



São Lourenço do Sul

Cleber Duarte Martins

TCC II

Graduando: Cleber Duarte Martins¹

Coorientadora: Franciele Pires Ruas²

Orientadora: Rafele Rodrigues de Araujo³

PROJETOS INVESTIGATIVOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS: O QUE DIZEM OS PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL EM CIÊNCIAS?

Resumo: O presente artigo tem como propósito compreender como os projetos investigativos contribuem com o ensino de Ciências por meio do espaço não-formal de Feiras de Ciências, partindo da concepção de futuros professores desta área. Para isso, propomos um questionário visando investigar a concepção de professores em formação inicial do curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande- FURG. A pesquisa possui cunho qualitativo e nos levou a duas categorias, na primeira percebemos o quanto os projetos investigativos em Feiras de Ciências proporcionam a interdisciplinaridade por meio do encontro entre áreas, algo que possibilita a construção do pensamento crítico e reflexivo nos estudantes. Na segunda, os projetos investigativos emergem atrelados a pesquisa e a prática; a pesquisa configura-se como um meio eficiente na construção do conhecimento e as ações práticas acabam por dar sentido ao que fora pesquisado, materializando em realidade o que antes era apenas um projeto no papel. Sendo assim, consideramos que o espaço não-formal de uma Feira de Ciências é fonte de inspiração e conhecimento, pois neste ambiente surgem oportunidades para os jovens demonstrarem o que aprenderam durante o desenvolvimento de suas pesquisas, apresentando seus projetos e se colocando como protagonistas do seu aprendizado.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Feiras de Ciências. Interdisciplinaridade. Projetos Investigativos.

1. INTRODUÇÃO

As Feiras de Ciências constituem espaços não-formais da educação que ajudam a promover o interesse dos estudantes em relação à Ciência. Além disso, abrem possibilidades de familiarizá-los com o método científico, com vistas a promover a formação de sujeitos críticos. O método científico defendido há muitos séculos tem a ver

¹Estudante do curso de Licenciatura em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande. cdmartins@live.com

² Licenciada em Física e Mestre em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande- FURG. f.p.ruas@gmail.com

³ Licenciada em Física e Doutora em Educação em Ciências. Professora Adjunta do Instituto de Matemática, Estatística e Física. Universidade Federal do Rio Grande- FURG.rafelearaujo@furg.br

com uma forma organizada de busca por soluções ou respostas, e essa forma metódica de se trabalhar tende a ser aplicada também nas situações do dia a dia dos estudantes. Para Marconi e Lakatos (2003), os princípios fundamentais desse modo de pensar são os da observação, experimentação, interpretação e por fim, da conclusão do que fora pesquisado. Esta forma de conduzir as ações pode ser algo relevante na formação como cidadãos preparados para uma vida mais organizada.

Nessa perspectiva, as Feiras de Ciências na escola também possibilitam o despertar do senso investigativo nos jovens, contribuindo para descobertas, desenvolvimento de habilidades e competências. Outro ponto a ser ressaltado é em relação à interação propiciada no contexto das Feiras de Ciências, visto que contribui no relacionamento interpessoal, importante na vida afetiva e profissional dos estudantes. Nesses espaços não-formais os alunos precisam estar em permanente contato com colegas, professores e visitantes, dialogando sobre suas ideias, o que torna o aprendizado uma troca constante de conhecimentos, promovendo redes de colaboração.

Desse modo, o trabalho colaborativo também ganha destaque em uma Feira de Ciências no que compete a formação de grupos, a divisão de tarefas e o fortalecimento das relações de parceria e união, para execução de um objetivo que pertence a todos. Ainda se faz necessário acrescentar que as Feiras de Ciências tendem a estar alinhadas com aspectos debatidos na realidade em que vivemos, ou seja, questões socioambientais, tecnológicas e aspectos econômicos, as quais direta ou indiretamente serão trabalhadas ao longo da caminhada dos alunos.

