

FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE INICIAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

SCIENCE FAIR AS AN INITIATION STRATEGY AND SCIENTIFIC DISSEMINATION IN BASIC EDUCATION

Nilciane Pinto Ribeiro de Sousa **1**

Leonardo Cipriano Nogueira **2**

Gecilane Ferreira **3**

Rodney Haulien Oliveira Viana **4**

Resumo: Este trabalho traz ponderações a respeito das feiras de ciências no contexto da educação básica como iniciativa de iniciação científica e incentivo a apropriação da educação científica no ensino básico por meio dos eventos tipo feira. Consiste em uma análise de uma feira de ciências ocorrida em uma escola pública no interior do norte do estado do Tocantins no ano de 2019. Tem como o objetivo apresentar o planejamento e execução de uma feira de ciências com alunos do ensino fundamental. Trata-se de uma pesquisa qualitativa amparada pelos pressupostos teóricos e metodológicos da pesquisa participante, pois os pesquisadores participaram ativamente do processo interagindo com o objeto de pesquisa de forma direta. Assim, evidenciamos nesta pesquisa como ocorre o planejamento e execução de uma feira de ciências, além de evidenciar contribuições conduzida por esse evento na contextualização do processo de ensino de ciência na educação básica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Metodologia. Contextualização.

Abstract: This work brings reflections on science fairs in the context of basic education as a scientific initiation initiative and encourages the appropriation of science teaching in basic education through fair type events. It consists of the analysis of a science fair that took place in a public school in the north of the Tocantins state in 2019. It aims to present the planning and execution of a science fair with elementary school students. It is qualitative research supported by the theoretical and methodological assumptions of the participant research, as the researchers actively participated in the process by interacting with the research object directly. Thus, we show in this research how the planning and execution of a science fair takes place, in addition to showing contributions conducted by this event in the context of the science teaching process in basic education.

Keywords: Science Teaching. Methodology. Contextualization.

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Tocantins. Professora da Educação Básica (SEDUC-TO). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2403470128463549>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9093-7814>. E-mail: nilcibio@hotmail.com **1**

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Tocantins. Professor da Educação Básica (SEDUC-TO). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6933564670253445>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1698-1782>. E-mail: leonardobio93@gmail.com **2**

Doutor em Educação em Ciências e Matemática. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0805354269091031>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4894-1494>. E-mail: gecilaneferreira@mail.uft.edu.br **3**

Doutor em Botânica. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0071933860624711>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9418-1356>. E-mail: rodney@mail.uft.edu.br **4**

Introdução

Para Machado et al. (2014), as progressivas transformações do mundo contemporâneo estão relacionadas principalmente à ciência e tecnologia, que refletem diretamente no desenvolvimento educacional, social, econômico e político de uma determinada região. Dessa forma, os estudantes da Educação Básica devem ter uma educação comprometida com a formação do futuro cidadão, que contemple uma prática reflexiva.

A feira de ciências escolar é uma importante ferramenta para despertar o interesse dos alunos pelo mundo científico e assim desenvolver e aprimorar ideias e projetos. As feiras buscam ampliar o espaço para o desenvolvimento da curiosidade científica em sua dimensão histórica, social e cultural, considerando os questionamentos que surgem das experiências, expectativas e estudos teóricos dos alunos de nossa rede de ensino. Além disso, constitui um espaço rico de possibilidades para as múltiplas expressões das juventudes (SOBREIRA JUNIOR et al., 2016).

Como um lugar de acesso, produção de conhecimento e de manifestação cultural, a escola, desempenha um papel relevante, na medida em que introduzem os jovens no universo das artes, cultura e da investigação científica. A visibilidade destes trabalhos influencia diretamente na autoestima dos alunos e professores envolvidos (SOBREIRA JUNIOR et al., 2016). Esta oportunidade traz uma aproximação dos estudantes com a pesquisa logo no início de sua formação, desenvolvendo competências que possibilitam a estes serem cada vez mais criativos, autônomos, idealizadores e inovadores (MACHADO et al., 2014).

O estudante que vivencia a metodologia da descoberta por meio da investigação conduzida pelas feiras, passa a solicitar de seu professor a continuidade dos projetos e trabalhos buscando a aprendizagem de forma a integrar teoria e prática, e o indivíduo que aprende fazendo não esquece mais (NEVES; GONÇALVES, 1989).

