



FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

SCIENCE FAIR PROJECTS AS A METHODOLOGICAL STRATEGY FOR TEACHING CHEMISTRY

LA FERIA DE CIENCIAS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

Cleane da Silva Machado



Licencianda em Química (IFPI)

cleane.s.machado@gmail.com

Abraão Leal Alves



Doutorando em Biotecnologia (PPGBIOTEC) da Universidade Federal do Delta do Piauí (UFDPAr)

Docente no Instituto Federal do Piauí (IFPI)

abraao.alves@ifpi.edu.br

Elenice Monte Alvarenga



Doutora em Biotecnologia

Docente no Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Docente no Programa de Mestrado

Profissional em Educação

Profissional e Tecnológica

(PROFEPT)

elenice.alvarenga@ifpi.edu.br

Resumo

As Feiras de Ciências são eventos públicos que possibilitam aos estudantes validar suas ideias e colocar em prática suas habilidades argumentativas, divulgando seus conhecimentos. Nesta perspectiva, o presente artigo objetivou realizar um levantamento bibliográfico referente à utilização de Feiras de Ciências como estratégia metodológica voltada ao ensino de Química, bem como destacar os seus principais benefícios em relação ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Para tanto, realizou-se uma revisão de literatura, pesquisa qualitativa e descritiva, com base em artigos originais, outros artigos de revisão, dissertações e resumos de eventos, levando-se em consideração os estudos que abordassem atividades relacionadas à aplicação de Feiras de Ciências no ensino de Química. As pesquisas foram realizadas nas bases de dados: Science Direct, Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Os termos “Feira de Ciências”, “Ensino de Química” e “Metodologias Alternativas” foram os descritores utilizados. Foram obtidos 14.815 resultados, que embasaram a discussão ora proposta, e demonstram a importância da realização de Feiras de Ciências como uma metodologia alternativa aos métodos tradicionais de ensino de Química.

Palavras-chave: Metodologias Alternativas. Feiras de Ciências. Ensino de Química.

Recebido em: 18 de maio de 2021.

Aprovado em: 31 de janeiro de 2022.

Como citar esse artigo (ABNT):

MACHADO, Cleane da Silva; ALVES, Abraão Leal; ALVARENGA, Elenice Monte. Feira de Ciências como estratégia metodológica para o Ensino de Química. **Revista Prática Docente**, v. 7, n. 1, e007, 2022.

<http://doi.org/10.23926/RPD.2022.v7.n1.e007.id1174>



Abstract

Science fair projects are public events that make possible the validation of students' ideas and permit them to put into practice their argumentative abilities, besides publicizing knowledge. This article aimed to make bibliographic research regarding the use of Science fair projects as a methodological strategy of Chemistry teaching. For this, we made a literature review of original articles, other review articles, dissertations, and congress abstracts related to Chemistry teaching by Science Fair projects. The research was carried out in the following databases: Science Direct, CAPES Journals, and Scholar Google. The keywords "Science Fair", "Chemistry teaching", and "Alternative methodologies" were used. We obtained 14815 results, which support this discussion, and reveal the relevance of Science Fair projects as an alternative methodology to the traditional methods of Chemistry teaching.

Keywords: Alternative methodology. Science Fair. Chemistry teaching.

Resumen

Las ferias de ciencias son eventos públicos que posibilitan la validación de las ideas de los estudiantes y les permiten poner en práctica sus habilidades argumentativas, además de dar a conocer conocimientos. El objetivo fue realizar una investigación bibliográfica sobre el uso de ferias de ciencias como estrategia metodológica de la enseñanza de la Química. Para ello, realizamos una revisión bibliográfica de artículos originales, otros artículos de revisión, disertaciones y resúmenes de congresos relacionados con la enseñanza de la Química por proyectos de Feria de Ciencias. La investigación se realizó en las siguientes bases de datos: Science Direct, CAPES Journals y Scholar Google. Se utilizaron las palabras clave "Feria de Ciencias", "Enseñanza de la Química" y "Metodologías alternativas". Obtuvimos 14815 resultados que apoyan esta discusión y revelan la relevancia de los proyectos de la Feria de Ciencias como metodología alternativa a los métodos tradicionales de enseñanza de la Química.

Palabras clave: Metodología alternativa. Feria de Ciencias. Enseñanza de la química.



1 INTRODUÇÃO

A realização de atividades com metodologias alternativas que atraíam a atenção dos alunos e, portanto, tornem as aulas mais dinâmicas e interativas, vem se tornando um desafio cada vez maior para muitos educadores brasileiros. Isso porque, algumas disciplinas como a Química, necessitam de novas abordagens em sala de aula e, nesse sentido, destaca-se a execução de Feiras de Ciências. De acordo com Magalhães, Massarani e Rocha (2019, p. 187), as Feiras de Ciências foram elaboradas “como atividade pedagógica na primeira metade do século XX, nos Estados Unidos, juntamente a outras iniciativas de reformulação dos métodos e conteúdos do ensino básico”.

De acordo com Abrantes e Azevedo (2010), com o passar dos anos, o modelo das Feiras de Ciências foi exportado para diversos países, incluindo o Brasil. Entretanto, foi apenas após a II Guerra Mundial que a sua disseminação começou, de fato, como uma ideia de que os alunos desenvolvessem projetos de pesquisa para serem expostos para os demais colegas de turma.

