



## **CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES E ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SOBRE AS FEIRAS DE CIÊNCIAS**

**Estudante(s):** Agnes Alves de Oliveira Barbosa (agnes.alves.siqui@gmail.com), André Luiz Nunes Batista Júnior (andrebatistajr030@gamil.com)

**Orientador(es):** Adevailton Bernardo dos Santos (adevailton@yahoo.com.br)

**Escola:** Escola Estadual Messias Pedreiro

### **Resumo**

As feiras de ciências são eventos realizados, com a intenção de promover a investigação científica e oportunizar um diálogo com os visitantes, constituindo-se na discussão dos conhecimentos, das metodologias de pesquisa e da criatividade dos estudantes. Tendo a feira Ciência Viva como referência, o objetivo deste trabalho é identificar e entender as motivações que levam os professores da Educação Básica a desenvolverem trabalhos de feiras de ciências. A pesquisa foi desenvolvida no primeiro semestre de 2022 e contou com a participação de professores que se inscreveram no curso “Metodologia de pesquisa e orientação de projetos de iniciação científica na educação básica”, oferecido pelo Museu DICA, instituição realizadora da feira Ciência Viva. Os resultados apontaram que os benefícios relacionados ao aprendizado e comportamento dos estudantes são as principais motivações que levam a concretização de projetos de pesquisa na Educação Básica.

**Palavras-chave:** Feira de ciências, divulgação científica, extensão universitária, Ciência Viva, Museu DICA

### **Introdução e justificativa**

As feiras de ciências são eventos realizados, com a intenção de promover a investigação científica e oportunizar um diálogo com os visitantes, constituindo-se na discussão dos conhecimentos, das metodologias de pesquisa e da criatividade dos estudantes. As feiras de ciências escolares são como um concurso entre classes, onde os alunos têm o objetivo de expor o tema escolhido, apresentando ideias e utilizando ferramentas, tendo a ajuda de algum supervisor ou professor.

Mancuso (1993) e Pereira, Oaigen, Hennig (2000) relatam que foi em meados da década de 1960 que surgiram as primeiras Feiras de Ciências no Brasil, realizadas em 1965 pelo Colégio Estadual de Vacaria, no Rio Grande do Sul, e em 1967 pelo Instituto de Educação Flores da Cunha, em Porto Alegre/RS.

O primeiro órgão a incentivar e coordenar as feiras de Ciências, em vários níveis - escolar, municipal, regional, estadual e nacional - foi o Centro de Treinamento para professores de Ciências do Rio Grande do Sul, que mais tarde passou a chamar-se Centro de Ciências do Estado do Rio Grande do Sul - CECIRS (BRASIL, 2006).

Segundo documento emitido pelo Ministério da Educação (MEC) em 2006 as feiras de ciências podem ser definidas como:

"As Feiras de Ciências são eventos em que os alunos são responsáveis pela comunicação de projetos planejados e executados por eles durante o ano letivo. Durante o evento, os alunos apresentaram trabalhos que lhes tomaram várias horas de estudo e investigação, em que buscaram informações, reuniram dados e os interpretaram, sistematizando-os para comunicá-los a outros, ou então construíram algum artefato tecnológico. Eles vivenciam, desse modo, uma iniciação científica Júnior de forma prática, buscando soluções técnicas metodológicas para problemas que se empenham em resolver" (BRASIL, 2006).

As feiras têm um papel importante na vida acadêmica do aluno, com intuítos benéficos para o próprio, promovendo mudanças positivas e significativas, como descrito em Hartmann e Zimmermann (2009) a partir de trabalhos de Mancuso (2000) e Lima (2008): crescimento pessoal e ampliação das vivências e conhecimentos, ampliação da capacidade comunicativa, mudanças de hábitos e atitudes, desenvolvimento da criticidade e da capacidade de avaliação, maior envolvimento, motivação e interesse, exercício da criatividade como apresentação de inovações e pôr fim a politização principalmente pela formação de lideranças e visão de mundo. Além disso, as Feiras de Ciências buscam dos alunos algumas características desejáveis, como caráter investigativo, criatividade, relevância e precisão científica (GONÇALVES, 2008). Com elas desenvolvemos diversas habilidades que são importantes como: abstração, atenção, reflexão, análise, síntese e avaliação.