Para o processo de ensino-aprendizagem esse tipo de atividade se constitui importante, representando um recurso de motivação de inestimável valor didático. Atividades experimentais são, portanto, ferramentas preciosas para o ensino de ciências e, para Bevilacqua e Coutinho-Silva (2007), ajudam o estudante a perceber fenômenos científicos no seu cotidiano, contribuindo para que o “fazer ciência” possa fazer parte do seu pensamento.

Por meio das referidas feiras, os alunos sentem-se valorizados, percebem a importância de seu trabalho como forma de ajudar a sua comunidade, ao mesmo tempo em que percebem o reconhecimento de pais e professores (MEZZARI et al., 2011).

Finalmente pode-se citar que uma vez ajustada às novas demandas da escola, a organização de feiras de ciências pode propiciar oportunidades multidisciplinares de parcerias entre alunos e professores de interação social, troca de conhecimentos por meio da comunicação e interação. A apresentação de trabalhos em feiras contribui, portanto, para a formação emocional, social e política do aluno e do professor e cria oportunidades para sua participação nos debates dos problemas atuais (SANTOS, 2012).

Considerando todos esses aspectos da feira de ciências como uma estratégia para o acultramento da iniciação científica no ensino básico a pergunta que norteia esse trabalho é: como se dá o planejamento e execução de feiras de ciências em escolas de educação básica de forma interdisciplinar? Portanto esta pesquisa tem como objetivo apresentar o planejamento e execução de uma feira de ciências com alunos do ensino fundamental de uma escola estadual no município de Araguaína –TO.

Feiras de ciências escolares

Uma das práticas educativas desenvolvidas na escola que estimulam o desenvolvimento dos alunos e suas potencialidades é a realização das Feiras de Ciências escolares. Santos (2012) aponta a importância desta ferramenta educacional quando afirma 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 (SANTOS, 2012, p. 2-3).

A primeira Feira de Ciências ocorreu nos Estados Unidos (no início do século passado), porém segundo dados do Ministério de Educação a popularização dos eventos teve início somente após a Segunda Grande Guerra (BRASIL, 2006). De acordo com revisão realizada por Santos (2012) foi durante as décadas de 80 e 90 que se iniciou no Brasil a disseminação das Feiras de Ciências.

Conforme Mancuso (2000) são vários os tipos de trabalhos apresentados em Feiras de Ciências, desde aqueles de montagem àqueles informativos e os investigatórios. Independentemente do tipo, o aluno participante acaba sendo inserido no universo da pesquisa científica, fomentando habilidades para o desenvolvimento da cultura científica. Vários são os benefícios provenientes da participação em Feiras de Ciências: crescimento pessoal e aumento do conhecimento e vivências, aumento da capacidade comunicativa, maior envolvimento, interesse e motivação (MANCUSO, 2000). Observa-se que o estudante, ao se inserir na realização da Feira, participa de um processo que resulta na construção de conhecimentos, desenvolvendo assim diversas habilidades que não ocorreriam em espaço formal de sala de aula (SANTOS, 2012).

A feira de ciências é uma exposição pública de trabalhos científicos e culturais realizados por alunos. Estes efetuam demonstrações, oferecem explicações orais, contestam perguntas sobre os métodos utilizados e suas condições. Ocorre troca de conhecimentos e informações entre os alunos e o público (ORMASTRONI, 1990).

Do ponto de vista institucional, a feira de ciências permite aproximar as instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas, com o meio empresarial, criando possibilidades de interação mútua entre os estudantes e professores com empresas e indústrias (KREINZ et al., 2007).

O ensino por meio de projetos proporciona ao professor um olhar diferenciado em relação aos alunos, sobre seu trabalho e sobre o rendimento escolar. Assim, as Feiras de Ciências surgem como uma oportunidade para o desenvolvimento de metodologias que favoreçam o planejamento, desenvolvimento de ações e avaliação (BARCELOS, 2001).

As feiras de ciências utilizam instrumentos que despertam a curiosidade e o interesse dos alunos, permitindo a troca e a amplificação da aprendizagem. Afirma Lima (2005) que as Feiras são fundamentais como mobilizadoras de produção científica por parte do discente, uma vez que a expectativa em expor um trabalho de sua autoria promove nos alunos um compromisso com a qualidade do conhecimento trabalhado.

