

FEIRAS DE CIÊNCIAS, AS TEMÁTICAS AMBIENTAIS E A INTERDISCIPLINARIDADE: UM ESTADO DA ARTE EM TESES E DISSERTAÇÕES DE 2000 A 2023

**SCIENCE FAIRS, ENVIRONMENTAL THEMES AND INTERDISCIPLINARITY: A STATE OF THE
ART IN THESES AND DISSERTATIONS FROM 2000 TO 2023**

João Pedro Mardegan Ribeiro¹

Marcia Regina Balbino²

Ana Carolina Biscalquini Talamoni³

Resumo

Neste trabalho, são discutidos resultados de uma pesquisa do tipo Estado da Arte, em teses e dissertações, que dialogaram sobre as Feiras de Ciências, as temáticas ambientais e a interdisciplinaridade. O recorte temporal foi dado do ano 2000, quando se identificou pela primeira vez, um trabalho acadêmico que dialogou sobre os três parâmetros no Brasil, até o ano de 2023, último ano finalizado, até o momento da realização desta pesquisa. As buscas foram feitas em dois bancos de dados, sendo estes o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), e foram encontrados 21 trabalhos. Para analisar as principais tendências, verificou-se os anos em que as pesquisas foram defendidas, as instituições e localizações regionais dos centros de pesquisa em que os trabalhos de pós-graduação foram defendidos, nível acadêmico (dissertações e teses) e o foco temático dos trabalhos. A partir dos dados encontrados, foi possível levantar um panorama geral sobre como a interdisciplinaridade e as temáticas ambientais têm sido abordadas nas feiras de ciências, e, de um modo geral, mesmo essas últimas se constituindo em espaço rico para o desenvolvimento das temáticas ambientais e a interdisciplinaridade, poucas pesquisas têm estabelecido esse diálogo sobre o assunto.

Palavras-chave: scientific events; environmental issues; science clubs.

Artigo Original: Recebido em 29/09/2024 – Aprovado em 20/11/2024 – Publicado em: 17/12/2024

¹ Licenciado em Física, Química e Matemática pela USP, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, Doutorando em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista (UNESP-Bauru), Professor na Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, São Carlos, São Paulo, Brasil. *e-mail:* ipedromardegan@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0012-042X> (*autor correspondente*)

² Graduada em Pedagogia e em Ciências, Mestra em Ensino de Ciências Ambientais, Doutorando em Educação para a Ciência pela UNESP-Bauru. Supervisora de Ensino pelo município de Charqueada, São Paulo, Brasil. *e-mail:* marcia.balbino@alumni.usp.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2440-5253>

³ Psicóloga e Pedagoga, Mestra e Doutora em Educação para a Ciência, Pós-doutora em Ensino de Ciências, Professora da UNESP-São Vicente, São Paulo, Brasil. *e-mail:* ana.talamoni@unesp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8237-5831>

Abstract

This paper discusses the results of a State-of-the-Art study of theses and dissertations that discussed Science Fairs, environmental issues, and interdisciplinarity. The time frame was from the year 2000, when an academic paper that discussed the three parameters in Brazil was first identified, to the year 2023, the last year completed, at the time of this research. The searches were conducted in two databases, the Capes Catalog of Theses and Dissertations and the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), and 21 papers were found. To analyze the main trends, the years in which the research was defended, the institutions and regional locations of the research centers in which the postgraduate papers were defended, the academic level (dissertations and theses), and the thematic focus of the papers were verified. From the data found, it was possible to draw up a general overview of how interdisciplinarity and environmental themes have been addressed in science fairs, and, in general, even though the latter constitute a rich space for the development of environmental themes and interdisciplinarity, few studies have established this dialogue on the subject.

Keywords: science fairs; environmental themes; interdisciplinarity; state of the art.

1 Introdução

As feiras de ciências surgiram, segundo destacam Hisi e Paião (2010), no início do século XX, nos Estados Unidos, quando projetos desenvolvidos em escolas de educação básica eram apresentados para toda a comunidade. Essa iniciativa pedagógica resultou dos clubes de ciências das escolas e se somou a reformulação de métodos e conteúdo do ensino básico, visando a rápida expansão do conhecimento científico, pautados pela crença de que somente através deste, se conquistaria a segurança e prosperidade dos Estados Unidos (Terzian, 2013). Tal política, especialmente durante a Segunda Guerra Mundial, trouxe investimentos de recursos e tornou as Feiras de Ciências mais presentes na vida escolar (Terzian; Shapiro, 2013). Todavia, foi somente em 1950, na Filadélfia, nos Estados Unidos da América, que ocorreu a primeira Feira Nacional de Ciências, sendo esta amplamente divulgada, segundo Terzian (2013).