As participações nas Feiras de Ciências possuem uma grande importância, sendo assim elas têm como principal propósito desenvolver a capacidade dos alunos de explicar,

justificar, prever, estimar, interpretar, fazer julgamentos e inferir, dentro e fora da sala de aula o que é promissor para a sua formação científica.

Devido a pandemia, os alunos tiveram que se adaptar a um modelo novo de ensino e de realização das atividades escolares. Com as feiras de ciências não foi diferente: vários eventos virtuais foram realizados, e com isso, a programação remota para apresentação dos trabalhos foi uma constante no período. Em trabalho sobre o assunto Santos, Santos e Avelar (2022) indicam que passado o período de afastamento social devido a pandemia, as feiras de ciências devem manter, mesmo que de modo parcial, algumas atividades em formato online.

A interdisciplinaridade e a contextualização passaram a constituir-se, oficialmente, em princípios ou eixos norteadores do currículo do Ensino Médio a partir da aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DNCM) (BRASIL, 2018). Contudo, a incorporação desses princípios ao trabalho pedagógico, especialmente a interdisciplinaridade, constitui uma dificuldade para muitos professores de Ensino Médio e também para professores formadores nas licenciaturas.

## Objetivos

Para a realização deste trabalho foi definida a seguinte pergunta principal (objetivo geral): Quais motivações os professores possuem para desenvolverem trabalhos de feiras de ciências? Desta forma o objetivo geral é **identificar e entender as motivações que levam os professores da Educação Básica a desenvolverem trabalhos de feiras de ciências.**

Para obter sucesso no objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Determinar o perfil dos professores que trabalham com feiras de ciências de forma habitual, incluindo se já fizeram ou participaram de algum curso ou formação sobre como trabalhar com projetos e feiras de ciências.
2. Identificar quais dificuldades os professores teriam ao desenvolverem os trabalhos, e se os professores têm os recursos necessários para desenvolvê-los.
3. Pesquisar sobre quais os principais temas e assuntos os professores pensam e conversam com os alunos para trabalharem em projetos de feiras de ciências, e o que os professores esperam como resultado do desenvolvimento de trabalhos de

feiras de ciências com os estudantes. Também identificar quais tipos de trabalho os professores se interessam mais: Trabalhos de Montagem, Trabalhos Informativos ou Trabalhos de investigação.

4. Identificar quais métodos e procedimentos que os professores utilizam quando trabalham os projetos das feiras de ciências.
5. Pesquisar sobre o que os professores acham sobre a realização online de feiras de ciências.

## **Metodologia**

Buscando identificar e entender as motivações que levam os professores da Educação Básica a desenvolverem trabalhos de feiras de ciências, inicialmente foram analisados vídeos de projetos enviados para a feira Ciência Viva do ano de 2021, através deles foram feitas anotações em diário de bordo do projeto.

Foram realizadas reuniões e leitura de textos sobre feiras de ciências para a definição dos objetivos. Nesses objetivos foram definidos o público que iria participar da pesquisa, que correspondem aos professores da Educação Básica que irão participar do curso, que ocorreram nas datas 02/06, 09/06, 23/06, 30/06 e 04/08. Cada uma dessas datas foi programada para ser trabalhado e discutido um conteúdo relativo a feira de ciências e desenvolvimento de pesquisa e Iniciação Científica na Educação Básica, por exemplo apresentação, desenvolvimento, relatos, e oficina de escrita de projetos.

Dentro desse objetivo, foi construído um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este termo é importante pois, uma vez que os participantes leiam e assinem, passam a ter ciência e dar o consentimento em relação ao processo a ser desenvolvido na pesquisa posteriormente.

A partir da definição do público que irá participar da pesquisa foi montado um questionário na plataforma Google forms. O formulário “Questionário sobre as percepções dos professores em relação ao desenvolvimento de trabalhos de feiras de ciências” envolvia as perguntas relacionadas aos objetivos definidos, de maneira clara, mas também de modo resumido, para que não tomasse muito tempo dos professores participantes.

Posteriormente, começou-se a divulgação do curso “Metodologia de pesquisa e orientação de projetos de iniciação científica na educação básica”, onde professores se inscreveram e semanalmente no período das datas ressaltadas acima, se reuniam de forma on-line para discorrer sobre o tema. Receberam-se 46 inscrições no link, sendo através de indicações, e-mail, rede de contatos, Instagram, grupos de WhatsApp, entre outros.