As feiras de Ciência e mostras científicas investigativas representam uma estratégia pedagógica inovadora, uma vez que são eventos em que os alunos são responsáveis pela comunicação de projetos planejados e executados por eles durante o ano letivo, além disso se destacam por modificarem efetivamente o enfoque tradicional do ensino de ciência nas escolas, propondo novas abordagens (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007; LOPES, 1999; SANTOS, 2012). As feiras também são compreendidas como possibilidade de promover uma integração entre aluno e professor, bem como entre escola e comunidade (MEZZARI et al., 2011).

Caminhos Metodológicos

Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo. De uma maneira geral, a pesquisa de caráter qualitativo assume diferentes significados no campo das ciências sociais, compreendendo um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados (NEVES, 1996).

Para cumprimento dos objetivos desta pesquisa foram utilizados os métodos apoiados na pesquisa participante, pois neste sentido os pesquisadores interagiram de forma ativa na organização e execução da feira o que evidencia a interação dos pesquisadores com o objeto de pesquisa. A pesquisa participante exige necessariamente a participação, tanto do pesqui-

sador no grupo ou contexto a ser pesquisado, como dos sujeitos envolvidos no processo da pesquisa. A pesquisa participante é definida por Brandão (1999) como uma pesquisa que apresenta um enfoque de observação do meio social no qual se procura uma plena participação da comunidade na análise de sua própria realidade, objetivando a promoção da participação social para a melhoria da realidade dos participantes da observação, constituindo uma metodologia que procura incentivar o desenvolvimento autônomo.

A pesquisa foi realizada na cidade de Araguaína, localizada ao norte do Estado do Tocantins. A escola campo onde ocorreu a feira de ciências é a Escola Estadual Vila Nova, localizada no setor Vila Norte. Foi construída em 1991, em uma área de invasão para atender a comunidade do bairro Vila Norte, situado na zona urbana periférica de Araguaína, possuindo na sua implantação somente duas salas de aulas, hoje possui sete salas de aula sendo uma destinada ao atendimento educacional especializado (Projeto Político Pedagógico, 2018).

A escola atende um quantitativo de cerca de 500 alunos divididos em segunda fase do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), Educação de jovens e adultos (EJA) com 2º e 3º segmentos e sala de recursos Atendimento Educacional Especializado (AEE). Os alunos, na sua maioria, provêm de famílias carentes e semianalfabetas e grande parte tem a mãe como principal provedora do lar (Projeto Político Pedagógico, 2018).

Participaram da feira de ciências os alunos do ensino fundamental dos turnos matutino e vespertino (6º ao 9º ano), ao todo foram 12 turmas envolvidas na feira, a fim de otimizar o planejamento e realização da feira de ciências as turmas foram distribuídas entre os professores regentes de cada turma, de forma que houve uma organização para que cada turma contasse com pelo menos um professor orientador de trabalhos a serem expostos no evento.

O professor orientador articulou com cada turma, e dessa forma os grupos que foram formados e os temas abordados foram definidos de acordo com a demanda do professor regente temas relacionados a ciências naturais conforme o documento curricular de ciências do estado do Tocantins, caso não houvesse opção pelos temas o professor estaria livre para desenvolver a pesquisa de acordo sua área de atuação.

Dessa forma, orientados pelos professores os alunos formaram equipes e iniciaram seus estudos, pesquisas, elaboração e desenvolvimento de projetos de iniciação científica que foram apresentados na feira de ciências da escola. Nesse momento ficou a cargo dos professores com formação e carga horária de ciências a coordenação e orientação dos demais professores caso necessário.

Foram realizadas parcerias com a comunidade escolar, estudantes do curso de licenciatura em biologia da Universidade Federal do Tocantins (UFT), com o objetivo de promover contribuições nos trabalhos desenvolvidos na feira de ciências escolar de forma a acrescentar significativamente para o sucesso da divulgação científica e conseqüentemente para a melhoria da aprendizagem em ciências.

Inicialmente foram inscritos 43 trabalhos e no decorrer dos meses anteriores a feira os professores responsáveis pelas suas respectivas turmas foram se reunindo com os alunos para discutirem os temas e projetos que seriam apresentados. A organização e planejamento da feira de ciências durou cerca de três meses, sendo que em alguns casos os professores já vinham trabalhando os projetos com seus alunos desde o início do ano letivo de 2019. Assim, no período que antecedeu a feira os alunos e professores realizaram a confecção de cartazes, maquetes, realização de experimentos entre outras atividades.