Muito além da ideia de apenas conquistar uma boa nota em busca da aprovação, as Feiras de Ciências promovem o reconhecimento de valores importantes na condução de uma vida em sociedade, pois em muitos casos impulsionam o trabalho em equipe, que é de suma importância, seja no ambiente escolar ou mesmo posteriormente na vida dos jovens, ajudando a formar sujeitos colaborativos que contribuem no desenvolvimento de uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse viés, faz-se importante fomentar a busca por projetos investigativos no espaço não-formal das Feiras de Ciências.

Pensar no potencial que os projetos investigativos possuem na educação, nos convoca a compreender que as Feiras de Ciências são espaços propícios para a sua proposição e desenvolvimento. Com base em Heckler, Motta e Silva (2016), significamos que os projetos investigativos desafiam ações no coletivo, entre professores e estudantes, no que tange a questionar, pesquisar, ler, escrever, isto é, a assumir uma postura ativa e colaborativa que ressignifica os processos de ensino e de aprendizagem.

Tais aspectos perpassaram as vivências do primeiro autor desse trabalho e nortearam a ideia da investigação. Durante a formação acadêmica, houve oportunidade de participar de uma Feira de Ciências e no desenvolvimento de um projeto se fez necessário articular a proposta focando no aspecto investigativo. Dessas experiências vivenciadas que emerge esse Trabalho de Conclusão de Curso, na qual objetiva compreender como os projetos investigativos contribuem com o ensino de Ciências por meio do espaço não-formal de Feiras de Ciências, partindo da concepção de futuros professores desta área.

2. DISCUSSÃO TEÓRICA

As Feiras de Ciências propiciam espaço para os projetos investigativos, fazendo deles uma abordagem com possibilidades abrangentes de reflexão e produção de conhecimento. Em Santos (2012), podemos mencionar que:

A realização de projetos que envolvem pesquisas científicas pelos estudantes de ensino básico, para a apresentação em Feiras de Ciências, tem se mostrado uma importante metodologia no desenvolvimento de novas competências nos estudantes, ao mesmo tempo em que a realização destas feiras cria um importante espaço de desenvolvimento da cultura científica (p. 2-3).

Através dos projetos investigativos é solicitado dos alunos o compromisso com a aprendizagem, a qual é proporcionada pelos seus próprios esforços no sentido da busca pelas informações necessárias ao desenvolvimento de seus projetos, sendo assim, o professor se coloca como um orientador, auxiliando e orientando estes processos. De acordo com Freire (1996):

[...] não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino por que busco, por que indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (p. 29).

Reforçando essa discussão, Peverati e Laranjeiras (2006) destacam no documento do Programa Nacional de Apoio as Feiras de Ciências da Educação Básica (FENACEB) que:

O desenvolvimento da capacidade de raciocínio e de percepção da ciência como elemento de interpretação e intervenção no mundo pode ser alcançado por meio da realização de projetos investigativos desenvolvidos permanentemente e contemplados no planejamento e cronograma pedagógicos da escola. Nesse sentido, as Feiras de Ciências possuem grandes potencialidades de melhoria do ensino das Ciências da Natureza da Matemática e suas Tecnologias, ampliando o diálogo com disciplinas que integram outras áreas de conhecimento como

A partir disso, para que os alunos tenham o interesse por projetos investigativos, se faz necessário encontrar os gatilhos que ajudem a despertar essa vontade. É preciso fazer com que os estudantes percebam como é satisfatório serem responsáveis pelo seu próprio aprendizado, produzindo saberes a partir das compreensões emergentes do processo investigativo, pois a satisfação gerada pela própria descoberta alimenta ainda mais o desejo de seguir buscando por mais desafios na formação do seu conhecimento. Os jovens trazem consigo um espírito de curiosidade, o que contribui quando a proposta de trabalhos investigativos é apresentada. A curiosidade e a busca por novas descobertas construíram o mundo que conhecemos hoje, esse espírito que é tão característico nos jovens pode e deve ser explorado, de forma a incentivá-los na busca pelo seu crescimento com aluno-pesquisador.

Outro ponto importante durante a realização de uma Feira de Ciências é referente à interação entre os estudantes dos diferentes níveis de ensino, não somente durante o evento em si, mas também sobre o envolvimento e preparo para a apresentação. Essa conexão proporciona o desenvolvimento de novas ideias e pontos de vista diferentes, contribuindo a gerar vínculos de parcerias e amizades.