Com a realização dos cursos, começou-se então o contato individual, com os professores que haviam feito inscrição. Utilizando e-mails inicialmente fez-se o contato solicitando que respondessem ao questionário. Em um segundo momento, devido ao pequeno número de respostas utilizou-se de outra estratégia, com mensagens de WhatsApp foram enviadas mensagens solicitando que respondessem ao questionário, obtiveram-se no total 6 respostas. Após 3 tentativas por ambas plataformas, foi finalizado o encaminhamento de mensagens, e desenvolvido a pesquisa para obter os resultados necessários.

## **Resultados e Discussão**

A Pesquisa em relação às Feiras de Ciências, foi desenvolvida durante o período de fevereiro de 2022 a setembro de 2022, onde foram enviados e-mails e mensagens privadas para todos os professores inscritos no curso de feiras de ciências e iniciação científica na Educação Básica, público definido para participar da pesquisa.

As 46 inscrições de professores no curso foram contactadas, e deste total, obtidas seis respostas. Esperava-se um número maior de respostas. Talvez os motivos de obter esse número menor de respostas seria a desistência em última hora as vezes por falta de interesse ou por outros compromissos, ou ainda o não acesso as mensagens de e-mails e whatsapp, lembrando que estas foram enviados para todos os inscritos.

Em respostas ao nível de ensino dos professores, 3 dos entrevistados são do Ensino Fundamental 2 - 6º ano ao 9º ano; 1 é do Ensino Fundamental 1 - 2º ano ao 5º ano; e 2 são do Ensino Médio. Nota-se que o nível ensino que a maioria dos professores trabalha é o Ensino Fundamental 2 - 6º ano ao 9º ano, onde os alunos já estão entrando na adolescência, e opiniões, interesses e conhecimentos mais definidos e fundamentados. Talvez devido a isto a frequência das feiras de ciências seja maior neste nível de ensino. Quanto a quantidade de escolas que os entrevistados trabalham, 3 deles trabalham em 2 escolas, e os outros 3 entrevistados trabalham em uma só escola. Em relação a carga horária semanal total em

atividades nas escolas, 3 responderam que sua carga horária é entre 20 horas e 30 horas, 2 responderam que sua carga é entre 30 horas e 40 horas e 1 respondeu que sua carga horária é entre 10 horas e 20 horas.

Em relação a maior formação completa dos entrevistados, 3 responderam como Mestrado sua maior formação completa, 2 responderam Doutorado e 1 respondeu Ensino superior em licenciatura. Verifica-se que a maioria dos professores entrevistados possuem formação em pós-graduação, o que pode indicar uma relação com a realização dos eventos, pois a formação em pós-graduação privilegia a pesquisa, o que também deve ser privilegiado nas atividades de Iniciação Científica nas escolas e na realização de projetos para apresentação nas feiras de ciências.

Na pesquisa, em resposta a questão se os entrevistados desenvolvem trabalhos de feiras de ciências com os seus alunos de forma habitual, 5 responderam que as vezes desenvolveram trabalhos de feiras de ciências, enquanto 1 entrevistado, nunca desenvolveu trabalhos de feiras de ciências. Mesmo que 5 pessoas desenvolveram pelo menos 1 feira de ciência, nota-se que não há um grande interesse e uma grande frequência em desenvolvê-las, isto cria uma pergunta, por que tanta dificuldade de realização frequente destes eventos nas escolas?

Em resposta sobre como professor recebe orientação pelos gestores (direção, supervisão, etc) de sua escola para desenvolver trabalhos de feiras de ciências, as respostas estão divididas, onde 3 entrevistados responderam que não há cooperação, 1 entrevistado respondeu que há uma boa cooperação e 2 entrevistados responderam que há uma ótima cooperação.

