

A percepção de Licenciandos em Ciências Biológicas sobre a importância da Feira de Ciências como recurso didático

The perception of graduates in Biological Sciences on the importance of the Science Fair as a didactic resource

Adriana Oliveira Bernardes¹

212

Resumo: Neste artigo, obtivemos a percepção de licenciandos em Ciências Biológicas sobre a importância do recurso didático feira de ciências. Os resultados obtidos mostram que eles acreditam que sua utilização traz benefícios ao desenvolvimento do aluno e afirmam que pretendem utilizar o recurso em sala de aula em suas práticas de ensino no futuro.

Palavras-chave: Feira de ciências; Ensino de Ciências; Recursos didáticos.

Abstract: In this article, we obtained the perception of undergraduates in Biological Sciences about the importance of the science fair didactic resource. The results obtained show that they believe that their use brings benefits to the student's development and affirm that they intend to use the resource in the classroom in their teaching practices in the future.

Keywords: Science fair; Science Teaching; Teaching resources.

Introdução

Várias características das feiras de ciências, como, por exemplo, a possibilidade de trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizar a disciplina, têm trazido importantes discussões, relatadas por autores como Hartmann e Zimmermann (2009), Barcelos et al. (2010), Bernardes (2011) e Silva et al. (2015), sobre sua importância como recurso ou estratégia didática na escola.

¹ Doutora em Ensino de Física pela UFRJ, em estágio pós-doutoral pela UNESP. Formada em Física pela UFJF, Mestre em Ensino de Ciências pela UENF, E-mail: fisica.adrianabernardes@gmail.com

Recebido em 30/09/2022

Aprovado em 10/11/2022

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



Hoje, muitos professores trabalham com o recurso e mostram sua possibilidade de envolver o aluno no processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, torna-se fundamental obter a percepção de licenciandos sobre essas possibilidades.

Assim, é importante que o futuro professor, quando se deparar com um recurso considerado inovador, interaja de forma crítica, jamais o aceitando porque um profissional em prática docente o utiliza. O professor que chega à escola para o estágio deve perceber o ambiente escolar como um ambiente de pesquisa, onde deve interagir no sentido de melhorar a aprendizagem dos alunos, experimentando, obtendo resultados e refletindo sobre eles (BERNARDES, 2021, p. 4).

Em Bernardes (2021), discute-se a importância de que haja mais reflexão a respeito de recursos didáticos utilizados pelo professor, mostrando a eles a importância do uso de recursos diversificados, que possam favorecer o aprendizado do aluno. Isso pode ser introduzido em sua prática diária, permitindo que os alunos possam contar com mais que aulas expositivas para seu aprendizado.

Neste sentido, é fundamental considerar que a formação de profissionais, em qualquer área, vem se modificando para atender à sociedade nas suas reais necessidades. As implementações de novas metodologias de ensino são essenciais, e os educadores devem buscar novos paradigmas visando à formação para estas realidades (ALARCON et al., 2018, p. 2).

Ainda segundo Bernardes (2011), feiras de ciências constituem-se em recursos riquíssimos para divulgação de ciência na comunidade escolar. A construção de um experimento científico envolve – ou deveria envolver – o dialogismo entre professor e aluno e entre os discentes. Esse aprendizado dialógico no processo de ensino e aprendizagem é fundamental tanto para o professor quanto para o aluno. Aprendizado envolve troca, e o processo é importante para ambos, na medida em que o professor consegue compreender como se dão as dificuldades dos estudantes; anteveendo tais dificuldades, seu trabalho pode ser melhorado. É neste momento que o professor deve exercer sua principal função, de orientador do processo de ensino e aprendizagem do aluno – e não a de detentor absoluto do saber.

Neste trabalho, discutiremos a percepção de licenciandos em Ciências Biológicas sobre a importância do recurso feira de ciências no ensino.