Em meados dos anos 50, o ensino das Ciências no Brasil caracterizava-se principalmente pela utilização de uma metodologia em que a verbalização e as aulas teóricas eram as principais características. Outrora, surgiram os chamados “projetos de ensino”, que tinham como intuito fazer com que os educadores pensassem em maneiras de atrair os jovens para as carreiras científicas (GONZAGA; HINKEL; REGIANI, 2017, p.10).

Mesmo que a metodologia de verbalização continuasse presente no Brasil, em 1963 com a criação da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), surgiram novas atividades educacionais como, por exemplo, as Feiras de Ciências e os clubes de Ciências (GONZAGA; HINKEL; REGIANI, 2017). De acordo com Abrantes e Azevedo (2010), o processo de promoção e reformulação do ensino de Ciências se iniciou em 1946 com a criação do Instituto Brasileiro de Educação Cultural e Ciências (IBECC), uma comissão brasileira da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Rocha (2018) discorre sobre os benefícios da criação do IBECC para a divulgação científica:

Durante anos, o IBECC promoveu uma série de atividades que influenciaram a implementação de ações de divulgação científica e ensino não formal de ciências, bem como a renovação no ensino de ciências focado no ensino experimental, como concursos científicos, cursos de capacitação aos professores de ciências, tradução e produção de material didático e kits de experimentação e promoção de clubes e feiras de ciências no ensino básico brasileiro (ROCHA, 2018, p. 187-188).



Segundo Brasil (2006), a prática em realizar Feiras de Ciências como um meio de divulgação científica ganhou destaque a partir da criação do Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica (FENACEB) em 2005. Burlamaqui (2018, p. 188) destaca que a Primeira Feira Nacional de Ciências (IFNC) ocorreu no Rio de Janeiro em setembro de 1969, de modo que a realização da primeira Feira de Ciências representou um marco para a história do ensino de Ciências no Brasil e da divulgação científica, “pois deu ampla visibilidade ao processo de introdução desse tipo de atividade pedagógica na educação brasileira”.

Segundo os autores Vittorazzi e Silva (2019), as Feiras de Ciências se caracterizam como sendo exposições abertas ao público, evento no qual os estudantes, por meio da execução de atividades prévias de investigação científica, apresentam e argumentam suas apurações e resultados obtidos com o desenvolvimento de seus trabalhos no decorrer do evento, podendo deixá-los, também, ao acesso da comunidade e, dessa forma, tal atividade possibilita o desenvolvimento científico, cultural e social desses alunos.

Francisco e Silva (2019) destacam que as Feiras de Ciências são representadas como sendo espaços ou tempos para a divulgação do conhecimento científico de modo descontraído, dinâmico, interativo e atrativo. Admite-se que a realização de eventos como esses contribuem para o aprendizado e a troca de conhecimentos nas mais diversas áreas, como na química, por exemplo, tanto entre alunos pertencentes à instituição de ensino promotora da Feira de Ciências, quanto entre os alunos e os visitantes em geral. Outros autores como Gallon *et al.* (2019) ressaltam que as Feiras de Ciências são eventos públicos em que os discentes terão a oportunidade de validar suas ideias e colocar em prática suas habilidades argumentativas e comunicativas, divulgando, assim, os conhecimentos por eles estudados.

Costa, Mello e Roehrs (2019) consideram que as Feiras de Ciências se tratam de eventos de cunho científico que, quando são adotados como estratégias metodológicas para a melhoria da aprendizagem dos estudantes, podem trazer resultados muito promissores, muito embora, na prática, as Feiras de Ciências estejam sendo relativamente pouco frequentes nas escolas brasileiras.

Nesse panorama, a aplicabilidade das Feiras de Ciências para o ensino de Química, quando aliada a um bom planejamento, que sempre busque meios simples, práticos e contextualizados para o desenvolvimento dos conteúdos trabalhados em sala de aula, pode proporcionar aos discentes uma melhor compreensão e elaboração dos conceitos químicos,



facilitando assim o aprendizado, pois no decorrer da Feira de Ciências os alunos têm a possibilidade de colocar a “mão na massa” conseguindo desenvolver o seu próprio aprendizado de uma forma mais autônoma (FIORI; BERTOLDO, 2013). Ressalta-se que as metodologias utilizadas para o ensino de Química não devem ser trabalhadas de forma descontextualizada, sem propósitos educacionais que, de fato, levem o estudante a compreender de forma significativa os conteúdos ministrados pelo professor de Química.

Nesta perspectiva, o presente artigo objetivou realizar um levantamento bibliográfico referente à utilização de Feiras de Ciências como estratégia metodológica para o ensino de Química, bem como destacar os seus principais benefícios em relação ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, com a finalidade de compreender seus reais impactos em relação ao desenvolvimento e interesse dos estudantes pela disciplina de Química.

2 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura com base em artigos originais, outros artigos de revisão bibliográfica, dissertações e resumos publicados em eventos, de modo que, durante a pesquisa, levou-se em consideração os estudos que abordassem atividades relacionadas à aplicação de Feiras de Ciências como uma metodologia alternativa aos métodos tradicionais voltados ao ensino de Química. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e, quanto ao procedimento, bibliográfica (Lakatos; Marconi, 2003).

A coleta de dados ocorreu em junho de 2020 e levou-se em consideração apenas os artigos publicados nos últimos 10 anos, ou seja, de junho/2010 até junho/2020. As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados: Science Direct, Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Os termos “Feira de Ciências”, “Ensino de Química” e “Metodologias Alternativas” foram os descritores utilizados nos campos título e/ou resumo das publicações citadas, de modo que foram selecionados apenas trabalhos publicados em Língua Portuguesa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca realizada nas bases de dados: Science Direct, Periódicos CAPES e Google Acadêmico foi encontrado um total de 14.815 resultados, de modo que, desses, foram selecionados apenas aqueles trabalhos que se mostraram de acordo com o objetivo ora proposto. O número bastante expressivo de artigos encontrados no decorrer da pesquisa, mostra o quanto a temática Feira de Ciências é relevante no que diz respeito ao ensino de Química.