Sobre a cooperação para a produção de planos e trabalhos de feiras de ciências entre professores de diferentes disciplinas, as respostas também foram bem divididas, onde dos 6 professores, 2 responderam que não há cooperação, 1 dos entrevistados respondeu que há uma cooperação regular, outro professor respondeu que há uma boa cooperação, e as outros 2 últimos entrevistados responderam que há uma ótima cooperação. Ainda em resposta sobre as suas maiores dificuldades desenvolvendo uma feira de ciências, o principal ponto informado, inclusive por todos os entrevistados, é a falta de dinheiro para financiamento do trabalho, porém existem outras dificuldades em que os entrevistados responderam, (lembrando que os entrevistados poderiam marcar mais de uma resposta nesta pergunta), onde, 1 dos

entrevistados, indicou a falta de apoio pela gestão da escola, 4 responderam sobre a falta de horário para reunião com os estudantes, 2 entrevistados indicaram a falta de motivação dos estudantes e 1 entrevistado respondeu que não tinha formação ou experiência para realizar este tipo de atividade. Talvez esta dificuldade de cooperação seja uma das respostas para a pergunta feita acima: por que tanta dificuldade de realização frequente das feiras ciências nas escolas? Acredita-se que o apoio e a colaboração das pessoas que fazem a gestão da escola seja fundamental para que os professores se sintam mais confortáveis e seguros e realizar as atividades típicas da pesquisa nas escolas.

Em resposta da opinião dos entrevistados, sobre o melhor formato para a realização de feiras de ciências, 2 entrevistados responderam que preferem híbrido, dividido de forma equivalente entre remoto e presencial, um dos entrevistados respondeu que hoje vivemos uma realidade diferente devido a pandemia da COVID-19, logo o modo híbrido seria mais seguro e uma oportunidade de convidar participantes de outras instituições locais ou de outros estados, até países. No entanto, o presencial também é importante para que todos tenham o privilégio de participar desses eventos. Lembrando que os protocolos de saúde precisam continuar e o outro entrevistado respondeu que é preciso compreender que parte da produção científica pode ser desenvolvida por meios tecnológicos. Dois outros entrevistados responderam que preferem também híbrido, mas com grande parte de forma presencial, sendo que um deles indicou que a Feira presencial é mais atrativa, uma experiência de imersão mais profunda para os estudantes, e uma parte remota permite a participação de grupos distantes, e o outro respondeu que acredita que haja atividades que podem ser desenvolvidas remotamente. Por fim, os outros 2 entrevistados responderam que preferem totalmente presencial, sendo que um respondeu por devido a interação entre alunos e o outro citou que neste formato os estudantes aprendem melhor. Este resultado é compatível com o obtido por Santos, Santos e Avelar (2022), que indica que o formato presencial é o preferido pelos participantes das feiras de ciências, mas que o formato virtual também tem vantagens e não deve ser descartado.

Na opinião dos entrevistados sobre o ensino remoto quando comparado ao ensino presencial, levando em consideração o desenvolvimento de projetos de pesquisa com os estudantes percebeu-se várias respostas. Uma das respostas indicou que o ensino remoto não tem a mesma eficácia do presencial. Outro entrevistado respondeu que na medida que o

acesso à Internet e aos equipamentos adequados aumente, que é um dever do poder público, é viável integrar essas duas modalidades, complementando:

*“Em algumas escolas isso já acontece, percebi nesse primeiro semestre na escola onde trabalho, mas só foi possível porque o estado adquiriu um pacote do Google e todos estudantes, professores e demais funcionários têm seus e-mails e drives ilimitados. Na esfera digital os professores postam vídeos para complementar o assunto visto em sala; às vezes postam formulário. O uso totalmente on-line foi em 2021, quando trabalhamos remotamente e os alunos sem acesso à internet recebiam as atividades impressas na escola pública.” (Resposta de um dos entrevistados)*

Outras respostas obtidas foram: o ensino remoto é muito mais difícil de trabalhar especialmente projetos de pesquisa; o ensino remoto, embora com grande potencial, ainda é mal utilizado pelos educadores e estudantes; que algumas atividades poderiam ser desenvolvidas remotamente sem perda de qualidade; e que o ensino remoto é de bom valia quando o presencial não é realizado, pois o presencial parece ser mais esclarecedor aos alunos. Em relação a este ponto também se verifica uma aderência com o trabalho de Santos, Santos e Avelar (2022) que obtiveram resultados parecidos.

