa forma, atividades que mobilizam os sentidos favorecem a construção de esquemas cognitivos iniciais, fundamentais para aprendizagens científicas futuras.

A musicalização nas práticas analisadas potencializou a percepção auditiva e a sensibilidade das crianças. Por meio de brincadeiras musicais e instrumentos simples, elas exploraram sons, ritmos e sons da natureza, favorecendo a concentração, coordenação motora e o vínculo entre som, ambiente e alfabetização científica. Além disso, a musicalização instiga as crianças a terem respeito mútuo e a respeitarem a natureza das brincadeiras, promovendo uma relação mais sensível com o ambiente e com os outros (Santos et al., 2022, p.2). Em 2024, foi criada a canção oficial dos clubes de ciências a pedido do idealizador do projeto. A primeira apresentação da canção, na educação infantil, ocorreu durante as práticas interdisciplinares do CC, com turmas de pré-escola 2. A experiência proporcionou integração sensorial e emocional, tornando a música um recurso pedagógico para abordar temáticas ambientais e estimular a consciência ecológica desde cedo.

A conscientização sobre os recursos naturais foi trabalhada com foco no solo. Em 2024, crianças da pré-escola I exploraram terra preta, areia e argila, observando texturas e testando a permeabilidade. Após o plantio com os três solos, perceberam que a terra preta, mais fértil e úmida, favorecia a germinação. A atividade evidenciou, de forma concreta e lúdica, a importância do solo para o equilíbrio ambiental.

A reciclagem foi trabalhada de forma lúdica no CC, com reutilização de materiais para criação de brinquedos, como bonecos, piões e carrinhos. As crianças compreenderam novas funções para os resíduos, fortalecendo a consciência ambiental. A prática tornou-se marca do clube, unindo criatividade, coordenação motora e sustentabilidade.

Os quatro elementos (terra, fogo, ar e água) foram explorados com experiências lúdicas e sensoriais. As crianças investigaram solos, criaram vulcões com bicarbonato e vinagre, observaram o fogo com velas e potes de vidro, construíram cata-ventos, brincaram com bolhas, testaram flutuação e densidade. Para os bebês, as práticas foram adaptadas com manipulação de texturas, luz, calor, tecidos leves e água em recipientes, garantindo vivências seguras e significativas sobre os elementos da natureza dentro das possibilidades de sua faixa etária.

A horta, iniciada em 2015, foi reestruturada em 2023 pelo CC com apoio da comunidade, substituindo pneus inadequados por novos canteiros. A partir disso, passou a ser chamada de Horta Pedagógica, um “laboratório interdisciplinar vivo” (Ferreira et al., 2021, p. 8), onde as crianças acompanham o ciclo das plantas e vivenciam práticas de sustentabilidade, ciência e cuidado com a vida. Como destaca Chassot (2000, p. 19, *apud* Silva, 2019, p. 3), a alfabetização científica permite “fazer uma leitura do mundo onde vivem”.

Como parte das práticas interdisciplinares, a composteira orgânica foi incorporada como oficina pedagógica, ensinando às crianças sobre decomposição e reciclagem de resíduos. Para envolver as famílias, foi criado o guia do CC com orientações e passo a passo para montar composteiras em casa. Inicialmente impresso e enviado via agenda escolar, o material passou a ser digital em 2024, com links interativos, promovendo sustentabilidade e economia de papel. A prática com a composteira consolidou noções de reaproveitamento e respeito ao meio ambiente, despertando o interesse por ações ecológicas dentro e fora do ambiente escolar.