Diante dos descritores utilizados, na base de dados Science Direct foram encontrados 03 artigos e na base de dados Periódicos CAPES foram obtidos 12 trabalhos. Os demais 14800 resultados foram obtidos na base de dados Google Acadêmico, conforme se indica na Tabela 1:

Tabela 1 - Resultados da pesquisa por descritores nas bases de dados de artigos científicos

Bases de dados	Total de artigos encontrados	Ano de publicação
Science Direct	03	2011-2013
Periódicos CAPES	12	2010-2019
Google Acadêmico	14800	2010-2020
Total	14815	2010-2020

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Ao se analisar os artigos originais, artigos de revisão bibliográfica, dissertações e resumos publicados em eventos, pôde-se perceber que as realizações de Feiras de Ciências acarretam diversos benefícios em relação ao processo ensino-aprendizagem de estudantes. Vários autores como Wolinski *et al.* (2011), Mota *et al.* (2012), Demo (2015), Nunes e Dantas (2016), Drumaz, Oguzhan Dinçer e Osmanoglu (2017), Batista, Martins e Júnior (2018), Mendes, Reis e Joucoski (2019), Gallon *et al.* (2019), Silva *et al.* (2019), Lima *et al.* (2019) e Costa, Mello e Roehrs (2019), salientam alguns exemplos dos principais benefícios da execução de atividades como a realização de Feiras de Ciências.

Mediante os benefícios citados com maior frequência pelos autores mencionados anteriormente, foram criadas quatro categorias: 3.1. Aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem; 3.2. Despertando o interesse pelas Ciências, em especial a Química; 3.3. Interações aluno-aluno e aluno-professor e 3.4. Contextualização e interdisciplinaridade. Tais categorias foram abordadas e discutidas a seguir.

3.1. ALUNO COMO PROTAGONISTA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Muitos docentes são vistos por alguns alunos como os “donos” de todo o conhecimento, ou até mesmo como uma pessoa em patamar superior a eles, o que, por vezes, dificulta o processo de aprendizagem desses estudantes, haja vista que os alunos acabam por assumir uma postura mais retraída e acomodada, sem muita interação no decorrer das aulas, muitas vezes até por medo de se expressar de uma forma inadequada. Conforme discutem Mendes, Reis e Joucoski (2019, p. 297), a realização de Feiras de Ciências torna possível modificar esse panorama, pois proporciona ao professor “assumir uma postura de mediação dos trabalhos,



desconstituindo a ideia do professor como único detentor do conhecimento” e, dessa forma, possibilita ao estudante interagir ao longo da Feira de uma forma mais efetiva, tornando-se, assim, protagonista do seu próprio aprendizado.

Silva e Saito (2014, p. 192) salientam que as Feiras de Ciências “expõem o empoderamento dos professores e da comunidade escolar e a valorização do conhecimento e práticas locais”, uma vez que os envolvidos se sentem capazes de expor o que pensam e fazem. Dessa forma, os educadores têm a possibilidade de atuar com mais liberdade em relação à aplicação dos conteúdos didáticos. Em relação aos estudantes, um dos benefícios da execução de Feiras de Ciências seria, segundo Santos (2012), fazer com que o estudante passasse a participar de um processo que terá como resultado final a construção de conhecimentos científicos, o que, muitas vezes, não ocorreria em espaços formais, como a sala de aula, já que os estudantes comumente se sentem estimulados a participarem de forma mais efetiva da realização dos experimentos que serão expostos no decorrer da Feira de Ciências.

Ressalta-se que as Feiras de Ciências “vão ao encontro dos objetivos da divulgação científica e de um ensino pautado na investigação, proporcionando ao estudante perceber, modificar e refletir sobre a sua realidade” (GALLON *et al.* 2019, p. 184). Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a área de Ciências da Natureza deve estabelecer o desenvolvimento do letramento científico, sendo que o mesmo “envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2018, p. 321). Nessa perspectiva, é válido destacar que, para melhorar o ensino das Ciências, assim como o letramento científico, não basta apenas observar a realização de Feiras de Ciências. É necessário que o aluno participe efetivamente do processo construtivo e seja a figura principal em suas pesquisas (OLIVEIRA; FALTAY, 2011) para que, dessa forma, o discente deixe de ser uma figura passiva e passe a atuar com mais autonomia, sendo um sujeito ativo em relação ao seu aprendizado.

Nessa perspectiva, Strohschoen, Puhl e Marchi (2013, p. 43) afirmam que “as Feiras de Ciências são momentos extremamente formativos tanto para os alunos, quanto para os professores que atuam como orientadores”, haja vista que ambos têm acesso a um novo cenário pedagógico que os permitem explorar diferentes formas de aprendizagens, tornando o ato de educar e aprender mais atrativo e divertido. Outros autores como Fernandes e Rocha (2017)



também salientam a importância de uma Feira de Ciências para os estudantes e para os professores, quando apontam que:

A Feira de Ciências tem como finalidade a aprendizagem do aluno, a construção de conhecimento, onde ajuda em todas as áreas do ensino, focando mais ainda as Ciências, Física, Química e Biologia, que geralmente os alunos sentem mais dificuldades na aprendizagem, deixando assim essa área, tão debatida entre os docentes, de como aumentar o rendimento escolar, mais dinâmica e de mais fácil compreensão (FERNANDES; ROCHA, 2017, p. 05).