Metodologia

A pesquisa realizada neste trabalho foi de cunho quantitativo e qualitativo. Quanto à pesquisa quantitativa, Gerhardt e Silveira (2009) afirmam que é um tipo de pesquisa que tem suas raízes no positivismo lógico, tendendo a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana. Já em relação à pesquisa qualitativa, Godoy (1995) nos esclarece que se trata de uma pesquisa na qual um fenômeno pode ser mais bem compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada, e neste caso o pesquisador buscará entender o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes.

O método de coleta de dados utilizado foi um questionário do Google Forms enviado através de email aos licenciandos. Segundo Manzato e Santos (2022), questionários podem ser fechados, abertos ou semiabertos, de acordo com o tipo de questão com o qual foi elaborado. No questionário fechado, que é utilizado em pesquisa quantitativa, as questões já possuem respostas previamente selecionadas pelo pesquisador. Já no aberto, mais utilizado em pesquisas qualitativas, não possui opções de respostas, e o pesquisado responde livremente. O questionário semiaberto possui questões abertas e fechadas.

O questionário, segundo Gil (1999, p.128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.

O questionário aplicado era semiaberto, contando com questões abertas e fechadas. Este foi respondido por 31 licenciandos do curso de Ciências Biológicas de ambos os sexos, que realizam o curso na modalidade a distância.

As perguntas respondidas pelos licenciandos são apresentadas a seguir:

Perfil:

- 1) Sexo
- 2) Idade
- 3) Período

Sondagem sobre a percepção das feiras:

- 1) Você acredita na importância da feira de ciências como recurso para trabalhar conhecimento científico no Ensino Médio?
 - a) Sim
 - b) Não

- 2) A que você atribui a importância ou não da feira para o Ensino Médio?

- 3) Você já participou como aluno de uma feira de ciências?
 - a) Sim
 - b) Não

- 4) Uma feira científica envolve várias etapas para sua elaboração. Qual você julga mais importante para o aprendizado do aluno?
 - a) Fase de pesquisa do tema
 - b) Fase de elaboração do produto (maquete, experimento, resultados quantitativos ou qualitativos)
 - c) Apresentação do tema na feira

- 5) Qual a importância do professor em uma feira de ciências?
 - a) Total, ele deverá orientar o aluno em todas as etapas.
 - b) Pouca, dependerá mais do aluno se envolver com as atividades.
 - c) Nenhuma, o aluno tem condições de elaborar seu trabalho sem a orientação do professor, escolhendo o tema, desenvolvendo e apresentando.

- 6) Você pretende utilizar este recurso no contexto profissional quando se tornar professor?
 - a) Sim
 - b) Não

- 7) Na sua opinião, a feira deverá:
 - a) Se limitar a trabalhar uma disciplina
 - b) Ser interdisciplinar

- 8) A feira deverá trabalhar os temas dados pelo professor em sala de aula?
 - a) Sim
 - b) Não

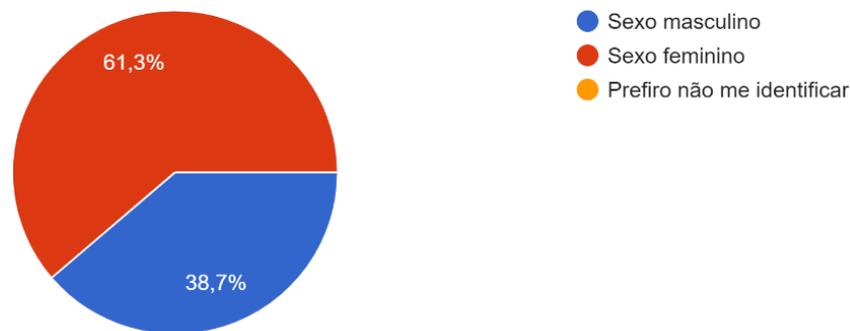
Resultados e Discussões

Apresentaremos nesta seção os resultados obtidos através de questionário aplicado a licenciandos em Ciências Biológicas.

O questionário foi respondido em sua maioria pelo sexo feminino, que representou 61,3% dos pesquisados.