Moraes e Mancuso (2004) afirmam que:

A realidade presente na vida da escola se transforma no conteúdo de sala de aula e na inspiração das pesquisas estudantis, devendo permear a conduta de cada professor, ao longo dos bimestres, sem a preocupação de que sejam trabalhos produzidos apenas para um evento específico (a feira ou mostra), mas fazendo parte, efetivamente, da rotina docente (p. 9).

Nesse aspecto, incentivar a busca pelo conhecimento por parte do aluno ajuda a formar cidadãos preparados para a resolução de problemas na vida adulta, contribuindo para o seu desenvolvimento pessoal e refletindo, conseqüentemente no desenvolvimento da sociedade como um todo. A educação pela pesquisa vem ganhando cada vez mais espaço na sala de aula, foi-se o tempo do professor detentor de todo conhecimento e figura paternalista do aluno que apresentava o conteúdo de forma unilateral, hoje é inegável a quantidade de informações disponíveis que qualquer pessoa pode acessar. Existem diversos meios para que os alunos obtenham informação de boa qualidade e possam agregá-la ao seu portfólio de saberes.

Para Galiuzzi e Moraes (2002), o educar pela pesquisa se configura como processo em que:

[...] as relações pedagógicas são transformadas, desaparecendo os alunos-objetos e emergindo os participantes-sujeitos. É importante salientar também que os questionamentos se dão sobre os conhecimentos dos alunos, no sentido de sua reconstrução. Todo este processo envolve o aluno de modo intenso e faz com que ele mesmo se perceba aprendendo (p.239).

Antes, os jovens copiavam e procuravam responder de forma satisfatória o que o professor transmitiu, os questionamentos dos alunos se resumiam ao que era apresentado no quadro ou no livro didático. Hoje, com o advento da internet as possibilidades foram maximizadas em níveis incomparáveis, cabendo ao professor o papel de orientador, procurando aproveitar os recursos disponíveis, incentivando a pesquisa.

Para Machado et al. (2014):

Para que o desenvolvimento econômico, político, educacional e social de uma determinada região possa ser efetivo, trazendo conseqüentemente o desenvolvimento desta região, é necessário que a pesquisa e tecnologia sejam difundidas entre a população, principalmente entre os estudantes, para que soluções e novas alternativas sejam desenvolvidas e aplicadas. É necessário que as preocupações sociais atuais tenham relação com o cotidiano escolar, fazendo da escola um espaço sócio cultural dinâmico e conectado às transformações globais (p. 5).

Nesse viés, o trabalho de pesquisa, necessário para realização de projetos investigativos nas Feiras de Ciências, configura uma forma que professor e aluno possuem de articular o processo de construção do conhecimento. A participação do professor como um orientador do aluno no desenvolvimento das atividades oportuniza a criação e a busca por novas possibilidades, contribuindo dessa forma, para a aprendizagem.

A realização de projetos de pesquisa nas Feiras de Ciências, colocando o aluno como protagonista da busca de informações tende a contribuir no desenvolvimento de um cidadão com senso crítico mais aguçado. Nesse sentido, alguém mais conectado e indagador, influenciando nas tomadas de decisões na sua vida e na dos demais sujeitos que façam parte da sua área de atuação.

Com isso, além de despertar nos alunos o interesse pela pesquisa, as Feiras de Ciências também oportunizam que as produções dos estudantes se voltem para situações do seu dia a dia, o que os convoca a contextualizar o tema cerne de sua pesquisa. Desse modo, entendemos que:

Sem dúvida a pesquisa escolar é um relevante instrumento metodológico de ensino aprendizagem, sendo que, através dela é possível desenvolver ações que levem a interdisciplinaridade, palavra de ordem no atual contexto educacional. Sua utilização induz ao desenvolvimento de competências e habilidades indispensáveis à formação do educando. Sua prática permite que o aluno aprenda ao transformar informação em conhecimento (PORTILHO E ALMEIDA, 2008, p.19).