Dessa forma, Mota *et al.* (2012) destacam que as instituições de ensino devem reservar tempo e espaço no seu calendário de atividades para que se torne possível incluir os estudantes em projetos, como os de Feiras de Ciências, proporcionando, assim, um maior envolvimento e aprendizado dos alunos. As escolas devem sempre buscar meios para a divulgação do conhecimento científico, explorando atividades que permitam a interação dos estudantes, para que, assim, os mesmos se sintam motivados a buscarem sempre mais conhecimentos, sem apenas esperar passivamente pelas orientações dos docentes.

Destaca-se que, no decorrer da execução das Feiras de Ciências, os estudantes se sentem mais motivados a participarem de forma efetiva das atividades desenvolvidas ao longo do evento, já que podem desenvolver experimentos e trabalhos, os quais são idealizados e organizados pelos próprios discentes. Muitos autores reforçam o fato das Feiras de Ciências contribuírem para tornar os estudantes protagonistas do processo ensino-aprendizagem, como é o caso de Mendes, Reis e Joucoski (2019, p. 297), ao mencionarem que, frequentemente, em espaços como o das Feiras de Ciências, as relações de poder, entre professor e aluno, são “reduzidas pela autonomia do aluno, pela escolha dos temas geradores dos projetos, e até mesmo pelo formato das acomodações dos espaços das apresentações.”

A utilização de metodologias de ensino que possibilitem ao estudante aprender de uma forma mais autônoma, em que o próprio aluno busca por seu conhecimento, faz com que este seja protagonista do seu aprendizado. Nessa perspectiva, emergiram no ensino das Ciências novas “abordagens que valorizam a atitude do estudante que busca aprender por meio das suas próprias descobertas” (COSTA; MELLO; ROEHRS, 2019, p. 505). Essas novas abordagens devem favorecer os vínculos com os novos meios educacionais, sem nunca desprezar os conhecimentos, conceitos e valores advindos das metodologias tradicionais (COSTA; MELLO; ROEHRS, 2019).

Nesse sentido, autores como Gallon *et al.* (2019) destacam que as instituições de ensino necessitaram abrir suas portas a essas transformações, abandonando aos poucos um ensino



transmissivo, fundamentado na educação bancária, e passaram a caminhar no sentido de um ensino participativo, considerando o interesse e as diferentes realidades desses estudantes, permitindo o protagonismo do aluno como prioridade no processo ensino-aprendizagem.

Assim, a realização de Feiras de Ciências torna possível a criação de um ambiente em que o ensino é pautado pela pesquisa dentro da sala de aula, no âmbito escolar, oportunizando ao estudante ser sujeito ativo e participante do trabalho como um todo, e não somente um mero expectador passivo, relegado à observação dos acontecimentos, sem nenhuma interação direta, o que acaba gerando um desinteresse pelo conteúdo estudado (DEMO, 2015). Com a execução de Feiras de Ciências, o ambiente escolar passa a ser pensado de maneira que o aluno se torne agente ativo no processo de ensino aprendizagem, buscando sempre aprender cada vez mais, e atuando direta e significativamente durante todo o processo de aprendizagem (SILVA *et al.* 2019).

As Feiras de Ciências, além de proporcionarem ao estudante se tornar protagonista do seu processo de ensino e aprendizagem, favorecendo assim o seu aprendizado e desenvolvimento, também possibilitam estimular seu interesse por disciplinas como a Química, conforme discutido a seguir.

3.2. DESPERTANDO O INTERESSE PELAS CIÊNCIAS, EM ESPECIAL A QUÍMICA

Destaca-se a necessidade de inovação nas estratégias metodológicas utilizadas pelos professores em relação à disciplina de Química (LIMA FILHO *et al.* 2011). Tais estratégias necessitam ser cada vez mais dinâmicas, atrativas e interativas, para que, dessa forma, a atenção e o interesse dos estudantes sejam atraídos para os conteúdos ministrados no decorrer das aulas de Química, já que muitos alunos acabam não se sentindo motivados e atraídos pelas Ciências Exatas, e acabam considerando as mesmas como sendo difíceis de acompanhar. Nesse sentido, os autores Nunes e Dantas (2016, p. 13) concordam que a educação na área das Ciências Exatas parece “permanecer em estado de crise com um crescente desinteresse dos estudantes por matérias científicas e a persistência de visões equivocadas sobre a natureza do conhecimento.”

Nessa perspectiva, a disciplina de Química é vista por muitos estudantes como algo complexo e de difícil compreensão. Dessa forma, faz-se necessária a utilização de mecanismos que possam atrair a atenção dos estudantes, de metodologias alternativas aos métodos tradicionais de ensino, como é o caso da execução de Feiras de Ciências para o ensino de Química, que se configura como um destes “mecanismos capazes de promover uma nova



perspectiva de aprendizagem e assim, despertar o interesse dos alunos por disciplinas científicas, como a Química, Física e Biologia” (LIMA *et al.* 2019, p. 85).

