



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

JOSEANE FREIRE PEREIRA

**AS FEIRAS DE CIÊNCIAS E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO ESCOLAR:
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA**

**CAMPINA GRANDE
2020**

JOSEANE FREIRE PEREIRA

**AS FEIRAS DE CIÊNCIAS E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO ESCOLAR:
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA**

Trabalho apresentado ao Curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduada em Física.

Área de concentração: Divulgação Científica.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Gomes Germano.

**CAMPINA GRANDE
2020**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

P436f Pereira, Joseane Freire.
As feiras de ciências e a relação com o cotidiano escolar
[manuscrito] : Relato de uma experiência / Joseane Freire
Pereira. - 2020.
43 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) -
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e
Tecnologia, 2020.
"Orientação : Prof. Dr. Marcelo Gomes Germano ,
Departamento de Física - CCT."
1. Feira de Ciências. 2. Cotidiano escolar. 3. Ensino de
Física. I. Título

21. ed. CDD 530.7

JOSEANE FREIRE PEREIRA

AS FEIRAS DE CIÊNCIAS E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO ESCOLAR:
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Trabalho apresentado ao Curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduada em Física.

Área de concentração: Divulgação Científica.

Aprovada em: 22 de Julho de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Marcelo Gomes Germano (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. José Fernando de Melo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Morgana Lígia de Farias Freire
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

RESUMO

Atualmente, as Feiras de Ciências são realizadas em quase todo o mundo. Elas possuem o objetivo de expor e apresentar trabalhos ao público em geral, além disso, tem o caráter de incentivar e estimular estudantes na iniciação à pesquisa. Uma questão que precisa ser observada na organização desses eventos é saber se os projetos nascem em função do evento, ou são resultado da produção diária dos estudantes ao longo do ano letivo. Este trabalho está vinculado ao projeto: Feiras de Ciências e Ciência na Praça aceito pelo CNPq na chamada CNPq/MCTIC/SECIS Nº 24/2016. O objetivo desta pesquisa é relatar a experiência com uma Feira de Ciências ocorrida na Escola Cidadã Integral Estadual Fundamental e Médio Professora Maria Cecília de Castro, assim como investigar a produção desenvolvida, considerando o cotidiano escolar das turmas de física e a produção dos projetos da disciplina apresentados durante o evento. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que se encaixa perfeitamente nesse tipo de investigação que lida com as experiências dos sujeitos. Os instrumentos de coleta de dados foram: entrevistas semiestruturadas, questionários e anotações em caderno de campo. Os resultados apontaram que a Feira de Ciências obteve êxito, no entanto, a produção do cotidiano das turmas de física não se retratou inteiramente no projeto da disciplina apresentado a comunidade e, assim como o projeto não se integrou totalmente nas aulas de física. Podemos também destacar a felicidade dos estudantes na participação do evento.

Palavras-Chave: Feira de Ciências. Cotidiano Escolar. Física.

ABSTRACT

Currently, Science Fairs are held almost all over the world. They aim to exhibit and present works to the general public, in addition, they have the character of encouraging and stimulating students in the initiation of research. An issue that needs to be observed in the organization of these events is whether the projects are born due to the event, or are the result of the students' daily production throughout the school year. This work is linked to the project: Science and Science Fairs in the Square accepted by CNPq in CNPq / MCTIC / SECIS N° 24/2016. The objective of this research is to report the experience with a Science Fair that took place at Escola Cidadã Integral Estadual Fundamental e Médio Professor Maria Cecília de Castro, as well as to investigate the production developed, considering the school routine of physics classes and the production of the discipline's projects presented during the event. It is a qualitative research, which fits perfectly in this type of investigation that deals with the subjects' experiences. The data collection instruments were: semi-structured interviews, questionnaires and notes in a field notebook. The results showed that the Science Fair report was successful, however, the daily production of physics classes was not fully portrayed in the discipline project presented to the community and, just as the project was not fully integrated into physics classes. We can also highlight the students' happiness in participating in the event.