Dessa maneira, as Feiras de Ciências trazem consigo a característica interdisciplinar, relacionando temáticas e saberes a serem explorados pelos alunos. Algo que demanda tempo e dedicação dos envolvidos, pois no desenvolvimento de projetos, aluno e professor perpassarão pelos mais diversos campos de conhecimento, a fim de conseguirem desenvolver os projetos aos quais irão se propor.

A escola tem como objetivo primordial formar cidadãos com uma postura crítica e ativa na sociedade. Vivemos novos tempos, com novas possibilidades que exigem das pessoas adequação as mudanças que os avanços tecnológicos vêm apresentando. O nível de complexidade da tecnologia atual só pode ser internalizado por pessoas que pensem e saibam avaliar as informações que chegam, numa velocidade nunca antes observada na humanidade. Portanto, faz-se essencial saber pesquisar, filtrar e aplicar as informações colhidas para que com o domínio delas, possa-se construir o seu próprio conhecimento.

3. METODOLOGIA

No intuito de compreender como os projetos investigativos contribuem com o ensino de Ciências por meio do espaço não-formal de Feiras de Ciências, elaboramos um questionário para os licenciandos do curso de Ciências na modalidade a distância da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. O uso de questionários como instrumento de coleta de dados é bastante comum, trata-se de uma forma de investigação baseada na formulação de questões sobre determinado assunto. Conforme Gil (1999) os questionários definem-se como um processo investigativo composto por perguntas elaboradas por escrito ao público-alvo, buscando conhecer as opiniões dos participantes.

A pesquisa se caracteriza como qualitativa, visto que é uma forma de busca de dados que visam interpretar a maneira como os indivíduos participantes entendem determinadas situações. Para Godoy (1995, p. 21):

[...] hoje em dia a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes.

Com isso, as informações recebidas têm como propósito descrever uma ideia, fazendo uso das percepções encontradas nas respostas. Dessa maneira, o questionário enviado aos sujeitos de pesquisa continha as seguintes perguntas:

- 1) Qual seu entendimento sobre Feira de Ciências?
- 2) Quais tipos de projetos você entende que contribuem para a construção do conhecimento científico em Feiras de Ciências? Explique o motivo.
- 3) Que importância você denota a utilização de projetos investigativos em Feiras de Ciências?
- 4) Você participou de Feiras de Ciências, seja como estudante, professor ou colaborador? Relate como foi essa vivência.

De forma não obrigatória foi enviado aos participantes os questionamentos via ferramenta Google Forms e encaminhados por e-mail, devido à distância geográfica. Os sujeitos de pesquisa foram comunicados no cabeçalho do questionário que suas respostas seriam analisadas e utilizadas de forma anônima, e, dessa forma, autorizando o seu uso.

A atual oferta do curso de Licenciatura em Ciências da FURG acontece nos polos dos municípios de Novo Hamburgo, São Lourenço do Sul, Santa Vitória do Palmar e Santo Antônio da Patrulha. De acordo com o Projeto Pedagógico de Curso-PPC (2018, p. 5), o curso tem por finalidade “[...] uma formação que articula os saberes produzidos nas diferentes áreas do conhecimento científico com os saberes da experiência para uma atuação profissional na docência e na gestão dos processos educativos na escola”. Além disso, tem como objetivo:

Formar professores de Ciências para atuar nos Anos Finais do Ensino Fundamental com vistas ao ensino integrado e contextualizado, aptos a fazer a gestão dos processos formativos assumindo a escola como um campo profissional específico, sendo capazes de problematizar em coletivo a prática pedagógica (PPC, p. 17).

Em relação ao retorno das respostas ao questionário, dos 28 acadêmicos que estão matriculados no curso, obtivemos dez envios, em que 40% foram de licenciandos de Novo Hamburgo, 30% de São Lourenço, 20% de Santa Vitória e 10% de Santo Antônio da Patrulha. Para a análise e discussão dos resultados emergentes identificaremos cada resposta pelo código L (licenciando) e um numeral em ordem crescente, exemplo: L1, L2, L3 e assim sucessivamente até contemplar os dez participantes.