A participação dos bebês nas práticas com a composteira ocorreu por meio de experiências sensoriais, em consonância com o estágio sensório-motor de Piaget (1975). Eles exploraram texturas e odores naturais com segurança e observaram o manuseio da composteira pelas crianças maiores, o que estimulou a imitação e a curiosidade. A

proposta fortaleceu a conexão com o meio ambiente desde os primeiros anos. O projeto de coleta seletiva, desenvolvido ao longo dos três anos, promoveu o aprendizado sobre o descarte correto de resíduos com apoio das mascotes, que facilitaram a compreensão ambiental de forma lúdica. As atividades são adaptadas conforme a faixa etária: bebês exploram sensorialmente materiais recicláveis; crianças pequenas participam de desafios e histórias com foco na separação do lixo.

Além das práticas desenvolvidas na escola, a participação das famílias tem sido essencial para ampliar a consciência ambiental das crianças. Por meio de ações educativas e desafios ambientais, o projeto fortalece a conexão entre a escola e o cotidiano familiar, incentivando a adoção de hábitos sustentáveis dentro de casa. Nessa perspectiva, Carvalho (2012) destaca que a aproximação entre escola, comunidade e realidade socioambiental fortalece vínculos de reciprocidade e amplia o compromisso coletivo com as questões ambientais. A participação das famílias nas ações propostas pelo CC evidencia essa construção conjunta, favorecendo atitudes mais conscientes e sustentáveis no cotidiano.

A coleta de óleo de cozinha usado, incorporada ao CC, envolve ativamente as famílias e promove a consciência cidadã. Ao participar dessa ação, as crianças e seus familiares ampliam sua compreensão sobre os impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos e sobre a importância de práticas sustentáveis no cotidiano. O óleo utilizado é entregue à escola e recolhido mensalmente por uma empresa parceira, fortalecendo a responsabilidade socioambiental e a participação da comunidade nas ações desenvolvidas pelo Clube de Ciências.

Os impactos do CC refletem-se nos reconhecimentos em eventos científicos. Em 2023, a escola conquistou o 2º lugar em uma feira científica, na categoria educação infantil, com um relato sobre a reprodução vegetativa de suculentas, garantindo credencial para outra feira de iniciação científica de grande reconhecimento. Em 2024, concorreu novamente e obteve o 1º lugar. No mesmo ano, concorreu na feira de iniciação científica da cidade e o 1º lugar foi conquistado. Tais conquistas demonstram como a educação científica na infância, estruturada de forma significativa, valoriza as infâncias como protagonistas na socialização do conhecimento. Os reconhecimentos evidenciam

que o CC ultrapassa o espaço escolar, promovendo a socialização do conhecimento e valorizando a ciência na infância.

O CC conta com acervo pedagógico próprio, materiais investigativos e registros físicos e digitais que subsidiam as práticas interdisciplinares e ampliam a socialização das experiências científicas. Ao longo destes três anos, também produziu artigos, capítulos e relatos, contribuindo com pesquisas na área e reafirmando seu compromisso com uma educação científica significativa e transformadora. Nesse contexto, o clube estimula, desde a primeira infância, o desenvolvimento de um olhar investigativo, crítico e questionador sobre o mundo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este relato baseia-se na sistematização de registros realizados entre 2022 e 2024, analisados a partir dos cadernos de campo do CC, com foco na coerência entre as práticas e os estágios do desenvolvimento infantil conforme Piaget.

A relação com os estágios cognitivos de Piaget (1975) demonstra como as crianças constroem conhecimento conforme suas capacidades. No estágio sensório-motor (0 a 2 anos), a aprendizagem ocorre pela exploração sensorial e manipulação de objetos. Para Piaget (1975, p. 22), “a inteligência se estrutura pela percepção e ação, sem representações simbólicas”. Assim, o CC priorizou interação com elementos naturais e exploração sensorial dos quatro elementos. No estágio pré-operatório (2 a 7 anos), desenvolve-se a linguagem e o pensamento simbólico. Segundo Piaget (1975, p. 45), a criança tende a ver o mundo através da sua perspectiva. No clube, isso foi observado em atividades sobre os cinco sentidos, como caixas misteriosas, olhos vendados e sabores contrastantes. A musicalização e a observação de fenômenos naturais integraram bebês e crianças maiores. A horta pedagógica também proporcionou vivências concretas sobre ciclos naturais e solo. Nesse contexto, Ferreira et al. (2021) destacam que a horta favorece uma educação participativa, problematizadora e contextualizada, por articular conhecimentos científicos à realidade dos participantes.