Os dados são apresentados no gráfico a seguir:

Figura 1 – Gênero dos participantes.



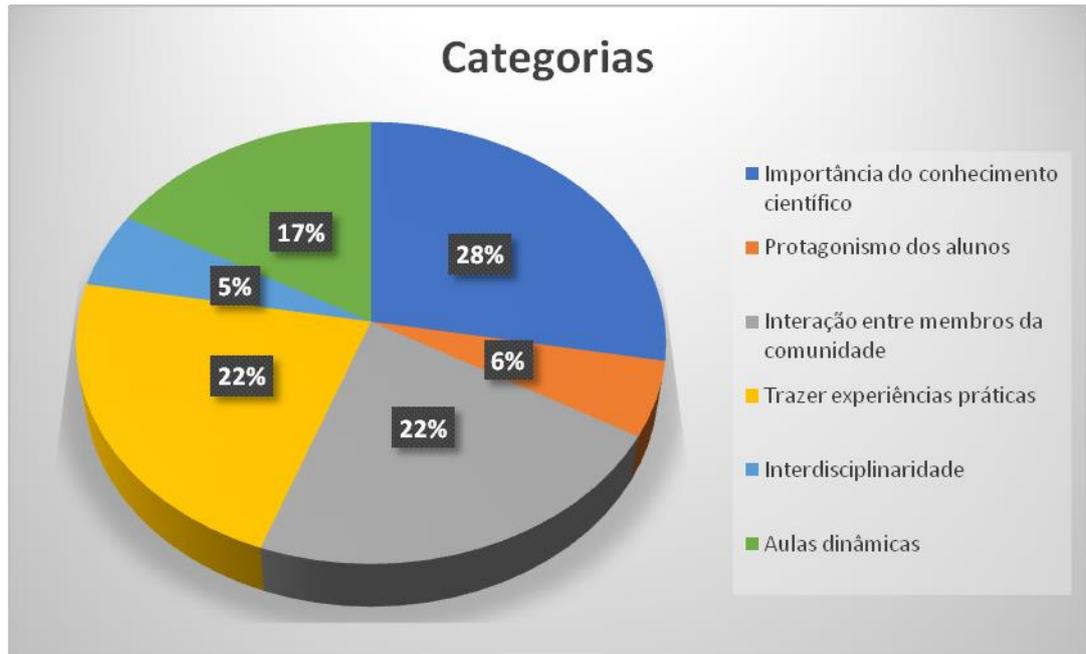
Fonte: A autora.

Em relação à pergunta “Você acredita na importância da feira de ciências como recurso para trabalhar conhecimento científico no Ensino Médio?”, todos os licenciandos afirmaram que sim.

Em relação às respostas à pergunta “A que você atribui a importância ou não da feira para o Ensino Médio”, podem ser categorizadas em: Protagonismo dos alunos, Importância do conhecimento científico, Interação entre os membros da comunidade escolar, Trabalhar com experiências práticas, Interdisciplinaridade e Aulas dinâmicas.

O percentual de cada categoria é apresentado a seguir:

Figura 2 - Categorias de atribuição de importância da feira.

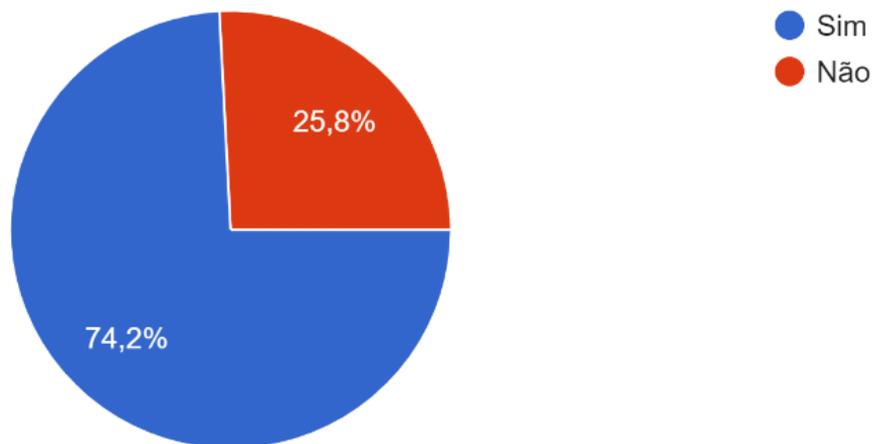


Fonte: A autora.