Para a realização da Feira de Ciências, foram utilizados os espaços escolares como salas de aula, quadra e pátio da escola, de forma que foi possível reunir as turmas do 6º ao 9º ano, dos períodos matutino e vespertino e seus respectivos professores para assistirem à apresentação dos trabalhos, que ocorreu durante o período matutino (Figura 1).

Figura 1. Espaços direcionados para exposição dos trabalhos da Feira de Ciências da Escola Estadual Vila Nova, 2019.



Fonte: Autores do trabalho

Para auxiliar a avaliação dos trabalhos, foi desenvolvido uma ficha contendo o nome do avaliador, título do trabalho avaliado e os itens a serem analisados de forma que o avaliador podia avaliar de 0 a 10 em cada item. Os critérios de avaliação utilizados foram: 1) Originalidade e Criatividade do trabalho; 2) Clareza e objetividade na explicação do trabalho; 3) Aptidão em explicar diferentes aspectos do trabalho; 4) Conceitos claros nas explicações dos alunos; 5) Aptidão em responder perguntas sobre o trabalho; 6) Conteúdo apresentado está de acordo com o tema do trabalho; 7) Utilização satisfatória dos materiais contribuindo para a compreensão do trabalho; 8) Estande de apresentação organizado de acordo com a temática do trabalho de forma a contribuir para exposição.

Cada trabalho foi analisado por, no mínimo, três avaliadores diferentes. Ao final os dados obtidos na ficha de avaliação foram lançados em planilhas do excel para contabilização dos resultados. Dessa forma, somou-se a quantidade de pontos obtidos por cada trabalho.

Resultados e Discussão

A Escola Estadual Vila Nova, no município de Araguaína - Tocantins, tem trabalhado com seus alunos a importância do protagonismo estudantil no processo de ensino aprendizagem. Uma das estratégias utilizadas pela escola é oportunizar o envolvimento dos alunos na realização de pesquisas científicas, mostras culturais e literárias, entre outras atividades e projetos, que se encaixam na categoria dos eventos tipo “feira” ou “mostras”.

Os alunos são instigados e motivados a buscarem alternativas para um ensino mais contextualizado e dinâmico, recebendo o suporte da equipe escolar para desenvolver suas atividades, projetos de pesquisas, bem como participar de eventos científicos regionais. Neste contexto, Domingues e Maciel (2011) apontam que “O aluno tem a chance de agir de forma ativa interagindo com o objeto de pesquisa, investiga, explora, registra, argumenta, conclui, expõe com orgulho suas experiências; compartilha conhecimento e desenvolve aptidões para o trabalho”.

A feira de ciências foi realizada no dia 28 de outubro de 2019. O evento teve a participação dos alunos do ensino fundamental dos turnos matutino e vespertino, sendo um evento aberto a comunidade (Figura 2). A feira contou com o envolvimento e empenho de toda equipe escolar e envolveu temas diversificados, considerando e valorizando a interdisciplinaridade, o que tornou possível a integração de conteúdos de diferentes componentes curriculares, abrindo a possibilidade da prática interdisciplinar durante o evento, além de proporcionarem o estudo e trabalho de assuntos que não estão incluídos de forma explícita no currículo escolar

denominados de “temas transversais”.

Figura 2. Exposição dos trabalhos durante a Feira de Ciências Escolar, 2019.



Fonte: Autores do trabalho

Embora 43 trabalhos tivessem sido inscritos, alguns foram unificados e no dia da feira de ciências foram organizados e montados 33 estandes para apresentação dos mesmos (organizados de forma que cada grupo teve um espaço disponível e recebeu uma numeração no estande). O Quadro 1 apresentamos o número dos estandes recebidos pelos trabalhos, o tema abordado, a metodologia utilizada na apresentação e o nível de escolaridade dos alunos envolvidos. No decorrer da organização da feira de ciências um grupo já com o estande montado desistiu da apresentação. Dessa forma, tivemos 32 temas apresentados.

Quadro 1. Trabalhos apresentados na Feira de Ciências da Escola Estadual Vila Nova, 2019.