No estágio sensório-motor, os bebês exploraram terra e vegetais pelo toque e observação; já as crianças no pré-operatório envolveram-se no plantio e acompanharam

o crescimento das mudas, compreendendo a relação entre natureza e ser humano. Goleman (1995) destaca que o desenvolvimento emocional está conectado aos processos cognitivos, e o envolvimento afetivo com temas como o cuidado ambiental potencializou aprendizagens significativas. A coleta seletiva e a reutilização de materiais envolveram as famílias, fortalecendo a conscientização ambiental. Crianças no pré-operatório internalizaram normas sociais, compartilhando saberes em casa. O CC constrói um ambiente dinâmico, coerente com os estágios cognitivos, promovendo a alfabetização científica que, segundo Chassot (2000), permite “ler o mundo” criticamente, incentivando a compreensão e transformação da realidade desde a primeira infância.

CONCLUSÃO

O estudo buscou compreender como a ludicidade e a interação favorecem a construção do pensamento científico, respeitando o estágio de desenvolvimento de cada criança. Com base em Piaget, Goleman e Chassot, compreende-se que as práticas do CC fortalecem a aprendizagem ao respeitarem os estágios cognitivos e promoverem a evolução desde os primeiros anos. No estágio sensório-motor, os bebês aprendem por meio da exploração sensorial; no pré-operatório, ampliam a representação simbólica e assimilam conceitos como sustentabilidade.

O CC também integra famílias e comunidade por meio de práticas como horta, coleta seletiva e musicalização, criando vínculos afetivos e ambientais desde a primeira infância, em consonância com a BNCC e os direitos de aprendizagem. Destaca-se também o fortalecimento da atuação docente, uma vez que as professoras mediadoras, ao planejarem coletivamente e adaptarem as práticas conforme a faixa etária, reafirmam o papel do professor como pesquisador de sua prática e agente de transformação pedagógica. A participação em eventos científicos evidencia que as infâncias, quando valorizadas, contribuem significativamente para a produção do conhecimento.

Diante dessa experiência consolidada, entende-se que o compartilhamento de estratégias organizacionais e pedagógicas pode contribuir para que outras instituições implementem Clubes de Ciências na Educação Infantil, respeitando suas realidades e especificidades.

Por fim, reafirma-se a importância de projetos educacionais que valorizem o aprendizado ativo e significativo. O CC consolidou-se como espaço privilegiado de iniciação científica na educação infantil, contribuindo para a formação de crianças curiosas, críticas e preparadas para compreender o mundo.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental e a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.
- FERREIRA, A. G; et al. **Cartilha da horta escolar**. Porto Alegre: UFRGS, 2021.
- GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.
- MANCUSO, R; LIMA, V. M. R; BANDEIRA, V. A. **Clubes de ciências**: criação, funcionamento, dinamização. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: agosto de 2025.
- PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- SANTOS, C. M. et al. Musicalização na educação infantil: uma influência no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Científica FacMais** – Faculdade de Inhumas, v. XIX, n. 1, p. 1–18, dez. 2022. Disponível em: [PDF]. Acesso em: julho de 2025.
- SILVA, C. D. D. (Org.). **Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável**: investigações, desafios e perspectivas futuras. Curitiba: Editora Bagai, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37008/978-65-89499-79-4.18.05.21>. Acesso: em agosto de 2025.
- SILVA, W. S.; CAPRI, M. R. Diálogos entre alfabetização científica e educação infantil: a participação das crianças no processo de investigação. **Revista Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 46, p. 1-21, maio/ago. 2024.