Autores como Costa, Mello e Roehrs (2019, p. 509) enfatizam que as “Feiras de Ciências são recomendadas como alternativa para aproximar os estudantes da Educação Básica do conhecimento científico”. Além de colocar em prática as habilidades investigativas dos estudantes, por meio da descoberta de reações químicas que ocorrem no decorrer da realização de um experimento, por exemplo, as Feiras de Ciências garantem aos estudantes a “oportunidade de uma aprendizagem contínua, que se espraia para além das paredes das salas de aulas, proporcionando ferramentas necessárias para novas formas de acesso ao conhecimento” (COSTA; MELLO; ROEHRS, 2019, p. 518).

Pode-se afirmar que a Feira de Ciências é um momento muito importante para os discentes, pois proporciona que esses validem seus resultados obtidos por meio de pesquisas realizadas desde a escolha do experimento até a execução do mesmo no decorrer da Feira de Ciências. Admite-se também que eventos como esse tornem possível que os alunos “exercitem suas habilidades comunicativas, contribuindo para a produção de saberes e participação em práticas de letramento acadêmico” (GALLON *et al.* 2019, p. 180). Essas habilidades comunicativas permitem que os estudantes possam compartilhar mais facilmente com seus colegas de turma, professores e demais participantes, os conhecimentos químicos adquiridos ao longo de todo o processo de execução do seu experimento.

A participação em Feiras de Ciências possibilita ao estudante ser inserido em um ambiente que proporcionar-lhe-á desenvolver o interesse por assuntos relacionados a diferentes áreas do conhecimento, em especial as Ciências exatas, como a Química (SANTOS, 2012). No decorrer desses eventos os estudantes apresentam vários experimentos, o que estimula a troca de conhecimentos, despertando o interesse pelas Ciências (MOTA *et al.* 2012), haja vista que, a maioria dos experimentos de Química são bastante atrativos e coloridos, o que resulta em uma aproximação dos estudantes, pautada na curiosidade e no interesse pelos conteúdos químicos, favorecendo, assim, o seu aprendizado.

É válido ressaltar que a realização de Feiras de Ciências no âmbito escolar, bem como a execução de outras práticas de ensino que, como as feiras também trazem a pesquisa para dentro da sala de aula, possibilitam aos estudantes diversos benefícios, como por exemplo: fazer com que o estudante tenha acesso a uma atividade contextualizada e que permita o seu protagonismo durante todo o processo de ensino, “desenvolver o fascínio por temas inerentes a



diversas áreas do conhecimento e aprimorar habilidades para a busca e o acesso a informações e aprendizagem continuada.” (BATISTA; MARTINS; SIQUEIRA JÚNIOR, 2018, p. 16).

Gomes *et al.* (2017) também enfatizam que uma das funções das Feiras de Ciências é aproximar o aluno dos conteúdos de Ciências, por meio da realização dos experimentos, despertando, dessa maneira, o seu interesse pelas disciplinas nas áreas das Ciências Exatas, como a Química. Drumaz, Oguzhan Dinçer e Osmanoglu (2017) afirmam que a participação dos discentes na execução de Feiras de Ciências é uma excelente oportunidade para que estes compartilhem seus conhecimentos adquiridos com seus colegas e professores, haja vista que as Feiras de Ciências proporcionam aos alunos novas informações, aumentando, assim, seus interesses pelas atividades científicas. Dessa forma, eles desenvolvem seus processos científicos, questionamentos e habilidades comunicativas, o que acaba preparando-os para a continuidade da vida acadêmica e para sua vida profissional.

As instituições de ensino são espaços sociais, compreendidos como pontos de encontro para a construção de saberes e conhecimentos científicos, de forma a contribuir significativamente para a formação de seus membros. As escolas têm como uma de suas funções estimular nos estudantes a procura pelo conhecimento científico de forma autônoma, ou seja, sem depender unicamente das orientações dos professores, procurando sempre fazer suas pesquisas e descobrir novas possibilidades, bem como proporcionar um ambiente que oportunize aos discentes momentos de expressar seus conhecimentos adquiridos, formular novas ideias, ter atitudes, desenvolver conceitos, autonomia, criatividade e curiosidade, proporcionando assim um aprendizado mais significativo (SILVA, 2011).

Em uma Feira de Ciências realizada por Gomes *et al.* (2017), os autores puderam constatar que os trabalhos apresentados durante o evento contribuíram para a melhoria das interações sociais, comunicação, criatividade e curiosidade dos estudantes envolvidos. Segundo Francisco e Santos (2014), a ideia da exposição de trabalhos no decorrer de uma Feira de Ciências é incentivar e estimular a criatividade e a curiosidade dos estudantes, oportunizando que os mesmos sempre procurem pesquisar e se empenhar mais na execução dos experimentos de Química, fazendo com que caia por terra a teoria de que a disciplina de Química seja algo tido como “chato” e complexo. A realização da Feira de Ciências também permite a divulgação dos conteúdos de Química para os visitantes e para a comunidade escolar, estabelecendo, assim, uma interação social entre o divulgador e o ouvinte.



Nesse contexto, é importante a utilização de atividades como a realização de Feiras de Ciências, com o intuito de fazer com que os estudantes tenham a possibilidade de experimentar situações reais em momentos de divulgação científica, de forma que a construção do conhecimento seja significativa e que o professor instigue a curiosidade, criatividade e o interesse dos estudantes pelas Ciências Exatas, como a Química (SILVA *et al.*, 2019).

Outro aspecto importante no que diz respeito aos benefícios acarretados pela realização das Feiras de Ciências, é o fato que eventos como estes, proporcionam a todos os participantes a oportunidade de interagirem entre si, facilitando assim, o aprendizado e a troca de conhecimentos, como pode ser verificado no próximo tópico de discussão.