Nº do estande	Tema do trabalho	Metodologia utilizada	Turma
1	Sala dos sentidos	O grupo abordou os cinco sentidos, utilizando cartazes explicativos, materiais, alimentos que levaram os visitantes a percepção da utilização dos órgãos dos sentidos no cotidiano	8º ano
2	Feira das antiguidades	A sala temática contou com a exposição de vários objetos históricos, cartazes, trouxe explicações acerca das mais famosas invenções da humanidade ao longo história e da história do dinheiro no Brasil.	9º ano
3	Plantas ornamentais	O trabalho foi apresentado por meio de cartazes, painel e exemplares de plantas utilizadas na ornamentação.	8ºAno
4	Queimadas	O grupo fez a confecção de maquete e cartazes que ficaram expostos no estande, porém os alunos não compareceram na feira de ciências para apresentação do trabalho.	8º Ano
5	Ciclo da água	Os alunos descreveram o ciclo da água na natureza, explicando as etapas, como funciona e como a água circula na natureza. A exposição foi realizada utilizando um painel temático.	6º Ano

6	Fotossíntese	A exposição do trabalho foi realizada utilizando um painel temático, que representava as etapas simplificadas do processo de fotossíntese realizado pelas plantas.	6º Ano
7	Matas ciliares	O grupo utilizou cartazes explicativos e uma maquete para explicar o que são matas ciliares e a importância da manutenção dessa vegetação para a proteção de rios e lagos.	7º Ano
8	Célula animal e vegetal	O grupo produziu cartazes e maquetes para explicar e diferenciar as células animais e vegetais.	7º Ano
9	Fabricação de sabão artesanal	A exposição do trabalho ocorreu por meio de cartazes explicativos e dos materiais produzido pelos alunos. O grupo realizou a fabricação de sabão artesanal e ecológico que foi exposto na feira, apresentando a receita utilizada (maior parte de materiais que seriam descartados) e os benefícios para o meio ambiente.	8º e 9º Ano
10	Queimadas no Tocantins	O grupo confeccionou cartazes e uma maquete para demonstrar os prejuízos das queimadas para o ambiente. Os números de focos de queimadas no estado do Tocantins foram apresentados, bem como a importância da conscientização da população acerca das queimadas.	6º Ano
11	Poluição	O trabalho foi apresentado com a utilização de cartazes explicativos e uma maquete que demonstrava um ambiente com e sem poluição, bem como os efeitos da poluição para o meio ambiente.	7º ano
12	Fenômenos atmosféricos	O trabalho foi construído durante o decorrer do semestre através da confecção de exemplares caseiros feitos com material alternativo e reciclável de equipamentos de medem o tempo e clima.	6º ano
13	Energia eólica	A exposição do trabalho foi realizada através de uma maquete de uma usina eólica construída com material alternativo que durante a sua utilização demonstravam a produção de energia limpa e renovável.	9º ano
14	Drone	Os alunos construíram um drone usando materiais recicláveis, propondo a reflexão da importância da reutilização e reciclagem dos materiais.	9º ano
15	Robótica com materiais recicláveis	O grupo alunos construiu um robô utilizando materiais recicláveis, apresentando a importância da reutilização dos materiais e sua contribuição para o meio ambiente.	9º ano

16	Energia elétrica	Os alunos construíram uma maquete para explicar que os ímãs podem gerar eletricidade, dessa forma confeccionaram um gerador de eletricidade com a utilização de ímãs	8º ano
17	Reino Monera	O trabalho foi apresentado com a utilização de cartazes, painéis e maquetes de células bacterianas. O grupo apresentou as características gerais dos seres do reino Monera e as principais doenças bacterianas.	7º Ano
18	Reino Fungi	O trabalho foi apresentado por meio de cartazes explicativos e maquetes. Foi abordado as características básicas dos seres do reino fungi, os fungos utilizados na alimentação e as doenças causadas por fungos.	7º Ano
19	Jogo dos invertebrados	Os alunos com auxílio do professor confeccionaram um jogo didático com a finalidade de contribuir para o ensino de zoologia dos invertebrados. Assim apresentaram durante o evento o objeto e utilização do mesmo.	7º Ano
20	Vírus	Alunos confeccionaram uma maquete de um vírus para com objetivo de compreender suas estruturas e importância.	7º Ano
21	Sistema nervoso	Os alunos confeccionaram cartazes e uma maquete exemplificando as estruturas que fazem parte do sistema nervoso, abordando também as doenças ligadas ao sistema nervoso e suas causas e consequências.	8º Ano
22	Plantas medicinais	Os alunos apresentaram algumas plantas medicinais por meio de cartazes e exemplares de parte dos vegetais, explicando sobre a utilização consciente das plantas medicinais.	7º Ano
23	Pirâmide alimentar	O grupo confeccionou uma maquete representativa da pirâmide alimentar, o trabalho foi abordado com ênfase na importância de uma alimentação equilibrada relacionando aspectos da pirâmide alimentar com a saúde humana.	8º Ano
24	Depressão e suicídio	O grupo utilizou cartazes explicativos e apresentou o tema trazendo informações sobre os sintomas, causas e tratamento da depressão e aspectos relacionados a prevenção do suicídio, a abordagem do trabalho ocorreu de forma informativa e motivacional.	7º Ano
25	Vacinas	O trabalho foi apresentado com a utilização de cartazes, abordando sobre a importância da vacinação para prevenção de várias doenças, trazendo informações sobre como a vacina age no organismo humano.	8º Ano
26	Teor de açúcar nos alimentos	O trabalho foi apresentado utilizando cartazes e uma maquete exemplificando a quantidade de açúcar presente em diversos alimentos.	9º Ano