Com as respostas enviadas pelos licenciandos realizamos uma análise qualitativa de forma a buscar pontos em comum e que fossem ao encontro do nosso objetivo da pesquisa, que é compreender como os projetos investigativos contribuem com o ensino de Ciências por meio do espaço não-formal de Feiras de Ciências, partindo da concepção de futuros professores desta área. Com isso, emergiram duas categorias em que intitulamos como: Projetos investigativos nas Feiras de Ciências por meio da perspectiva interdisciplinar e, Projetos investigativos: potencializando a pesquisa e a prática em Feiras de Ciências, tais categorias foram formadas com base na leitura atenta das respostas do questionário enviado aos licenciandos, onde interdisciplinaridade, pesquisa e a prática foram citações recorrentes em suas respostas.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Projetos investigativos nas Feiras de Ciências por meio da perspectiva interdisciplinar.

Buscando compreender como na visão dos licenciandos os projetos investigativos têm relevância e o quanto podem ser úteis no espaço não-formal de uma Feira de Ciências, emergiu a perspectiva interdisciplinar. A interdisciplinaridade aborda conhecimentos de disciplinas diversas, buscando fomentar o entendimento sobre questionamentos ou mesmo as dúvidas que pairam sobre determinado assunto.

A interdisciplinaridade foi uma palavra recorrente nas respostas, em que muitos consideraram esse aspecto como um fator positivo e de grande relevância no ambiente das Feiras de Ciências. Percebemos essa questão na escrita de L2:

Feira de Ciências é o melhor evento para aprender sobre os mais diversos assuntos, partindo do conceito que, podemos conhecer projetos de pesquisa de diferentes áreas, como ciências, linguagens, tecnologias, de humanas, sociais, ambientais, entre outras, reúne estudantes, pesquisadores, professores, orientadores, avaliadores e visitantes com os mais diversos conhecimentos. Todos no mesmo lugar, para trocarem ideias, saberes e conhecimento. Com o intuito de uns aprenderem com os outros, aprimorarem ideias, criarem diferentes produtos e conceitos.

Nesse sentido, L2 destaca a pluralidade que é encontrada dentro de uma Feira de Ciências, valorizando, sobretudo a oportunidade de aprendizado em grupo sobre diferentes temas. Podemos acrescentar ainda que existe uma integração de saberes, que de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2002) torna-se significativa para o estudante.

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados (BRASIL, 2020, p. 89).

O fator de integração que vem junto da interdisciplinaridade, promove a união dos conhecimentos de cada disciplina, formando uma corrente de saberes e troca de experiências. São condições que o aluno irá vivenciar na trajetória pessoal e profissional, esta é uma condição inerente a vida, onde somos seres que vivem em uma sociedade colaborativa, dependendo uns dos outros, cada um na sua área de atuação. De acordo com Fazenda (2011, p. 83) a integração é um ponto inerente à interdisciplinaridade, visto que a mesma “[...] é uma etapa anterior à interdisciplinaridade, em que se iniciaria um relacionamento, um estudo, uma exegese dos conhecimentos e fatos a serem posteriormente interados”.

Ressalta-se aqui que o conceito de interdisciplinaridade também é emergente na escrita de L10:

Me recordo apenas de participar de uma Feira de Ciência enquanto educadora. Fizemos de forma interdisciplinar, buscando envolver todas as disciplinas. O assunto principal era meio ambiente, assim foi possível realizar tabelas e gráficos na disciplina de matemática utilizando um determinado tema, construir redações, paródias, poemas, rimas, além de construir maquetes e linhas históricas.

Entende-se que a interdisciplinaridade nos espaços não-formais das Feiras de Ciências, se configura como uma forma de interação entre os variados saberes, o que é materializado em práticas e reflexões, na integração de temas e na conexão entre o ensino e a pesquisa. Com isso, percebemos que os projetos investigativos em Feiras de Ciências tomam como premissa básica, a função ativa dos alunos na construção do próprio conhecimento, perpassando pelos diversos conteúdos e com a contribuição de diversos atores nesse processo.