3.3. INTERAÇÕES ALUNO-ALUNO E ALUNO-PROFESSOR

Verifica-se que as Feiras de Ciências frequentemente são locais de ampla participação e interação entre os estudantes, entre os estudantes e os professores, bem como, muitas vezes, também representam oportunidade de interação dos estudantes com a comunidade, já que as exposições podem ser abertas à visitação, promovendo, assim, o debate entre os participantes em relação aos experimentos expostos no decorrer do evento. As Feiras de Ciências também podem proporcionar ao professor a possibilidade de estar à frente de novos projetos no âmbito escolar, possibilitando que este possa inovar e desenvolver novas metodologias de ensino que facilitem o desenvolvimento dos estudantes (MENDES; REIS; JOUCOSKI, 2019).

Essas interações ocasionadas ao logo da execução das Feiras de Ciências foram observadas por diversos autores (GOMES *et al.*, 2017). Outros autores como Mota *et al.* (2012) também destacam o fato de as Feiras de Ciências conseguirem promover uma maior interação entre alunos, entre discentes e professores, bem como entre a instituição de ensino e a comunidade visitante da Feira, proporcionando aos estudantes oportunidades de exposição dos trabalhos por eles realizados a todos que passem pelo evento, possibilitando um maior intercâmbio de informações.

Segundo Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010), no decorrer da realização de Feiras de Ciências, assim como na execução de qualquer outra atividade de ensino-aprendizagem que envolva a criatividade, a curiosidade, a autonomia e a investigação na busca de soluções para um problema, existe a necessidade de interações entre todos os participantes, como os estudantes, professores, coordenadores, eventuais visitantes e a própria instituição de ensino, para que, dessa forma, seja possível ocorrer o debate e a troca de informações e conhecimentos, proporcionando a divulgação científica.



Salienta-se que, para facilitar a compressão e aprendizado dos participantes da Feira também existe a necessidade de repassar os conteúdos expostos no decorrer do evento de forma contextualizada e interdisciplinar, como é abordado na próxima categoria.

3.4. CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE

Segundo Quimentão e Milaré (2015), a interdisciplinaridade pode ser definida como sendo uma consequência natural da contextualização e vice e versa, haja vista que, os mesmos auxiliam na relação entre os conteúdos vistos em sala de aula pelos estudantes, e os conhecimentos adquiridos através das vivências dos discentes, proporcionando assim, o estabelecimento de relações entre diversas áreas de conhecimento.

Ressalta-se que muitos estudantes não se sentem atraídos pelas aulas de Química, pois consideram os conhecimentos adquiridos irrelevantes para o seu cotidiano. Com a realização de Feiras de Ciências essa realidade pode ser modificada, haja vista que em oportunidades como essas, a exposição dos conhecimentos científicos é contextualizada de uma forma diferenciada em relação aos padrões estabelecidos nas escolas. Isso porque a abordagem possui como características a dinâmica, a maior interatividade, e a atratividade, além da própria definição de contexto para a apresentação de conceitos científicos, fazendo com que os estudantes se interessem mais em participar desses eventos, já que a contextualização torna possível relacionar o que os alunos aprendem em sala de aula com os acontecimentos de seu cotidiano, aproximando-os dos conhecimentos químicos, pois os mesmos adquirem mais significado (WOLINSKI *et al.*, 2011).

Nesse contexto, pode-se observar a dificuldade que alguns estudantes têm de relacionar os conhecimentos científicos com as diferentes áreas de conhecimento. É possível que uma parcela dessa dificuldade advenha de aulas descontextualizadas e sem interdisciplinaridade, com abordagem excessivamente tradicional, as quais o educador tem limitações em elaborar e aplicar uma aula interdisciplinar ou mesmo relacionar o conteúdo com a realidade de seus estudantes (SILVA *et al.*, 2019). Desse modo, as Feiras de Ciências podem alterar esse panorama, possibilitando ao educador inovar sua maneira de expor os conteúdos de Química, ou de qualquer outra Ciência Exata, haja vista que os experimentos expostos na Feira de Ciências podem ocorrer de forma a contextualizar os conteúdos, aproximando-os dos acontecimentos do cotidiano dos discentes, além de proporcionar a interação entre várias disciplinas, viabilizando, assim, a interdisciplinaridade.



Outros autores também corroboram com esse pensamento e reafirmam os fatos expostos anteriormente, como é o caso de Nunes e Ardoni (2010), quando enfatizam que muitos estudantes se sentem desmotivados a estudarem a disciplina de Química, e o que ocasiona essa realidade, segundo os autores, é o fato de que, normalmente, os conteúdos parecem ser trabalhados de forma descontextualizada, tornando-se distantes e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos estudantes.

Nessa perspectiva, a Feira de Ciências é uma estratégia de ensino capaz de incentivar o aluno a se envolver em uma investigação científica e, dessa forma, acarretar diversas experiências interdisciplinares e contextualizadas, que vão além dos conteúdos programáticos de sala de aula. Ademais, a partir da exposição e apresentação dos trabalhos realizados pelos discentes à comunidade que visita a Feira de Ciências, esses indivíduos podem prestigiá-los, além de debater e trocar informações e conhecimentos com os alunos, proporcionando o intercâmbio de informações.

Os benefícios das Feiras de Ciências, como a contextualização e a interdisciplinaridade acarretados no decorrer do evento, também são observados por Souza (2015), que salienta que as Feiras de Ciências, como trabalhos escolares, não se restringem apenas à área de Ciências, visto que tornam possível trabalhar vários temas, provocando a interdisciplinaridade entre diversos aspectos relacionados ao cotidiano do estudante. Dessa forma, pode-se compreender que, por meio da execução de uma Feira de Ciências é possível relacionar e integrar diferentes disciplinas, de maneira a se atingir um conhecimento mais completo sobre determinado assunto.