O século XX foi marcado pela corrida espacial, principalmente pelos Estados Unidos da América, e pela antiga União Soviética. Com isso, Gaspar (1997) destaca que, após o lançamento do Sputnik I, em 1957, pela União Soviética, que é o primeiro satélite artificial lançado ao espaço, houve uma mobilização dos Estados Unidos para tomar a frente nesta corrida. O resultado disso foi uma mudança no currículo escolar daquele país, enfatizando matérias de caráter científico, o que contribuiu para a expansão das feiras de ciências e sua exportação para outros países, como o Brasil.

O Instituto Brasileiro de Educação Cultural e Ciências, uma comissão brasileira da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em 1960,

organizou a primeira feira de ciências no Brasil, na região central de São Paulo. A iniciativa se espalhou nos anos subsequentes pelo interior do estado e para outras unidades federativas como Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pernambuco, iniciando o movimento das feiras de ciências,

um conjunto de ações de divulgação e organização de feiras, desenvolvido por professores de ciências, estudantes organizados em clubes de ciências, educadores e veículos de comunicação, com incentivos públicos e privados, e cooperação direta de instituições governamentais e empresas norte americanas. (Magalhães; Massarani; Rocha, 2019, p. 188).

Além da Feira realizada em São Paulo, segundo Barcelos e Jacobucci (2010), influenciados pela importação de materiais dos Estados Unidos, houve um incentivo à realização de feiras de ciências em território nacional, e, em complemento, Farias (2006) destaca a realização de Feiras de Ciências no estado do Rio Grande do Sul, em 1965, resultado da criação do Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS).

Já em 1969, a primeira Feira Nacional de Ciências (I FNC) foi realizada no Rio de Janeiro, representando um marco para a divulgação científica e para a história do ensino de ciências do país. Esta “seria, além de um estímulo à educação científica e à descoberta de novos cientistas, também uma prova de que o país progride e uma etapa importante no desenvolvimento tecnológico brasileiro” (Magalhães; Massarani; Rocha, 2019, p. 195).

Apesar disso, verificou-se uma lacuna sobre as Feiras de Ciência na literatura especializada. A primeira pesquisa ao nível de pós-graduação que citou a presença das feiras de ciências foi em 1993, com a dissertação defendida por Ronaldo Mancuso sob a orientação de Reinaldo Matias Fleuri, na Universidade Federal de Santa Catarina, intitulada “A evolução do programa de feiras de ciências do Rio Grande do Sul: avaliação tradicional X avaliação participativa” (Mancuso, 1993). A pesquisa teve como objetivo analisar o processo avaliativo dos trabalhos que eram apresentados em Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul. Na pesquisa também foi citado que, à época, fazia três décadas que as feiras de ciências eram realizadas no estado, ou seja, mesmo que desde a década de 1960 havia a presença de feiras de ciências no Brasil, nenhuma pesquisa ao nível de pós-graduação, até 1993, havia sido realizada sobre as feiras.

Nesse contexto, Oaigen, Santos e Morais (2001) afirmam que, naquela época, as feiras de ciências eram muito criticadas, isso porque elas resultavam na ruptura com o senso comum, de um ensino tradicionalista, o que não era aceito pelos professores, que, além disso, colocavam

que as feiras eram espaços mais recreativos do que espaços que facilitavam a aprendizagem, podendo este ser um dos motivos da falta de estudos na área.

Logo, havia a necessidade da compreensão, no ensino de ciências, de renovações epistemológicas por parte dos professores, acompanhadas, também, de inovações didáticas e metodológicas em suas aulas, para que os estudantes, para além da compreensão dos fatores e memorização, resultado do ensino tradicional, entendessem a complexidade dos fenômenos estudados e refletissem sobre eles (Cachapuz, 2005). Deste modo, conforme coloca o autor, fazia-se necessário, e ainda se faz, renovações no ensino de ciências para se formar cidadãos mais conscientes em relação às questões inerentes às ciências e às questões socioambientais, habilitados pelos saberes adquiridos, para tomar decisões adequadas e coerentes.

As feiras de ciências costumam ser entendidas como espaços expositivos para trabalhos escolares, e nesta perspectiva, desconsidera-se sua potencialidade formativa. Para Hartmann e Zimmermann (2009), as feiras podem auxiliar os estudantes a ampliarem os conhecimentos sobre determinados assuntos, contribuem para o desenvolvimento de habilidades comunicativas, para mudanças de hábitos e cultura, para a expressão da criatividade e a politização originada pela própria investigação científica. Ou seja, são capazes de auxiliar na promoção da Educação Científica dos jovens. Elas também contribuem, de forma significativa, para o desenvolvimento do protagonismo e autonomia dos educandos e são excelentes oportunidades para se realizar a interdisciplinaridade.

Para Lima (2018), as feiras de ciências, além de auxiliar na formação do protagonismo e autonomia dos jovens estudantes, são capazes, também, de abordar assuntos de forma interdisciplinar, ou seja, os projetos que são desenvolvidos pelos estudantes adotam perspectivas interdisciplinares, que quebram rupturas tradicionalistas, e são capazes de levantar discussões que englobam todo o potencial e as diferentes dimensões dos conteúdos abordados. Como exemplo, é possível mencionar as questões socioambientais, de cidadania, a pluralidade cultural, os direitos humanos e a educação em saúde, hoje considerados “temas contemporâneos transversais”, segundo a BNCC.