4.2. Projetos investigativos: potencializando a pesquisa e a prática em Feiras de Ciências

A partir dos relatos obtidos através do questionário, percebeu-se também a atenção voltada para os projetos de pesquisa. Ressaltamos que a pesquisa envolve investigação, em que a partir dessa podemos obter informações necessárias para a construção do conhecimento de determinado conteúdo. A prática também recebeu destaque, pois o ato de elaborar algo com base no que foi estudado, gera a sensação de

dever cumprido, que ocorre na culminância dos projetos, na apresentação nos espaços não-formais das Feiras de Ciências.

Na opinião do licenciando L5:

As Feiras de Ciências, desde que bem preparadas, estruturadas, tem papel fundamental no processo de ensino/aprendizagem, pois, é uma maneira de tirar o conhecimento do papel e trazê-lo à vida, colocar em prática o que foi pesquisado e a partir daí aprimorar ainda mais a área de atuação que lhe interesse.

As Feiras de Ciências são explicitadas como um exercício da prática, se colocando como motivação para quem participa de eventos dessa natureza, possibilitando uma ampliação da pesquisa para as ações concretas no momento da execução dos trabalhos. Percebemos aspectos relacionados no tocante ao preparo e a estrutura desses eventos, pois, na visão de L5, são importantes para a realização de uma Feira que busca agregar conhecimento aos participantes.

Já para o licenciando L10: “A Feira de Ciências é uma maneira de contribuir para o incentivo à rotina de pesquisa e investigação. É uma possibilidade de mostrar na prática outras maneiras de adquirir o conhecimento”. Nesse sentido, as respostas de L5 e L10 vão ao encontro do defendido por Galiazzi, Moraes e Ramos (2012):

A pesquisa em sala de aula é uma maneira de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem a novas verdades. A pesquisa em sala de aula pode representar um dos modos de usufruir no fluxo do rio. Envolver-se nesse processo é acreditar que a realidade não é pronta, mas que se constitui a partir de uma construção humana (p. 12).

O estudo está intrinsecamente ligado ao ato de pesquisar, pois é preciso desenvolver no aluno o gosto pelas suas próprias descobertas, o desejo de aprender através do seu esforço, sendo capaz de construir meios pelos quais seja capaz de alcançar os objetivos propostos na escola.

O licenciando L8 destaca que “[...] é durante o processo de pesquisa para a explicação de um experimento, tema abordado em sala de aula ou um de relevância social, que os conceitos científicos são significados”. Enquanto, o licenciando L4 ressalta:

“Penso que todo tipo de projeto é válido na construção do conhecimento científico, desde pesquisas, banners, elaboração de vídeos, podcasts, maquetes e etc. Tendo em vista que projeto é o resultado final de uma pesquisa na qual o aluno estará desenvolvendo seus saberes, a forma com a qual ele irá apresentar este resultado é apenas uma consequência”.

Como aponta Martins (2003, p. 23), “[...] a pesquisa investigativa parte do ponto de vista no qual o aluno deixa de receber materiais prontos e busca por si mesmo as informações necessárias para o desenvolvimento de seus projetos”. Nesse caso, o aluno é incentivado a trilhar seu próprio caminho na busca por respostas às suas inquietações, formando seu próprio conhecimento.

Com isso, explicitamos que os projetos de Feiras de Ciências mostram como eventos desse segmento são importantes no contexto da aprendizagem e como forma de desenvolver novas habilidades nos alunos. Destacamos a valorização da participação ativa do estudante na elaboração de projetos, como também a ideia de alunos capazes de construir o seu próprio conhecimento, e não apenas meros receptores, tendo o professor como um mediador nesse processo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivamos nesse artigo compreender como os projetos investigativos contribuem com o ensino de Ciências por meio do espaço não-formal de Feiras de Ciências, partindo da concepção de futuros professores desta área, com base no que foi pesquisado a respeito do assunto, e nas respostas obtidas no questionário enviado aos colegas. Conseguiu-se chegar à conclusão de que o espaço não-formal de uma Feira de Ciências é fonte de inspiração e conhecimento. Inspiração, pois nota-se como os participantes dão importância a este tipo de evento, e que possibilita um grau de envolvimento maior, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento.