Em resposta aos principais benefícios para os estudantes, considerando a realização de um trabalho de Feiras de ciências, as principais indicações foram: crescimento pessoal e ampliação das vivências e conhecimentos, mudanças de hábitos e atitudes, principalmente em relação ao ensino, maior envolvimento, motivação e interesse em relação as atividades de ensino e desenvolvimento da criatividade e inovações. Porém alguns entrevistados responderam outros benefícios como a melhoria no uso de ferramentas digitais de comunicações; a politização principalmente pela formação de lideranças e mudanças quanto a visão de mundo; o desenvolvimento da criticidade, da capacidade de avaliação e de comunicação.

Os temas em que os entrevistados gostariam de ver nas feiras de ciências são: Religiosidade, Mudanças Climáticas e preservação do meio ambiente, pesquisas de ordem social, história da ciência e cultura surda. Também foram indicados temas que trate da acessibilidade, principais economias da cidade, o papel de cada Poder (Executivo, Legislativo e Judiciário) e dos servidores que os integram, além do problema do trabalho infantil. Por fim os professores que responderam a pesquisa, indicaram em sua totalidade que os estudantes

reagem muito positivamente quando são convidados a participarem de um projeto para apresentação em Feiras de Ciências, ressaltando a empolgação e motivação.

## **Conclusões**

Os resultados da pesquisa realizada indicam que os professores reconhecem vários pontos positivos das feiras de ciências, como crescimento pessoal e ampliação das vivências e conhecimentos dos estudantes, mudanças de hábitos e atitudes, principalmente em relação ao ensino, maior envolvimento, motivação e interesse em relação as atividades de ensino, desenvolvimento da criatividade, melhoria no uso de ferramentas digitais de comunicações, politização principalmente pela formação de lideranças e mudanças quanto a visão de mundo, desenvolvimento da criticidade, da capacidade de avaliação e de comunicação. Também foi apontado que os estudantes se sentem muito motivados quando são solicitados a desenvolverem atividades relacionadas as feiras de ciências.

Retomando a pergunta principal deste trabalho: Quais motivações os professores possuem para desenvolverem trabalhos de feiras de ciências? Pode-se inferir que os benefícios relacionados ao aprendizado e comportamento dos estudantes sejam as principais motivações que levam a concretização de projetos de pesquisa na Educação Básica.

Apesar do resultado positivo estar coerente com alguns resultados prévios (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2009; SANTOS e NASCIMENTO, 2014; SANTOS, SANTOS e AVELAR, 2022) algumas dificuldades, como a falta de apoio dos gestores escolares, falta de recursos humanos, financeiros e de infraestrutura, forma apontados como dificuldades, e talvez, motivos que estão relacionados a não realização maciça das feiras de ciências nas escolas.

O pequeno número de pessoas que responderam ao questionário, apesar das várias tentativas de contato, é um fator que impressiona e contribui para reafirmar a existência de dificuldades relacionadas a realização das feiras de ciências nas escolas. Apesar destes problemas acredita-se que o objetivo do trabalho foi atingido, mas que o tema ainda não está totalmente esgotado e deve ser objeto de novas pesquisas.

## **Referências**



BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. (2006). **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica – Fenaceb**. Brasília, DF: MEC, 2006. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>>. Acesso em 03/04/2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem.pdf>>. Acesso em 03/04/2020.

GONÇALVES, T. V. O. Feiras de ciências e formação de professores. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS–ENPEC, 7, 2009. Florianópolis. **Anais...** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2009.

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

MANCUSO, R. A **Evolução do Programa de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul: Avaliação Tradicional X Avaliação Participativa**. 1993. 334 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, conseqüências. **Contexto educativo – Revista digital de Educación e Nuevas Tecnologías**. n. 6. 2000. Disponível em: . Acesso em: 7 dez. 2020.

PEREIRA, A. B., OAIGEN, E. R., HENNIG, G. **Feiras de Ciências**. Canoas: Ulbra. Ed. ULBRA, 2000.

SANTOS, A. B.; NASCIMENTO, S. S. Feiras de ciência: o caso da Mostra de Ciência e Tecnologia de Ituiutaba (MOCTI). **Em Extensão**, Uberlândia, n. 13, v. 2, 95-102, 2014.

SANTOS, A. B.; SANTOS, L.; AVELAR, S. Feiras de ciências durante a pandemia de COVID-19: um estudo sobre eventos on-line. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 3, p. 69-84, 2022.