Complementando, Hartmann e Zimmermann (2009), citam o estudo de Mancuso (2000) e Lima (2008) que destacam como potenciais das feiras de ciências: Crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos, através dos temas a serem desenvolvidos e das devolutivas do público participante da feira; Ampliação da capacidade comunicativa através da interação e intercâmbio cultural; Mudanças de hábitos e atitudes com o desenvolvimento da autoconfiança,

iniciativa, habilidades de abstração, atenção, reflexão, análise, síntese e avaliação; Desenvolvimento da criticidade; Aumento no envolvimento e motivação/interesse científico; Exercício da criatividade e inovação na área Maior politização dos participantes, ampliação da visão de mundo, lideranças, protagonismo socioambiental.

1.1 A importância das temáticas ambientais no contexto educativo

Nascimento, Mendes e Bezerra (2018) destacam que, por intermédio da revolução industrial que teve início na metade do século XVIII, na Inglaterra, houve uma consolidação do sistema capitalista, além do acelerado crescimento populacional no planeta, e o desenvolvimento tecnológico, o que resultou em um aumento expressivo dos impactos antropogênicos no meio ambiente. Isso é resultado da grande exploração, pelo homem, do meio natural, bem como, por exemplo, a emissão de gases poluentes, as queimadas e o desmatamento.

Em complemento, Narcizo (2009) destaca que muitos dos países considerados desenvolvidos e que possuem altos índices de poluição recusaram assinar tratados internacionais de diminuição dos níveis de poluentes, além de que, cada vez mais, crescem as catástrofes climáticas e um clima instável, condições que afetam a vida do planeta e de todos os seres vivos que nele habitam.

Além disso, em 2023 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2023 (COP-28), em Dubai, e, segundo Magalhães et al. (2023) do Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz, mesmo que os países ricos, há tempos, discutem a importância da redução do nível de poluentes, as metas estabelecidas nunca foram alcançadas. E, novamente, novas metas foram elencadas, e cabe agora aos países tentar alcançá-las e elaborar estratégias para tal efeito.

Em consequência disso, mostra-se urgente estabelecer mudanças, sobretudo nos hábitos de consumo, para buscar reverter e diminuir esse quadro crítico, e discussões relativas a temáticas ambientais, resultantes de uma preocupação em relação ao meio ambiente, à crise civilizatória e aos efeitos à saúde humana, se tornaram pauta em inúmeros contextos, ambientes e espaços dialógicos.

Assim, discussões inerentes a pautas ambientais são de suma importância e devem ser empreendidas nos diferentes ambientes formativos, visando auxiliar na formação de cidadãos

mais coerentes, críticos, sensíveis, reflexivos e com conhecimento para compreender esses fatores, entender as necessidades de mudança, e buscá-las. Logo, temáticas ambientais devem ser trabalhadas nas escolas. Em complemento, segundo evidencia Castro (2018), discussões inerentes às temáticas ambientais são de extrema importância para toda a sociedade, já que os efeitos das ações antropogênicas resultam, a curto e a longo prazo, em danos aos ecossistemas e ao próprio homem.

Além disso, na escola, hoje, para além da sala de aula tradicional, em que há discussões de conteúdos conceituais, há inúmeros outros espaços em que muitas atividades podem ser desenvolvidas, todas estas visando contribuir na formação dos jovens. Dentre estes, destacam-se os Clubes de Ciências, que são espaços em que os estudantes desenvolvem projetos científicos para eventos e/ou Feiras de Ciências, que, segundo Schmitz e Tomio (2019), oportunizam ampliar os estudos das ciências na escola, se aprofundando em determinada área ou conhecimento de interesse. Considerando a importância das temáticas ambientais, o trabalho com esses temas nos Clubes de Ciências pode resultar em um espaço mais dinâmico para os alunos pensarem, refletirem e buscarem soluções práticas para os problemas que vivenciam.

Ou seja, por meio dos projetos de investigação científica desenvolvidos nas escolas com foco na apresentação em feiras de ciências, há oportunidade de os alunos buscarem soluções e refletirem acerca dos problemas em suas comunidades, o que pode auxiliar na formação de cidadãos mais críticos e reflexivos em relação às questões socioambientais, com múltiplas visões e perspectivas dos fatores que contribuem para o atual cenário de degradação ambiental, já que as temáticas ambientais partem de diálogos interdisciplinares.

Além disso, segundo Lavaqui e Batista (2007), a interdisciplinaridade é definida como uma cooperação entre inúmeras disciplinas, provocando intercâmbios reais, com uma reciprocidade verdadeira. Isso indica que, na interdisciplinaridade, há uma articulação real e não fragmentada de tópicos inerentes às ciências da natureza com outras áreas, como sociologia, economia e política. Assim, o desenvolvimento dos projetos para as Feiras e a abordagem de temáticas ambientais partem de perspectivas interdisciplinares, porque esse campo de pesquisa resulta da integração de diferentes disciplinas e saberes.