De acordo com Francisco e Santos (2014), a execução de eventos de cunho científico, como as Feiras de Ciências, estimulam ainda a investigação e a solução de problemas, pontuando aspectos interdisciplinares, pois interligam, no decorrer dos experimentos, mais de uma disciplina e, admite-se, possibilita relacionar os conteúdos estudados no decorrer da disciplina de Química, por exemplo, com aspectos vivenciados no cotidiano dos alunos, promovendo a contextualização, o que favorece o aprendizado dos estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto neste artigo, fica nítida a importância da realização de Feiras de Ciências como uma metodologia alternativa aos métodos tradicionais de ensino, tanto no que tange à disciplina de Química, como no que se refere ao ensino das demais Ciências Exatas, haja vista que, como ressaltado por diversos autores, a realização de eventos que valorizem a



divulgação do conhecimento científico, como as Feiras de Ciências, proporciona vários benefícios em relação ao processo de ensino-aprendizagem.

Dentre esses benefícios acarretados pela realização das Feiras de Ciências e que foram salientados por vários autores, pode-se retomar: o fato de possibilitar ao estudante aprender de uma forma mais autônoma, em que o discente se torna um sujeito ativo, e não somente um mero expectador passivo, fazendo com que o aluno seja protagonista do seu próprio aprendizado; despertar o interesse dos estudantes por disciplinas científicas, como a Química, mostrando por meio da Feira como as Ciências são interessantes, e até mesmo divertidas, afinal é possível realizar vários experimentos que resultem em alterações de cores, movimentação de líquidos, criação de fumaça, entre outros aspectos visualmente atrativos; a promoção de uma maior interação entre os alunos, bem como entre os alunos e os professores, além da interação com a comunidade visitante da Feira de Ciências; proporcionar o debate entre todos os participantes, o que favorece a divulgação dos conhecimentos científicos, bem como viabiliza um maior intercâmbio de informações, acarretando um aprendizado mais significativo a todos; proporcionar experiências interdisciplinares e contextualizadas, considerando-se que vários experimentos podem proporcionar o diálogo entre mais de uma disciplina, interligando, assim, mais conhecimentos; ademais, é possível relacionar fatos recorrentes do cotidiano dos estudantes com os conteúdos que estão sendo ministrados, proporcionando mais significado aos mesmos.

Dessa forma, as instituições de ensino devem, cada vez mais, valorizar e incentivar eventos de cunho científico como as Feiras de Ciências, uma vez que as mesmas incentivam os estudantes a participarem de forma mais efetiva das atividades desenvolvidas pelos professores, além do fato de também instigarem a criatividade e a curiosidade dos estudantes, o que favorece o interesse desses pela disciplina de Química e estimula a busca pelo conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Antonio Carlos de Souza; AZEVEDO, Nara. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.** v. 5, n. 2, p. 469-489, 2010.

BARCELOS, Nora Ney Santos; JACOBUCCI, Giuliano Buzá; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da Feira de Ciências “vida em sociedade” se concretiza. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.



BATISTA, André Luiz França; MARTINS, Rodrigo Grassi; SIQUEIRA JÚNIOR, Ailton Luiz Dias. **Ensino aliado à pesquisa: a jornada do Campus Ituiutaba em feiras de ciências**. Boletim Técnico IFTM, Uberaba-MG, ano 4, n.1, p.10-21. 2018

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto Fenaceb**: Feira Nacional de Ciências da Educação Básica. Brasília, DF, 2006.

BURLAMAQUI, Mariana Mello. **Escritos de um caixeiro-viajante das ciências – As publicações de José Reis no Grupo Folha (1947 – 2002)**. Rio de Janeiro, 2018. Tese (Doutorado em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

COSTA, Luzinete Duarte; MELLO, Geison Jader; ROEHRS, Marfa Magali. Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica **Ensino em Re –Vista**. Uberlândia, MG. v. 26, n. 2, p. 504-523. 2019.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

DRUMAZ, Hüsnüye; OGUZHAN DINÇER, Emrah; OSMANOGLU, Aslihan. Conducting science fair activities: Reflections of the prospective science teachers on their expectations, opinions, and suggestions regarding science fair. **Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Erdine**, v.18, n.1, p. 1-25, 2017.

FERNANDES, Diego Cássio Garcia; ROCHA, Sidney Gomes da; Feira de ciências: contribuição no ensino-aprendizagem dos alunos de ensino médio. In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, João Pessoa, **Anais eletrônico...** 2017, João Pessoa, UEPB, 2017.

LIMA FILHO, Francisco de Souza; CUNHA, Francisca Portela; CARVALHO, Flavio da Silva; SOARES, Maria de Fátima Cardoso. A importância do uso de recursos didáticos alternativos no ensino de química: Uma abordagem sobre novas metodologias. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**. Goiânia, v.7, n.12, p. 166-173, 2011.

FIORI, Giovana; BERTOLDO, Raquel Roberta. Contextualizando o ensino de química por meio das atividades experimentais. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE artigos**. Paraná, v. 1, 2013.

FRANCISCO, Welington; SANTOS, Igor Hernandes Ribeiro. A feira de ciências como um meio de divulgação científica e ambiente de aprendizagem para estudantes-visitantes. **Rev. ARETÉ**. Manaus, v. 7, n.13, p. 96-110, 2014.