Sobre ter participado de feiras de ciências quando estudantes do Ensino Fundamental e Médio, 74,2% dos participantes da pesquisa responderam que já participaram como alunos.

Os dados são apresentados no gráfico:

Figura 3 – Licenciandos que já participaram de feira de ciências.

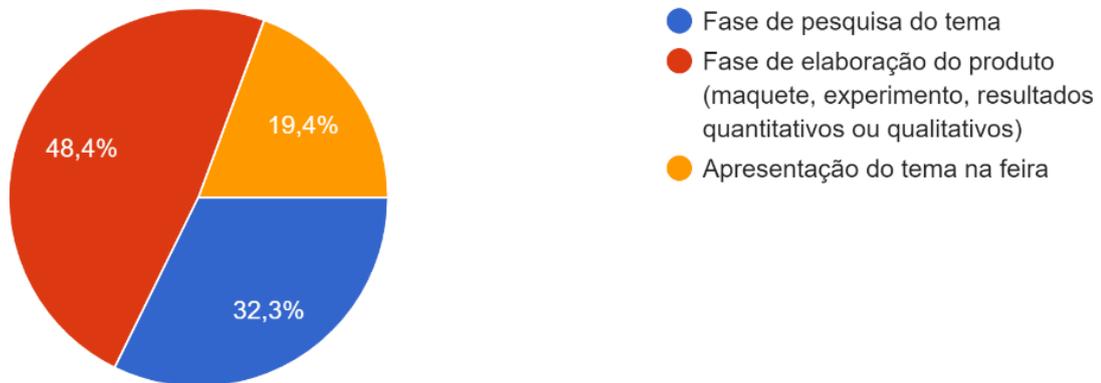


Fonte: A autora.

Em relação às fases de uma feira de ciências, 48,4% dos licenciandos consideram que a mais importante é a fase de elaboração do produto (maquete, experimento, obtenção de resultados quantitativos ou qualitativos).

Os dados são apresentados no gráfico:

Figura 4 - Participaram de feira de ciências.



Fonte: A autora.

83,9% afirmaram que a importância do professor no processo de elaboração da feira é total.

Os dados são apresentados no gráfico:

Figura 5 – Importância do professor na elaboração da feira.



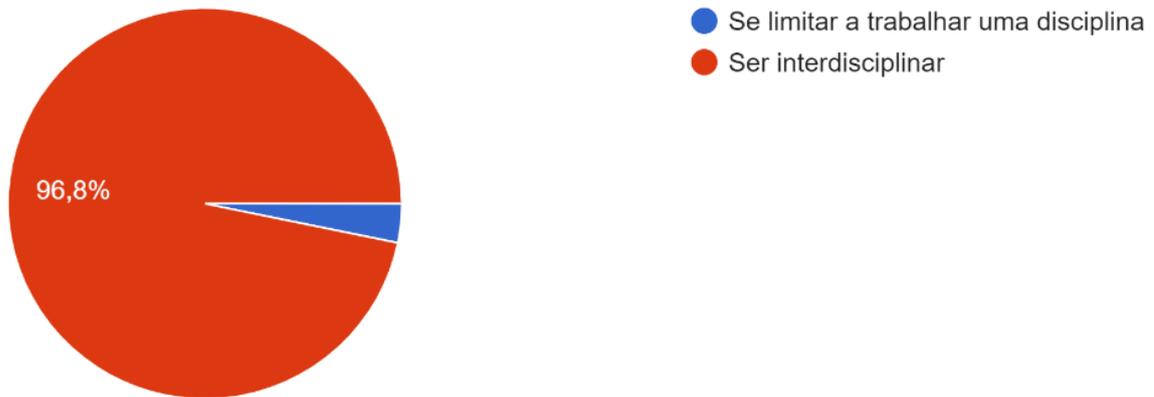
Fonte: A autora.