Muito ainda se pode estudar e refletir no ensino e na aprendizagem dos espaços não-formais em Feiras de Ciências, visto que existem muitos materiais que abordam o tema e que podem ser explorados. Uma das perspectivas que emergem desse trabalho está voltada para ações sustentáveis, ou seja, projetos que contemplem ideias de uma sociedade mais engajada no legado deixado para as gerações futuras. Outra possibilidade diz respeito em promover Feiras que estejam focadas em projetos alinhados à realidade de cada comunidade, aproximando a pesquisa e o desenvolvimento de trabalhos que possam ser aplicados na própria escola ou no seu entorno, são algumas alternativas que podem ser trabalhadas futuramente.

A partir do exposto, com este estudo, percebemos que as Feiras de Ciências vão além de uma simples atividade, sendo uma ação que movimenta não só a escola, mas atinge toda comunidade no entorno. Eventos desse tipo deveriam fazer parte do

calendário de atividades das escolas, promovendo e possibilitando o acesso ao conhecimento científico e a interdisciplinaridade, estabelecendo conexões e fortalecendo as relações de colaboração.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Universidade Federal de Rio Grande. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação a distância: Licenciatura em Ciências**. Rio Grande: FURG, 2018. Disponível em: <https://cienciasuab.furg.br/images/arquivos/2018_PPC.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. *In.*: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (org). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, p. 11-20.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de Ciências. *SciELO*. Novembro de 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v8n2/08.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 21, 1995. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/12736/pesquisa-qualitativa--tipos-fundamentais>>. Acesso em: 20 mar. 2021

HECKLER, V.; MOTTA, C. S.; SILVA, W. R. Projetos Investigativos na Escola. In: Rafele Rodrigues de Araújo; Lucas dos Santos Guidotti; Valmir Heckler. (Org.). **Registros e Relatos 2015 - Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo**. 1ed. Rio Grande: Pluscom Editora, 2016, v. 1, p. 22-29.

MACHADO, S. S.; et al. A Feira de Ciências como ferramenta educacional para formação de futuros pesquisadores. **Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación**, p. 1-16, nov. 2014. Disponível em: <www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1204.pdf>. Acesso em: 20 de out. 2020.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

PEVERATI, A.; LARANJEIRAS, C. **Fenaceb**: uma visão sobre os projetos selecionados. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica. Brasília, 2006. 62p. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2020.

PORTILHO, E.; ALMEIDA, S. Avaliando a aprendizagem e o ensino com pesquisa no Ensino Médio. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. Rio de Janeiro, v.16, n.60, jul./set., 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40362008000300009&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 20 out. 2020.

SANTOS, A. B. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Revista Ciências& Ideias**, São Paulo, v.8, n.2, p.155-166, 2012. Disponível em:<<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/1138>>. Acesso em: 20 de out. 2020.

Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

No terceiro dia do mês de maio de 2021 foi realizado um parecer analisando o vídeo da defesa e o artigo do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico **Cleber Duarte Martins** intitulado **PROJETOS INVESTIGATIVOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS: O QUE DIZEM OS PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL EM CIÊNCIAS?**, sob orientação da Profa. Dra. Rafaela Rodrigues de Araujo do Instituto de Matemática, Estatística e Física e coorientação da Profa. MSc. Franciele Pires Ruas. A banca avaliadora foi composta pelo Prof. Dr. Charles do Santos Guidotti e pela Profa. MSc. Anahy Arrieche Fazio. O candidato foi: (X) aprovado por unanimidade; () aprovado somente após satisfazer as exigências que constam na folha de modificações, no prazo fixado pela banca; () reprovado. Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada.



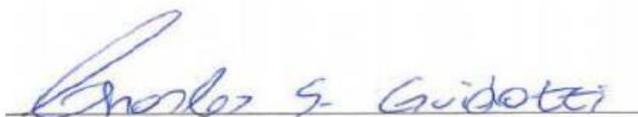
Profa. Dra. Rafaela Rodrigues de Araujo

Orientadora



Prof. MSc. Franciele Pires Ruas

Coorientadora



Prof. Dr. Charles do Santos Guidotti

Membro da Banca



Profa. MSc Anahy Arrieche Fazio

Membro da Banca