Ou seja, as feiras de ciências são espaços interdisciplinares, já que não apresentam fragmentações entre as áreas, e articulam disciplinas e saberes com foco em discutir assuntos em comum e refletir sobre fatos e fenômenos. E, conforme destacam Silva, Almeida e Lima (2018), as feiras de ciências promovem a interdisciplinaridade, interagindo disciplinas,

conteúdos e a comunidade. Assim, investigar temáticas ambientais nos clubes de ciências com apresentação das pesquisas para feiras de ciências fortalece o trabalho com temáticas ambientais e uma formação mais reflexiva dos jovens, articulada com as atuais demandas da sociedade.

Em relação às temáticas ambientais, pela interdisciplinaridade, os estudantes conseguem abordar as questões ambientais sob diferentes perspectivas, seja do ponto de vista ecológico quanto do ponto de vista sociocultural e econômico. Conforme destaca Araújo (2019), os projetos na área ambiental necessitam de abordagens interdisciplinares, já que só assim respostas e reflexões concretas podem ser alcançadas.

Deste modo, o objetivo deste trabalho é apresentar uma pesquisa do tipo Estado da Arte (Romanowski; Ens, 2006), realizada sobre teses e dissertações defendidas no Brasil durante o período de 2000 até 2023 sobre feiras de ciências, que dialogaram com a interdisciplinaridade através das temáticas ambientais. Isso porque tínhamos como questão de pesquisa: Feiras de Ciências, Interdisciplinaridade e temáticas ambientais: como está o cenário das pesquisas, no Brasil, com estes temas?

2 Aspectos metodológicos

A pesquisa realizada neste trabalho é considerada como Estado da Arte, a partir do levantamento de teses e dissertações presentes no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

Segundo destaca Ferreira (2002), as pesquisas do tipo Estado da Arte apresentam caráter bibliográfico, uma vez que fazem mapeamentos e análises de produções acadêmicas visando compreender aspectos que têm sido trabalhados por pesquisadores em diferentes épocas e contextos, bem como quais as ênfases dadas nas pesquisas, focando em algumas temáticas de busca.

Teixeira e Megid Neto (2006) ressaltam que, por possibilitar fazer um balanço acerca do que vem sendo pesquisado sobre determinados temas, bem como um levantamento do conhecimento científico já divulgado, auxiliam na identificação de tendências e na visualização de possíveis carências nas pesquisas acadêmicas; assim sendo, as pesquisas do tipo Estado da Arte são extremamente importantes no contexto científico.

Freitas e Pires (2015) destacam que as pesquisas do tipo Estado da Arte representam uma contribuição substancial para o campo teórico de uma área do conhecimento, isso porque

os resultados obtidos por este tipo de pesquisa são capazes de apontar o que vem sendo pesquisado e desenvolvido por pesquisadores, bem como identificar lacunas e também experiências exitosas.

Deste modo, este trabalho esteve pautado na realização de uma pesquisa do tipo Estado da Arte, cujo foco foi buscar teses e dissertações sobre Feiras de Ciências, e a presença da interdisciplinaridade através de temáticas ambientais. Para tanto, a busca foi realizada em duas bases de dados, a saber: Catálogo de teses e dissertações da CAPES e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

Após realizada a busca nestes dois bancos de dados, usando as palavras-chave “Feira de Ciências” e “Feiras de Ciências”, bem como o cruzamento dos trabalhos obtidos para evitar repetições, encontramos 131 teses e dissertações, todavia, em cinco trabalhos, não foi possível fazer a leitura do resumo. Assim, foi feita a leitura dos resumos de 126 teses e dissertações que trabalharam, ou até mesmo citaram as feiras de ciências. Como o objeto de estudo de nosso trabalho foi estudar a presença das temáticas ambientais dialogando com a interdisciplinaridade no cenário das feiras de ciências, ao categorizarmos, encontramos somente 21 trabalhos que correspondiam ao que queríamos analisar, ou seja, 16,7% da amostra pesquisada.

A partir disto, definimos um conjunto de quatro descritores visando classificar as teses e dissertações, sendo estes: ano; instituição e localização regional; nível acadêmico e programas; focos temáticos. Após definirmos os descritores, os títulos, resumo, palavras-chave, bem como partes das redações dos textos das dissertações e teses, os trabalhos foram lidos visando sua classificação conforme os descritores supracitados. Os dados que estamos apresentando estão na forma de gráficos e tabelas, de modo a permitir uma visualização mais nítida dos resultados. Assim como, fizemos uma discussão e análise dos dados obtidos na pesquisa.