Sobre pretender utilizar o recurso quando se tornar um profissional da área de educação, todos os professores afirmam que utilizarão.

Em relação à possibilidade da feira ser interdisciplinar ou trabalhar unicamente uma disciplina, 96,8% dos licenciandos afirmaram que deveria ser interdisciplinar.

Os dados são apresentados no gráfico:

Figura 6 – Possibilidades de abordagem da feira.

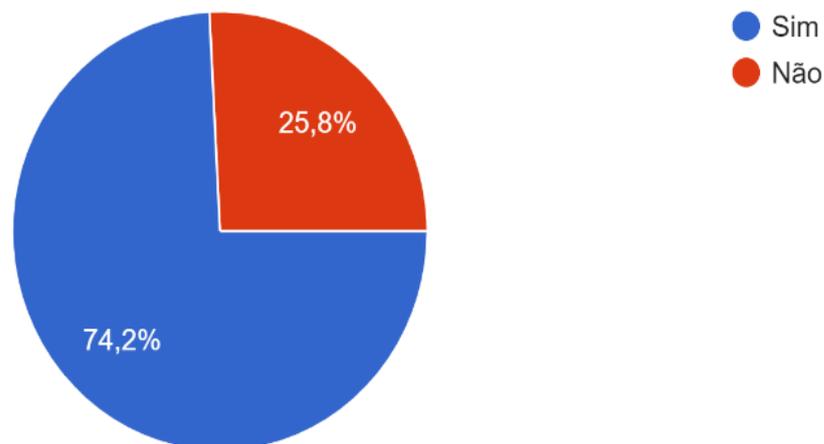


Fonte: A autora.

Em relação aos temas que deveriam ser trabalhados pelo professor, 74,5% afirmam que deveriam ser aqueles tratados em sala de aula.

Os dados são apresentados no gráfico:

Figura 7 – Escolha dos temas das feiras.



Fonte: A autora.

Análise dos resultados

A pesquisa mostra que 100% dos licenciandos acreditam na feira como recurso importante para trabalhar o conhecimento científico na escola.

Neste contexto, Viecheneski e Carletto (2013, p. 224) contribuem com a discussão, afirmando que:

Fazer crescer econômica e socialmente a nação, ancorada nos valores democráticos, exige investimento em educação científica desde a infância, pois o conhecimento é a peça chave para a cidadania e para a construção de uma sociedade mais humana e sustentável. Eis aí o porquê e para quê ensinar ciências para as crianças desde o início da escolarização.

220

Dentre os participantes, 22% consideram a importância da feira por proporcionar experiências práticas. Esse fato é considerado por Lima et al. (2013) como:

...um desafio a ser enfrentado pelos professores de Ciências. Para tanto, é importante que o docente procure diversificar as modalidades didáticas utilizadas em sala de aula, por meio de alternativas que tornem o aluno ativo no processo ensino-aprendizagem, para que assim se sinta motivado a aprender. Isso pode ocorrer por meio de atividades diferenciadas, como as aulas práticas.

Entre os licenciandos, 22% afirmam que a feira é importante por favorecer aulas dinâmicas, o que é fundamental para obter mais atenção do aluno, favorecendo maior memorização e estímulo ao aprendizado.

Outro fator destacado por 17% dos licenciandos é a importância de favorecer o protagonismo dos alunos. Neste sentido, em Bernardes (2017, p. 1), considera-se que:

O protagonismo do aluno do Ensino Médio é algo que pode e deve ser desenvolvido no contexto escolar, articulado a uma formação cidadã do aluno. Com a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, é reforçada a importância de tal formação, e a escola poderá desenvolver habilidades e competências que propiciem ao aluno vivenciar a escola como um local onde se aprende e se constrói o conhecimento, no qual este é importante ator.