27	Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's)	O trabalho utilizou cartazes, modelo anatômico do corpo humano para destacar as principais doenças sexualmente transmissíveis, com enfoque nos sintomas, tratamento e prevenção.	8º Ano
28	Água que pega fogo	Os alunos utilizaram cartazes e realizaram um experimento com a utilização de um tubo de ensaio para demonstrar alguns aspectos curiosos da química.	9º ano
29	Arco-íris de açúcar	O trabalho utilizou cartazes e outros materiais para explicação e execução do experimento que mostrou um arco íris sendo formado devido a densidade das misturas utilizadas.	9º ano
30	Enchendo balão com CO2	Este trabalho foi a reprodução de um experimento em que os alunos enfatizam a importância do ar assim como a do gás carbônico para atividades e para os seres vivos.	7º Ano
31	Condução de seiva	O trabalho foi apresentado por meio de um experimento que evidenciou como ocorre o transporte de nutrientes e água nos vegetais utilizando exemplares e corantes contextualizando vários conteúdos relacionados ao estudo do reino Plantae.	7º Ano
32	Dicionário de nomes estrangeiros e científicos	Os alunos produziram um pequeno dicionário de nomes científicos e estrangeiros da área de ciências que foi apresentado e exposto na feira de ciências.	9º Ano
33	Esportes	Os alunos confeccionaram cartazes e maquetes para explicarem as modalidades de esportes: futebol, tênis de quadra, futsal, basquetebol, vôlei de praia e de quadra. O grupo também abordou sobre a importância da prática esportiva para a saúde e qualidade de vida.	6º Ano

Fonte: Autores do trabalho

Para apresentação na feira de ciências os alunos utilizaram de diversas estratégias, cartazes, objetos variados, maquetes, salas temáticas, entre outros (Figura 3). A feira de ciências escolar aconteceu de forma muito tranquila e foi uma experiência gratificante para todos os envolvidos. Os alunos demonstraram em sua maioria um empenho e dedicação na apresentação dos seus trabalhos.

Figura 3. Alunos utilizando diversas estratégias metodológicas de exposição dos trabalhos durante a Feira de Ciências Escolar, 2019.



Fonte: Autores do trabalho

Observa-se uma grande concentração de trabalhos relacionados as áreas da saúde e meio ambiente, a tecnologia também teve espaço nas apresentações e podemos observar a inclusão de temas interdisciplinares como os trabalhos sobre modalidades esportivas e sobre a feira de antiguidades. Sendo assim, a feira de ciências busca atrelar diversas áreas do conhecimento em um único trabalho, possibilitando aos alunos o desenvolvimento de competências necessárias à formação do conhecimento multidisciplinar (WANDERLEY, 1999).

Tendo em vista o envolvimento e empenho dos envolvidos em todo processo durante a feira de ciências concordamos com Góes e Barolli (2007) que destacam como pontos importantes de uma Feira de Ciências: a troca de informações, o reconhecimento do trabalho do colega e de seus próprios limites, a interação com outras pessoas (colegas, professores, público). Assim como, a importância da aprendizagem em diversas áreas, aumentando a autoconfiança dos alunos, ampliando o conhecimento e o desenvolvimento intelectual, o reconhecimento de si mesmo e do colega modificando assim a visão de educação por estimular a reflexão e a análise crítica.

Observou-se, durante a apresentação dos trabalhos na feira de ciências, um grande envolvimento dos estudantes, demonstrando que haviam participado intensamente de todas as etapas de desenvolvimento dos projetos. Os alunos apresentaram conhecimento quando instigados, percebe-se assim, a forte possibilidade das Feiras de Ciências contribuírem no estímulo dos alunos para a inserção da pesquisa científica.