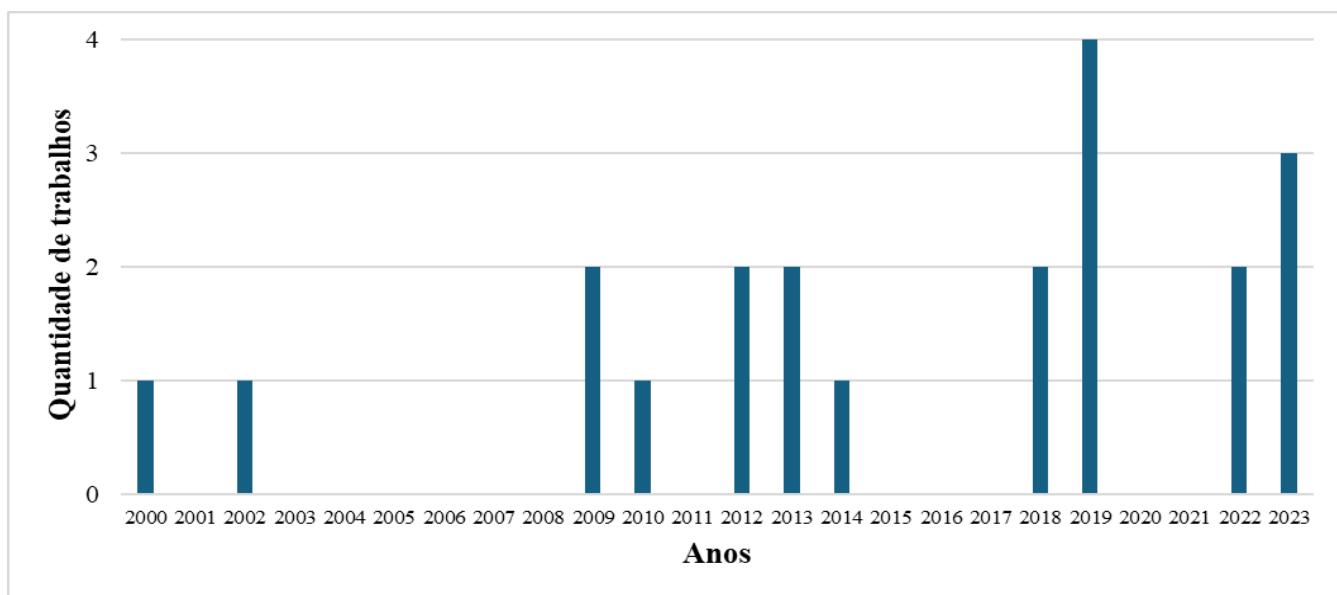
3 Resultados e discussão

3.1 Ano de defesa das teses e dissertações

O Gráfico 1 ilustra a distribuição das pesquisas analisadas, por ano de publicação. A primeira pesquisa encontrada, ao nível de pós-graduação, que teve como tema as Feiras de Ciências, foi em 1993, todavia, data do ano 2000, a primeira pesquisa que dialogou sobre as

relações entre as temáticas ambientais, as feiras de ciências e a interdisciplinaridade. Este trabalho foi desenvolvido por Gonçalves (2000) como tese de doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Neste trabalho, a autora faz uma ampla discussão sobre as feiras de ciências e o seu potencial formativo.

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS TESES E DISSERTAÇÕES SOBRE FEIRAS DE CIÊNCIAS, TEMÁTICAS AMBIENTAIS E A INTERDISCIPLINARIDADE



FONTE: Os autores (2024).

A ausência de trabalhos sobre Feiras de Ciências anteriormente ao ano 2000 é justificada por Oiagen, Santos e Morais (2001). Segundo eles, à época, havia aversão às feiras, por parte dos professores da educação básica, logo, sua ocorrência nos espaços escolares era escassa; sendo escassa nas escolas, não foi considerada enquanto objeto de estudo e pesquisa acadêmica. Além disso, quando as pesquisas analisadas contemplavam as feiras, as indicavam como um espaço mais recreativo, ou somente, como um local final de apresentação de projetos expositivos, desconsiderando que as mesmas também se configuraram enquanto espaço formativo promotor da educação científica e da prática interdisciplinar.

Apesar de termos encontrado 126 teses e dissertações abordando a temática feiras de ciências, a presença da interdisciplinaridade e sobretudo, das temáticas ambientais neste contexto são poucas (21) e começaram a aparecer com maior ênfase e frequência, conforme destaca o Gráfico 1, somente em 2009, quando passaram a ter maior regularidade. Antes desta data, somente 2 trabalhos discutiram sobre a integração destes campos de pesquisa.

3.2 Instituição e localização regional

Foram identificadas 14 instituições de ensino superior, cujos trabalhos acadêmicos discutiram as feiras de ciências, dialogando com as temáticas ambientais e a interdisciplinaridade. Destas, apenas três apresentaram mais de um trabalho. Na Universidade Federal do Ceará (UFC), no Estado do Ceará, foram desenvolvidas três pesquisas; na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no Estado de São Paulo, também foram desenvolvidas três pesquisas; e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no Rio Grande do Sul, quatro pesquisas. Estes dados são coerentes com a pesquisa feita por Scaglioni et al. (2020) que aponta os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul como os que mais desenvolveram pesquisas com este objeto de estudo, ao nível de pós-graduação. Assim, era de se esperar também que, quantitativamente, tivessem mais trabalhos desenvolvidos nesses estados, e que interligassem essas ações pedagógicas com temáticas ambientais através da interdisciplinaridade.