Outra questão evidenciada pelos licenciandos é o fato da feira proporcionar interação entre os membros da comunidade escolar: professores, alunos, gestão, funcionários, pais de alunos, entre outros. Neste sentido, é destacado em Bernardes (2021) que o recurso também proporciona, inclusive, a interação com alunos público-alvo da educação especial (PAEE), no caso de sua pesquisa, a interação entre surdos e ouvintes.

Em referência à interação, Nascimento e Amaral (2012, p.577) reforçam a ideia através da teoria histórico-social de Vygotsky, afirmando que:

...compreendemos que a abordagem vygotskiana enfatiza um sujeito do conhecimento não apenas passivo, moldado por regulações externas, e nem tampouco apenas ativo, moldado por regulações internas, mas um sujeito interativo e dinâmico em suas escolhas e atitudes, cuja história de vida vai sendo construída à medida que, socialmente, integra-se a outras histórias de vida, incorporando valores, hábitos e experiências, assim como a própria linguagem daqueles com quem interage.

A maioria dos participantes da pesquisa, 96,8%, acredita que as feiras devam ser interdisciplinares, trabalhando assim todas as disciplinas do Ensino Médio. Essa percepção é importante, porém, segundo Hartmann e Zimmermann (2009), a incorporação da interdisciplinaridade ao trabalho pedagógico constitui uma dificuldade para muitos professores que atuam na Educação Básica e também para professores formadores nas licenciaturas.

Ainda sobre a questão da interdisciplinaridade, Lago et al. (2015) afirmam que foi observado que muitas são as dificuldades para a construção de um trabalho interdisciplinar, a saber, alguns de ordem epistemológica, organização do trabalho pedagógico ou até mesmo relacionado à própria prática pedagógica. Assim, acreditamos que reflexões sobre este tema devam se iniciar na formação de professores, propiciando que, além de compreenderem sua importância e sua relevância em sala de aula, conheçam as especificidades do recurso ou da abordagem.

Assim, Feistel e Maestrelli (2011) ressaltam que é de fundamental importância discutir a inserção da abordagem interdisciplinar em cursos de formação de professores de Ciências, uma vez que esses cursos têm a tarefa de possibilitar espaços que favoreçam a reflexão, a prática coletiva e o diálogo entre as diferentes disciplinas, visando à construção de um aprendizado contextualizado e significativo para os alunos, que serão os futuros professores no contexto educacional.

Da mesma forma, os participantes da pesquisa acreditam que os temas tratados nas feiras devam ser aqueles trabalhados pelo professor em sala de aula, acreditando, assim, que as feiras possam ser utilizadas como um recurso didático para trabalhar os conteúdos ministrados.

Em relação a participar de feiras de ciências, a maioria dos licenciandos, 74,2%, afirma que já participou como estudantes da Educação Básica. O fato é importante para que o futuro professor conheça os benefícios e, sobretudo, as dificuldades do ponto de vista do

aluno. Porém, é importante ressaltar que 25,8% dos estudantes nunca participaram de uma feira, o que demonstra ainda a necessidade de incentivar a utilização do recurso entre os professores e principalmente o incentivo da gestão escolar.

Sobre a importância do professor na feira, a maioria, 83,9%, respondeu que é total. Segundo Bernardes (2011): “É neste momento que o professor deve exercer sua principal função, que é a de orientador do processo de ensino e aprendizagem do aluno”.

Considerações Finais

Como recurso ou estratégia didática, a feira de ciências traz inúmeros benefícios no contexto escolar para o aprendizado dos alunos e por isso é fundamental que seja discutida sua importância junto a futuros professores.

Os resultados obtidos nesta pesquisa sugerem que licenciandos não só a consideram um recurso importante, mas também a asseveram como um possível recurso a ser utilizado, uma vez que estejam em sala de aula. A pesquisa sugere que esse recurso é valorizado, mas ainda são necessárias discussões para o entendimento de várias questões relacionadas a sua implantação na escola, principalmente quando nela se trabalha a interdisciplinaridade.