A existência de um ambiente de discussão, de estudo e de debate da ciência, afastado da rigidez da sala de aula é de fundamental importância, pois o domínio da cultura científica é instrumento indispensável à participação política e cidadã.

Os trabalhos desenvolvidos em equipe favorecem a formação de valores éticos, e ainda possibilita a aceitação das diferenças (culturais, econômicas, políticas e religiosas), oportunizando uma formação crítica e reflexiva, tornando os sujeitos atuantes na comunidade (MEZZARI et al., 2011).

A equipe escolar formou bancas para selecionar os melhores trabalhos, composto por professores da escola (que não estavam orientando alunos em projetos de pesquisa), coordenadores, acadêmicos de Biologia da UFT, professores e mestrandos do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFT. O processo de avaliação foi realizado de forma a incentivar os estudantes a continuarem suas práticas investigativas, apesar das dificuldades inerentes a qualquer avaliação.

Os quatro projetos de pesquisas que tiveram destaque na feira de ciências escolar foram então inscritos e apresentados na Feira de Ciências do Estado do Tocantins (FECITO) realizada

anualmente pela Universidade Federal do Tocantins- UFT. Os estudantes responsáveis pelos projetos melhores classificados pela comissão de avaliação, foram os que representaram a escola na FECITO.

A Feira de Ciências do Estado do Tocantins é realizada anualmente pela Universidade Federal do Tocantins - UFT com objetivo de contribuir de forma significativa para o avanço no Ensino de Ciências do Estado do Tocantins e, possibilitar estratégias para que os trabalhos expostos na Feira tenham condições de continuidade no meio onde foram desenvolvidos, principalmente, por meio das Bolsas de Iniciação Científica Junior (ICJ-CNPq).

Os trabalhos destaque da Escola Estadual Vila Nova foram aprimorados e organizados de forma que foram inscritos e participaram da (FECITO), dessa forma, foram apresentados quatro trabalhos: 1) Depressão e suicídio/ Ações desenvolvidas pela Escola Vila Nova sobre a temática automutilação, depressão e suicídio (7º ano); 2) Pirâmide alimentar/ Aceitabilidade de cardápios escolares em uma escola de ensino fundamental em Araguaína-TO (8º ano); 3) Queimadas no Tocantins/ Levantamento dos focos de queimadas registrados no estado do Tocantins nos últimos três anos (6º ano); 4) Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's)/ IST's – de olho na prevenção (8º ano).

A FECITO ocorreu no dia 05 de dezembro de 2019 e os trabalhos ali apresentados foram submetidos a uma banca avaliadora, sendo que o trabalho realizado pelos alunos do 6º Ano intitulado: Levantamento dos focos de queimadas registrados no estado do Tocantins nos últimos três anos, foi selecionado como trabalho destaque e os alunos envolvidos foram premiados com bolsa de iniciação científica junto ao CNPq. A Escola teve sua participação no evento marcada pela motivação dos alunos participantes em demonstrar a todos o que é realizado na escola, além da nítida participação da equipe escolar no sentido de contribuir ativamente para o progresso educacional dos estudantes (Figura 4).

Figura 4. Trabalhos que se destacaram na Feira de Ciências Escolar representando a escola na FECITO, 2019.



Fonte: Autores do trabalho

Considerações Finais

A realização da feira de ciências trouxe resultados positivos, principalmente no que diz respeito ao envolvimento dos alunos e professores, bem como toda comunidade escolar. Os trabalhos apresentados mostraram a criatividade e o protagonismo estudantil, contribuindo para o desenvolvimento intelectual e crítico dos alunos, construção do conhecimento científico e conseqüentemente na inserção dos estudantes na iniciação científica.

Isso mostra que os eventos do tipo feira de ciências oportunizam mudanças de forma significativa do ensino de ciências no contexto educação básico, proporcionando de forma dinâmica a participação e envolvimento em todos os contextos do âmbito escolar, propiciando a divulgação de conhecimento produzido na escola para a comunidade, além de tornar significativo o processo de ensino-aprendizagem de uma forma contextualizada.

Outro aspecto identificado é que esses eventos conduzem mudanças atitudinais em participantes, de forma que se torna rotina os eventos no decorrer dos anos na escola, pois os resultados são perceptíveis.