Em relação à localização das instituições em que os trabalhos foram desenvolvidos, a distribuição pode ser vista na tabela 1. Desses dados, pode-se observar que a Região Sul e a Região Sudeste, quando juntas, correspondem a mais da metade dos trabalhos publicados, sendo que, em cada região, foram defendidas sete dissertações ou teses que abordaram os assuntos de interesse desta pesquisa.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO POR REGIÃO E ESTADO DAS DISSERTAÇÕES E TESES SOBRE FEIRAS DE CIÊNCIAS E OS LACOS COM A INTERDISCIPLINARIDADE E AS TEMÁTICAS AMBIENTAIS

Região	Estado	Quantidade de trabalhos	Quantidade total de trabalhos
Centro-Oeste/DF	Mato Grosso	1	1 (4,8%)
Nordeste	Ceará	3	5 (23,8%)
	Pernambuco	1	
	Rio Grande do Norte	1	
Norte	Pará	1	1 (4,8%)
Sudeste	Espírito Santo	1	7 (33,3%)
	Minas Gerais	1	
	Rio de Janeiro	1	
	São Paulo	4	
Sul	Paraná	1	7 (33,3%)
	Rio Grande do Sul	5	
	Santa Catarina	1	
Total		21 (100%)	

FONTE: Os autores (2024).

No Nordeste, foram publicadas cinco pesquisas, quantidade quase similar às das regiões Sul e Sudeste. Já na região Centro-Oeste e na Região Norte, foram publicadas somente duas pesquisas.

A região Sudeste foi a região que mais publicou pesquisas que discutiram sobre as Feiras de Ciências, no contexto das dissertações e teses, seguida pela região Sul e depois Nordeste. Já considerando as Feiras de Ciências, as temáticas ambientais e a interdisciplinaridade, há similaridade, em termos de quantidade, das regiões Sul e Sudeste. O que justifica, segundo Silva (2023), a grande presença de pesquisas em certas regiões em detrimento de outras, é a quantidade de programas de pós-graduação. A exemplo disso, o pesquisador relata que a região Sudeste apresenta muito mais programas na área de ensino e educação do que as demais, logo, há mais pesquisadores se debruçando sobre estas temáticas.

3.3 Nível acadêmico e programas

Em relação ao nível acadêmico das pesquisas, onze delas foram desenvolvidas como dissertação de Mestrado Acadêmico (52,4%), quatro como dissertação de Mestrado Profissional (19%) e seis como teses de Doutorado (28,6%). Sobre tais dados, Barbosa (2020) evidencia que, no Brasil, cada vez mais cresce a presença de Mestrados Profissionais e a presença de pesquisas originadas nestes programas, mas ainda há, numericamente, uma superioridade de pesquisas originadas por Mestrados Acadêmicos.

Além disso, foi constatada uma diversidade muito grande de programas de pós-graduação que trabalharam com as temáticas de investigação.

Das 21 pesquisas encontradas, 14 delas foram desenvolvidas em programas na área do Ensino das Ciências da Natureza, evidenciando que os pesquisadores desta área são os que mais investigaram os parâmetros analisados. Assim, nos programas na área de Ensino de Ciências, os 14 trabalhos foram divididos nos programas: Educação em Ciências e Matemática (5), Educação em Ciências (2), Ensino de Química (1), Ensino de Ciências Exatas (1), Ensino de Ciências Naturais (1), Ensino de Física (1), Ensino (1), Ensino de Ciências e Tecnologia (1), Ensino em Ciências e Saúde (1). Ou seja, houve um predomínio de pesquisas desenvolvidas nos programas de pós-graduação com foco específico em Educação em Ciências ou Ensino de Ciências.

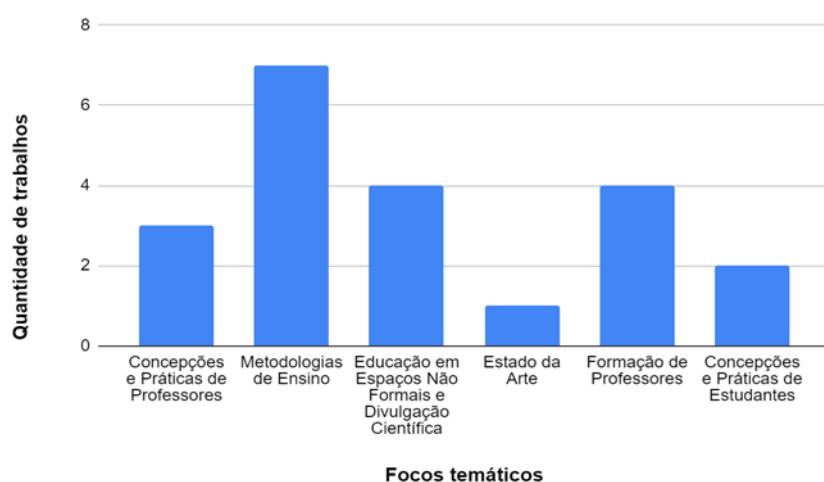
Todavia, outros sete trabalhos foram desenvolvidos em outros programas, sendo estes: Divulgação Científica e Cultural (1), Engenharia de Produção (1), Letras (1), Geografia (1), Educação (2) e Educação Brasileira (1). Estes dados evidenciam que a discussão sobre as Feiras de Ciências, a interdisciplinaridade e as temáticas ambientais têm cada vez mais ganhado espaços em outras áreas do saber e investigação, não somente dentro do contexto do ensino das ciências da natureza. Porém, não encontramos nenhum trabalho em programas de Educação Ambiental, ou Ensino das Ciências Ambientais.

