



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO



COMO CLUBES DE CIÊNCIAS AUXILIAM NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO

GIOVANNI VIEIRA MESQUITA DE OLIVEIRA

**MOSSORÓ
RN, 2025**



INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

Os clubes de ciências representam uma ferramenta pedagógica fundamental para a promoção do pensamento científico entre estudantes, especialmente no ensino básico. Esses espaços extracurriculares oferecem um ambiente de aprendizagem prática e colaborativa, onde os alunos podem explorar conceitos científicos além da sala de aula tradicional. A relevância deste projeto reside na necessidade de compreender os mecanismos pelos quais esses clubes influenciam a formação científica, identificando não apenas os métodos utilizados, mas também os impactos cognitivos e sociais gerados. A pergunta central que norteia esta pesquisa é: "De que maneira os clubes de ciências contribuem para o desenvolvimento do pensamento científico em estudantes?"

OBJETIVOS

GERAL: Investigar de que forma os clubes de ciências auxiliam no desenvolvimento do pensamento científico, identificando causas e relações por trás desse fenômeno.

ESPECÍFICOS:

Mapear os métodos pedagógicos utilizados em clubes de ciências.

Analisar relatos de experiências de participantes (estudos de caso).

Identificar habilidades cognitivas e sociais estimuladas por essas atividades.

METODOLOGIA

Este projeto adotará uma abordagem qualitativa de caráter explicativo, combinando diferentes técnicas metodológicas para compreender como os clubes de ciências contribuem para o desenvolvimento do pensamento científico. A metodologia foi cuidadosamente estruturada em quatro fases inter-relacionadas, cada uma com procedimentos específicos para garantir rigor científico e abrangência na coleta e análise de dados.

1. Revisão bibliográfica

A primeira fase consistirá numa revisão sistemática integrativa, seguindo o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Serão



consultadas sete bases de dados principais (SciELO, Scopus, Web of Science, ERIC, CAPES, Redalyc e JSTOR), utilizando combinações controladas de descritores em três idiomas (português, inglês e espanhol). Os critérios de inclusão serão: (a) estudos publicados entre 2015-2025; (b) pesquisas empíricas ou teóricas sobre clubes de ciências no ensino básico; (c) artigos completos revisados por pares. A triagem será realizada por dois pesquisadores independentes utilizando o software Rayyan, com terceiro pesquisador como mediador em caso de discordância. Os artigos selecionados serão analisados através de matriz SWOT adaptada, examinando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças nas metodologias relatadas.

2. Análise Documental

A segunda fase envolverá análise documental de três tipos de materiais: (1) registros institucionais de clubes de ciências (diários de campo, relatórios anuais, planejamentos pedagógicos); (2) produções discentes (portfólios, projetos científicos desenvolvidos); (3) documentos normativos (diretrizes educacionais que regulamentam atividades extracurriculares). Será utilizada a técnica de análise de conteúdo temática de Bardin, com codificação em três ciclos: (a) codificação descritiva inicial; (b) codificação por temas emergentes; (c) codificação teórica. Para garantir confiabilidade, será aplicado o teste de concordância intercodificadores com índice Kappa mínimo de 0,75. Os documentos serão digitalizados e organizados no software NVivo 12, permitindo análise cruzada por metadados como ano, região e nível educacional.

3. Análise Aprofundada de Fontes Bibliográficas

A terceira fase do projeto realizará uma análise crítica aprofundada de 15-20 estudos bibliográficos selecionados, complementando a análise documental anterior. Utilizando codificação temática no NVivo, serão identificados padrões, contradições e lacunas na literatura sobre clubes de ciências, com foco especial em confrontar argumentos teóricos e práticas registradas. A triangulação dos dados permitirá comparar os achados da literatura com os documentos institucionais analisados anteriormente. Como resultados, serão produzidos um mapa conceitual relacionando variáveis e efeitos no pensamento científico, e um dossiê analítico com sínteses teóricas, controvérsias e recomendações - tudo sem necessidade de pesquisa de campo, mantendo o



caráter exclusivamente bibliográfico do estudo. Esta etapa proporcionará uma compreensão mais profunda das relações causais por meio de uma abordagem interpretativa das fontes secundárias..

4. Análise Integrativa Final

Na fase final, os dados das três fases anteriores serão integrados através de análise meta-metodológica, utilizando a técnica de comparação constante da Teoria Fundamentada nos Dados (Grounded Theory). Serão construídos modelos lógicos para visualizar as relações entre variáveis, e os resultados serão validados em painel Delphi com 5 especialistas em educação científica. Todo o processo será documentado em manual metodológico detalhado, incluindo diário de pesquisa reflexivo. A consistência metodológica será assegurada pelo alinhamento permanente com o referencial teórico de Vygotsky sobre mediação pedagógica e de Dewey sobre aprendizagem experiencial.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Ao longo do projeto, o bolsista desenvolverá habilidades essenciais para a carreira acadêmica e profissional, incluindo:

Capacidade de síntese e crítica de literatura, aprimorando a leitura e interpretação de textos científicos.

Domínio de métodos qualitativos, como análise de conteúdo e condução de entrevistas.

Elaboração de relatórios técnicos, com clareza e rigor metodológico.

Comunicação científica, tanto na forma escrita (artigos, resumos) quanto oral (apresentações em eventos).



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SASSERON, L. H. Alfabetização científica no ensino fundamental: estrutura e indicadores. Educação em Revista, 2015.

SASSERON, L. H. Práticas em aula de ciências: o estabelecimento de interações discursivas no ensino por investigação. 2019. Livre Docência em Ensino de ciências - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: [http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/48/tde-01082019-120320/..](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/48/tde-01082019-120320/)

FELIX, Marcia Silva et al. Promovendo a Educação Científica por meio do Clube de Ciências: experiência de Residentes do programa Residência Pedagógica e suas Contribuições em uma Escola Pública. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [s. l.], p. 606–620, 2024

. CZOLPINSKI, Andrey de Lima; DA COSTA BRITO, Rafael; TRAJANO RAUPP, Daniele. CLUBE DE CIÊNCIAS E A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Revista Signos, Lajeado, RS, v. 45, n. 2, 2024. DOI: 10.22410/issn.1983-0378.v45i2a2024.3995. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/3995>. Acesso em: 28 jul. 2025.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Etapa	Mês	Principais Ações
Preparatória	1-2	Revisão bibliográfica, planejamento
Coleta de dados	3-7	Análise documental, observação, entrevistas
Análise e validação	7-9	Triangulação, painel Delphi
Finalização	10	Redação, divulgação