Com isso concluímos este trabalho que evidenciou como ocorre a execução e planejamento desses eventos, assim como as contribuições direcionadas por eles, oportunizando tanto expansão quanto a realização desses eventos no contexto da educação básica, objetivando o avanço tecnológico através da educação científica.

Agradecimentos

A equipe gestora, professores e alunos da escola Escola Estadual Vila Nova. A Secretaria da Educação, Juventude e Esportes do Tocantins. A Universidade Federal do Tocantins e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/ PPGecim.

Referências

BARCELOS, Nora Ney Santos. **A prática e os saberes docentes na voz de professores do Ensino Fundamental na travessia das reformas educacionais**. 2001. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

BEVILACQUA, Gabriela Dias; COUTINHO-SILVA, Robson. O ensino de ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 10. 2007. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v10/v10a09.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Repensando a pesquisa participante**. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica (Fenaceb). Brasília, DF, 2006.

DOMINGUES, Edina; MACIEL, Maria Delourdes. Feira de ciências: o despertar para o ensino e aprendizagem. **Revista de Educação**, v. 14, n. 18, out. 2011. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/educ/article/view/1724>. Acesso em: 10 dez. 2019.

GÓES, J.; BAROLLI, E. Feira de Ciências: o grupo de professores e a sustentação de uma proposta curricular. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - VI ENPEC, 2007 - Santa Catarina, Florianópolis. **Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VI ENPEC**. Santa Catarina – Florianópolis, 2007.

HARTMANN, Angela Maria; ZIMMERMANN, Erika. O trabalho interdisciplinar no ensino médio: a reaproximação das “duas culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.7, n. 2, 2007. Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/dados/rab/_otrabalhointerdisciplina.artigocompleto.pdf. Acesso em: 15 dez. 2020.

KREINZ, Glória; PAVAN, Crodowaldo; MARCONDES FILHO, Ciro. Feira de Reis: Cem Anos de Divulgação Científica no Brasil: Homenagem a José Reis. São Paulo: NJR-ECA/USP, 2007.

LIMA, Maria Edite Costa. Feira de ciências: a produção escolar veiculada e o desejo de conhecer no aluno. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Iniciação Científica: um salto para a ciência**. Brasília: TV Escola, Boletim 11, p. 20-28, jun. 2005.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

MACHADO, Simone et al. A Feira de Ciências como ferramenta educacional para formação de futuros pesquisadores. In: **Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación**, 2014, Buenos Aires, Argentina. p. 1-16, nov. 2014. Disponível em: www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1204.pdf. Acesso em: 9 de jan. 2020.

MANCUSO, Ronaldo. Feira de Ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. **Contexto Educativo**: Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías, Buenos Aires, Argentina v. 6, n. 1, p. 15, 2000.

MEZZARI, Susana; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira; MARTINS, Miriam da Conceição. Feiras multidisciplinares e o ensino de Ciências. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia**, n. monográfico, p. 107-119, 2011. Disponível em: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/1142/964>. Acesso em: 9 mai. 2020.

NEVES, Selma Regina Garcia; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Feiras de Ciências. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 241-247, dez. 1989. Disponível em: <http://www.redepoc.com/jovensinovadores/FeirasdeCienciasSelmaNeves.pdf>. Acesso em: 9 mai. 2020.

NEVES, José Luis. Pesquisa Qualitativa – características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 1996. Disponível em: http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa_Qualitativa.pdf. Acesso em: 9 mai. 2020.

ORMASTRONI, Maria Julieta Sebastiani. **Manual da Feira de Ciências**. Brasília: CNPq, AED 30. 1990.

PPP- Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual Vila Nova. **Araguaína - Tocantins**, 2018.

SANTOS, Adevailton Bernardo dos. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Rev. Ciências em Extensão**. v.8, n.2, p.166, 2012. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/717/677. Acesso em: 9 abr. 2020.

SOBREIRA JÚNIOR, Otávio Vieira; CAVALCANTE, Francisca Hisllya Bandeira; SILVA BESSA, Rosaura Ribeiro. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: As feiras de ciências como estratégia de ensino nas escolas públicas. In: III Congresso Nacional de Educação –III CONEDU, 2016 - Natal, Rio Grande do Norte. **Anais do Congresso Nacional de Educação –III CONEDU**. Natal –RN, 2016.

WANDERLEY, Eliane Cangussu. **Feiras de Ciências enquanto espaço pedagógico para aprendizagens múltiplas**. 1999. 190f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) -Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.