O fato de relacionarem sua importância à divulgação do conhecimento científico é importante por vivenciarmos uma época de negacionismo científico e, por isso, os alunos precisam não só experienciar esses conhecimentos no universo escolar, mas também perceber sua importância na vida, bem como os benefícios que trazem à sociedade.

Referências:

ALARCON, M. F. S.; GALDINO, M. J. Q.; MARTINS, J. T.; PREZZOTO, K. H.; KOMATSU, R. S. Percepção de licenciandos de enfermagem sobre a aprendizagem baseada em problemas. *Revista de Enfermagem da UFSM [S. l.]*, v. 8, n. 3, p. 489–503, 2018. DOI: 10.5902/2179769227978. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/27978>. Acesso em: 25 abr. 2022.

BARCELOS, Nora N. S.; JACOBUCCI, Giuliano B.; JACOBUCCI, Daniela F. C. 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.

BERNARDES, Adriana O. *A percepção da comunidade escolar sobre a participação de alunos surdos em Mostra de Astronomia 2021*. 158p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-

graduação em Ensino e História da Matemática e da Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

BERNARDES, Adriana O. Algumas considerações sobre a importância das Feiras de Ciências. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v.11, Ed. 46, novembro, 2011.

BERNARDES, Adriana Oliveira. *Divulgação científica na escola: o Projeto Jovens Talentos da Ciência*. Disponível em: *Revista Educação Pública - Divulgação científica na escola: o Projeto Jovens Talentos da Ciência* (cecierj.edu.br). Acesso em 3 jun. 2022.

BERNARDES, Adriana Oliveira. A percepção de alunos de graduação em Física da utilização de fotonovelas como recurso didático: uma proposta de discussão do professor supervisor de estágio. *Tecnologia, investigação, sustentabilidade e os desafios do século XXI...* Campina Grande: Realize Editora, 2020. p. 33-48. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/64912>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

FEISTEL, Roseli A. B.; MAESTRELLI, Sylvia R. P. *Interdisciplinaridade na educação em Ciências: um olhar de professores formados*. VIII ENPEC. 2011. Disponível em: VIII ENPEC (abrapecnet.org.br). Acesso em 3 jun. 2022.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: MET.PESQUISA.indd (meiradarocha.jor.br). Acesso em 20 jun. 2022.

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

GODOY, A. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.4, p. 65-71, 1995.

HARTMANN, Angela M.; ZIMMERMANN, Erika. *Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de Ensino Médio*. In: VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências, Santa Catarina, 2009.

LAGO, Luiz A. do; ARAÚJO, Joniel M.; SILVA, Luciana B. Interdisciplinaridade e Ensino de Ciências: perspectivas e aspirações atuais do ensino. *Saberes*, Natal-RJ, v.1, n.11, fev. 2015, p. 52-63.

LIMA, Jane H.G de; SIQUEIRA, Ana Paula P. de; COSTA, Samuel. A utilização de aulas práticas no ensino de Ciências: um desafio para os professores. 2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT-Sul. Disponível em: A UTILIZAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM DESAFIO PARA OS PROFESSORES | *Revista Técnico Científica do IFSC*. Acesso em 17 jun. 2022.

MANZATO, Antônio J.; SANTOS, Adriana B. *A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa*. Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf. Acesso em 3 jun. 2022.

NASCIMENTO, Juciene M. de; AMARAL, Edenia M. R. do. O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino e aprendizagem de conceitos químicos. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 18, n. 3, p. 575-592, 2012.

SILVA, Maria I. A. SANTANA, Elisângela B.; VALENTE, José A. S. A importância das feiras de Ciência e Cultura para a divulgação e popularização científica no estado do Pará. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015, *Anais...*, 2015.

VIECHENESKI, Juliana P.; CARLETTO, Marcia. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. *R. B. E. C. T.*, Curitiba, v. 6, n. 2, maio-ago. 2013.