A exemplo disso, na dissertação defendida por Machado (2002), para obtenção do título de mestre em Engenharia da Produção, o autor destaca que o diálogo sobre questões ambientais envolve diversas áreas, possibilita um trabalho interdisciplinar, vai de encontro com as necessidades dos alunos, bem como a criatividade, e o saber em relação a distinguir e dialogar sobre todos os problemas. Logo, tal discussão não é restrita às ciências da natureza, e sim a todas as áreas do saber.

3.4 Focos temáticos

Já em relação aos focos temáticos dos trabalhos desenvolvidos, estes podem ser visualizados no Gráfico 2. Conforme evidenciado abaixo, a maioria dos trabalhos focou nas questões metodológicas, ou seja, nas Metodologias de Ensino (7).

GRÁFICO 2 – FOCOS TEMÁTICOS DOS TRABALHOS DEFENDIDOS COMO TRABALHOS DE PÓS-GRADUAÇÃO



FONTE: Os autores (2024).

Além disso, trabalhos sobre Educação em Espaços Não Formais e Divulgação Científica (4) e a Formação de Professores (4) também foram alvo de uma quantidade substancial de trabalhos. Já os demais focos temáticos estiveram representados em uma quantidade menor de trabalhos.

Os dados também são coerentes com as ideias defendidas por Silva (2023), uma vez que para esta autora, segundo levantamento feito, quando há uma discussão sobre Feiras de Ciências no contexto acadêmico, a maioria as representa enquanto espaços de formação discente ancoradas a outras metodologias de ensino bem como espaços de suporte à realização de projetos, e como Espaço para Divulgação Científica.

Ainda, na Dissertação de Lima (2018), a pesquisadora defende as Feiras como Espaços de Ensino não formal, alegando são ferramentas (ou estratégias didáticas?), quando empregadas no ensino de ciências, capazes de trabalhar interdisciplinarmente, priorizando cada vez mais a integração dos saberes das disciplinas via práticas colaborativas e contextualizadas, o que, no campo das temáticas ambientais, favorece uma maior compreensão desta área, tornando, também, o estudante mais crítico e consciente em relação ao seu papel na sociedade.

4 Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo levantar um panorama geral sobre a presença da interdisciplinaridade através das temáticas ambientais no contexto das Feiras de Ciências, a partir das pesquisas desenvolvidas, como dissertações de mestrado e teses de doutorado. Encontramos 126 trabalhos que discutiram sobre as Feiras de Ciências, todavia somente em 21 destes, foram abordadas temáticas ambientais e a interdisciplinaridade. Observou-se que há carência, na literatura brasileira, sobre as potencialidades das feiras de ciências no trabalho com as temáticas ambientais via interdisciplinaridade. Mas percebe-se também que, a partir do ano de 2018, é crescente o desenvolvimento de pesquisas com este foco, principalmente realizadas como pesquisas de pós-graduação em universidades das regiões Sul e Sudeste.

Também, conforme o levantamento realizado, grande parte das pesquisas foram feitas em programas na área de ensino das ciências da natureza, visto que as pesquisas analisadas ainda associam discussões de temáticas ambientais muito à área das Ciências Biológicas. Todavia, observa-se que outros programas de pós-graduação nas áreas das Ciências Humanas, Linguagens e Engenharia também trouxeram contribuições para essas investigações.

Além disso, nas pesquisas analisadas, muitas delas focaram em avaliar metodologias de ensino e práticas pedagógicas no contexto da realização das feiras de ciências e no trabalho com as temáticas ambientais com um viés interdisciplinar. Também estiveram muito presentes pesquisas que argumentaram sobre as potencialidades das feiras como Espaços de Educação não formal e divulgação científica, destacando que estes espaços, desde os momentos preparatórios, como os de apresentação, dialogam bastante com a interdisciplinaridade, já que temáticas ambientais necessitam de abordagens deste tipo.