FRANCISCO, Welington; SILVA, Lôany Gonçalves da. Feira de ciências da UFT- *campus* de Gurupi: interatividade com materiais de baixo custo. **Revista Capim Dourado: Diálogos em Extensão**, Palmas, v. 2, n. 2, p. 80-86, 2019.

GALLON, Mônica da Silva; SILVA, Jonathan Zotti da; NASCIMENTO, Sylvania Sousa do; DA ROCHA FILHO, João Bernardes. Feiras de Ciências: uma possibilidade à divulgação e



comunicação científica no contexto da educação básica. **Revista Insignare Scientia**. v. 2, n. 4, 2019.

GOMES, Maria Aparecida Biason; MICARONI, Liliana; MELLO, Regina Maria Queiroz de; GUIMARÃES, José Luís. Mostra de Ciência: Um Evento de Extensão da UFPR. **Revista Extensão em Foco**. n. 13, p. 121-134, 2017.

GONZAGA, Rhaysa Terezinha; HINKEL, Joice; REGIANI, Anelise Maria. Feira de ciências como espaço de formação de professores – uma perspectiva PIBID. In: II Seminário Institucional PIBID/UNISINOS, 2017. Rio Grande do Sul.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Luan dos Santos de; PEREIRA, Antônio Carlos de Souza; AGUIAR, Ludimila Klippel; SARTORI, Rogerio Antonio. Feira de ciências na escola: vivências do PIBID/Química. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 1, n. 1, p. 84-89, 2019.

MAGALHÃES, Danilo Castro; MASSARANI, Luisa; ROCHA, Jessica Norberto; 50 Anos da I Feira Nacional de Ciências (1969) no Brasil. **Interfaces Científicas Humanas e Sociais**. Aracaju, v. 8, n. 2, p. 185 - 202, 2019.

MENDES, Michelle; REIS, Rodrigo Arantes; JOUCOSKI, Emerson. As contribuições das feiras de ciências para a promoção do diálogo sobre educação ambiental. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 296-304, 2019.

MOTA, Cláudia Conceição de Paiva; GOÉS, Jéssica; RODRIGUES, Luciana Lima; SANTOS, Ivete Maria dos; MASSENA, Elisa P. Feira de Ciências: atividade inovadora na formação docente? In: **XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (EDUQUI)**. Salvador, BA, 2012.

NUNES, Amisson dos Santos; ADORNI, Dulcinéia da Silva. O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga – BA: O olhar dos alunos. in: ENCONTRO DIALÓGICO TRANSDISCIPLINAR. ENDITRANS, Vitória da Conquista, **Anais Eletrônica...** 2010, Vitoria da Conquista, UFBA, 2010.

NUNES, Albino Oliveira; DANTAS, Josivânia Marisa. (org). As relações ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA) na educação química. In: **Ensinando química: propostas a partir do enfoque CTSA**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

OLIVEIRA, Antonio José Silva; FALTAY, Paulo. Breve relato da política da divulgação científica no Brasil. In: PAVÃO, Antônio Carlos; FREITAS, Denise de (Org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EDUFSCAR, p. 181-187, 2011.

QUIMENTÃO, Fernanda; MILARÉ, Tathiane. Contextualização, interdisciplinaridade e experimentação na Proposta Curricular Paulista de Química. **Ciência, Tecnologia & Ambiente**. v. 1, n. 1, p. 47-54, 2015.



ROCHA, Jessica Norberto. **Museus e centros de ciências itinerantes: análise das exposições na perspectiva da Alfabetização Científica**. 2018. 449p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SANTOS, Adevailton Bernardo dos. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Rev. Ciênc. Ext.** v.8, n.2, p.155-166, 2012.

SILVA, Cristina Araújo da; SILVA, João Vitor Araujo da; AGUIAR, Ludimila Klippel; SARTORI, Rogério Antonio. Ações do PIBID como metodologia alternativa para o ensino de Química. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 1, n. 1, p. 118-124, 2019.

SILVA, Magda Helena Ferreira Matias da. **A formação e o papel do aluno em sala de aula na atualidade**. 2011. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Pedagogia) -Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

SILVA, Marilena Loureiro da; SAITO, Carlos Hiroo. A educação ambiental em comunidades fora de áreas urbanas: aspectos metodológicos. In: PEDRINI, A.G; SAITO, C.H. **Paradigmas Metodológicos em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

SOUZA, Maria do Socorro Magalhães de. **As Feiras de Ciências em Roraima no período de 1986 a 2008: contribuição para iniciação à educação científica**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, RR, 2015.

STROHSCHOEN, Andreia Aparecida Guimarães; PUHL, Claudine Diana; MARCHI, Miriam I. Feiras de ciências: formando os cientistas do futuro – Ensino Fundamental. **Revista Destaques Acadêmicos**, Edição Especial, p. 43-48, 2013.

VITTORAZZI, Dayvisson Luís; SILVA, Alcina Maria Testa Braz da. Experiência docente no Ensino Fundamental I: um olhar para as contribuições de uma Feira de Ciências na alfabetização científica. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 21, n. 3, p. 552-561, 2019.

WOLINSKI, Alan Eduardo; AIRES, Joanez; GIOPPO, Christiane; GUIMARÃES, Orliney. E. Por que foi mesmo que a gente foi lá? Uma investigação sobre os objetivos dos professores ao visitar o Parque da Ciência Newton Freire-Maia. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, p. 142-152, 2011.