Destarte, espera-se com este trabalho ampliar a divulgação em relação às pesquisas sobre as temáticas abordadas, de modo que pesquisadores possam utilizar estes resultados e ampliar as pesquisas na área. Além disso, destacamos que se faz necessário expandir as pesquisas na pós-graduação voltadas à temática, para que cada vez mais tenhamos compreensão a respeito das potencialidades das feiras voltadas a temáticas ambientais, via interdisciplinaridade.

5 Referências:

- ARAÚJO, C. W. C. **A pedagogia da pergunta, o ensino de ciências baseado em investigação e suas contribuições para a educação científica em Pernambuco**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- BARBOSA, T. A. P. **História e Filosofia das Ciências associadas à experimentação no Ensino de Ciências: perspectivas e tendências de pesquisas no Brasil de 1972 a 2019**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.
- BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto feira de ciências “vida em sociedade” se concretiza. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; PESSOA DE CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortes, 2005.
- CASTRO, A. L. A TEMÁTICA AMBIENTAL EM DESTAQUE. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 20, n. 1, p. 6-7, Jan-Jun, 2018.
- FARIAS, L. N. **Feiras de Ciências como oportunidades de (re)construção do conhecimento pela pesquisa**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemáticas) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.23, n.79, p.257-272, ago. 2002.

FREITAS, A. V.; PIRES, C. M. C. Estado da Arte em educação matemática na EJA: percursos de uma investigação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 637-654, 2015.

GASPAR, A. Cinquenta anos de ensino de física: muitos equívocos, alguns acertos e a necessidade do resgate do papel do professor. In: Encontro de Físicos do Norte e Nordeste, v. 11, 1997, Natal. **Anais [...]**. Natal, 1997.

GONÇALVES, T. V. O. **Ensino de Ciências e Matemática e formação de professores: marcas da diferença**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Campinas, 2000.

HARTMANN, Â. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes do ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, v.7, 2009. Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

HISI, A.; PAIÃO, C. O despertar de talentos em ciência e tecnologia. **ComCiência**, Campinas, n. 124, dez., 2010.

LAVAQUI, V.; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em ensino de ciências e de matemática no ensino médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, p. 399-420, 2007.

LIMA, M. E. C. Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008.

LIMA, M. L. O. **Feira de Ciências: interdisciplinaridade no ensino de biologia para o ensino médio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

MACHADO, M. M. M. **A informática no ensino da Biologia do Meio Ambiente**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Florianópolis, 2002.

MAGALHÃES, D.; GALVÃO, L. A.; BUSS, P.; MOREIRA, M. **Cúpula Climática COP28: urgência para ação global com foco na equidade–considerações sobre saúde e papel do Brasil**. 2023.

MAGALHÃES, D. C.; MASSARANI, L.; NORBERTO ROCHA, J. 50 anos da I Feira Nacional de Ciências (1969) no Brasil. **Revista Interfaces Científicas – Humanas e Sociais**, v. 8, n. 2, p. 185-202, 2019.

MANCUSO, R. A Evolução do Programa de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul: Avaliação Tradicional X Avaliação Participativa. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 1993.

MANCUSO, R. Contexto Educativo. **Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, n. 6, 2000.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, 2009.

NASCIMENTO, P. T. B.; MENDES, T. G. L.; BEZERRA, J. M. Educação Ambiental e projetos interdisciplinares: um olhar sob os anos finais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 2, n. 1, 2018.

OAIGEN, E. R.; SANTOS, P. N.; MORAIS, R. B. Avaliação das atividades informais diante da iniciação à educação científica no ensino básico no Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Roraima: uma análise do valor formativo das Feiras de Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 3., 2001, Atibaia. **Anais [...]**.Atibaia, 2001.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte em educação. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SCAGLIONI, C. G.; PEREIRA, B. A. I.; RODRIGUES, T. M.; LEITE FILHO, I.; DORNELES, P. F. T. Estudo de teses e dissertações nacionais sobre feiras de Ciências: mapeamento dos elementos que envolvem uma feira de ciências e suas interligações. **Revista Educar Mais**, v. 4, n. 3, p. 738–755, 2020.

SCHMITZ, V.; TOMIO, D. O clube de ciências como prática educativa na escola: uma revisão sistemática acerca de sua identidade educadora. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 305-324, 2019.

SILVA, C. B. C. **Feiras de Ciências como caminho para a formação de estudantes e professores: desafios, potencialidades e tendências nos documentos e na voz de professores orientadores**. Tese (Doutorado em Ensino de Física) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Porto Alegre, 2023.

SILVA, N. O.; ALMEIDA, C. G.; LIMA, D. R. S. Feira de Ciências: uma estratégia para promover a interdisciplinaridade. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 10, n. 3, 2018.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil. **Investigações no Ensino de Ciências**, v.11, n.2, p.261 - 268, 2006.

TERZIAN, S.; SHAPIRO, L. Corporate science education: Westinghouse and the value of science in mid-twentieth century America. **Public Understanding of Science**, v. 24, n. 2, p.147-146, 2013.

TERZIAN, S. Science Education and Citizenship: Fairs, Clubs, and Talent Searches for American Youth. **Palgrave Macmillan**, New York, USA, 2013