Keywords: Science Fair. School Life. Physics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	06
2	A FEIRA DE CIÊNCIAS.....	08
2.1	Feiras de Ciências: aspectos históricos	08
2.2	A Educação e a Feira de Ciências.....	10
3	METODOLOGIA	12
3.1	Natureza da Pesquisa.....	12
3.2	O Local de Pesquisa.....	12
3.3	Os sujeitos envolvidos na pesquisa.....	13
3.4	Instrumentos de coleta de dados.....	13
4	FEIRA DE CIÊNCIA: REVISITANDO A EXPERIÊNCIA.....	16
4.1	O olhar dos professores.....	16
4.2	O ponto de vista do público visitante.....	17
5	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	29
	ANEXO 1: QUADROS DE ENTREVISTAS.....	32
	ANEXO 2: QUESTIONÁRIO AO PÚBLICO VISITANTE.....	35
	ANEXO 3: ENTREVISTA COM A PROFESSORA DE FÍSICA	36
	ANEXO 4: PROJETOS APRESENTADOS NA FEIRA DE CIÊNCIAS....	37
	ANEXO 5: IMAGENS DOS CADERNOS DOS ESTUDANTES	39

1. INTRODUÇÃO

A maioria das pessoas não tem dúvida de que o conhecimento científico-tecnológico vem avançando cada vez mais rápido e que, em meio a este processo grande parte da população permanece marginalizada e excluída. No Brasil, estas e outras formas de exclusão social vinham sendo enfrentadas através das chamadas políticas públicas de inclusão social (GERMANO et al., 2009). Por vivência, dentre as diversas políticas públicas de inclusão social promovidas pelo governo federal no período entre 2003 e 2012, é importante destacar a preocupação com socialização do conhecimento tanto pela criação de novas Universidades e Institutos federais de Educação como pelo apoio e incentivo a divulgação científica e popularização da ciência.

De acordo com Germano (2008) só a partir da composição ministerial do governo Lula, é criado, em 2003, o *Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia* (DEPDI). Órgão vinculado à Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (SECIS), que tem como objetivo principal, a formulação e implementação de políticas públicas e programas de apoio ao ensino de ciências nas escolas, Centros e Museus de Ciências e a eventos relacionados à divulgação científica e popularização da ciência, tais como: a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, as olimpíadas científicas e as Feiras de Ciências.

Segundo uma matéria do site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (2020), “nas feiras são apresentadas iniciativas de popularização da ciência, tecnologia e desenvolvimento de projetos de pesquisa, divulgação e informação, além de reunir escolas de todas as redes de ensino (municipal, estadual, federal e privada)”.

Todos esses aspectos contribuem para a divulgação das Feiras de Ciências tanto em território nacional como em vários lugares pelo mundo. Um dos propósitos fundamentais desses eventos é a exposição de trabalhos feitos pelos estudantes com a supervisão dos professores. A ideia de desenvolver e expor os projetos é importante no sentido de encorajar a criatividade dos estudantes, como também apresentar a ciência e a cultura aos ouvintes (FRANCISCO e SANTOS, 2014).

Um das questões relevantes para as Feiras de Ciências é a maneira como elas são organizadas. Por vezes os conteúdos trabalhados nos projetos estão dissociados dos conteúdos estudados em sala de aula e, embora sejam importantes, para alguns autores, como Rosa (1995) seria melhor que os projetos expressassem a realidade das salas de aulas, sendo um retrato do cotidiano escolar (ROSA, 1995).

De acordo com a literatura da área, podemos perceber que as Feiras de Ciências são uma oportunidade de incentivar os estudantes como também os professores a trabalharem com uma

perspectiva diferente de ensino, inclusive com a Iniciação Científica Júnior através de pequenos projetos de pesquisa. Elas também proporcionam a divulgação científica para pessoas com pouco contato com a escola, ao tempo em que os estudantes são encorajados a estudar um pouco mais no sentido de apresentar o projeto a comunidade visitante no momento da exposição. Isso interfere diretamente em suas habilidades de comunicação e interação com o público. Mas uma questão ainda preocupa os professores envolvidos com esses eventos: será que os projetos apresentados nas Feiras e/ou mostras pedagógicas traduzem o trabalho do cotidiano escolar?

Esta pesquisa é fruto de dois anos consecutivos de iniciação científica na área de Divulgação Científica, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. Relaciona-se com dois projetos das seguintes cotas: 2018-2019 e 2019-2020, o projeto: Feiras de Ciências e Ciência na Praça: avaliando uma experiência, que está no contexto do projeto: Feiras de Ciências e Ciência na Praça aceito na chamada CNPq/MCTIC/SECIS Nº 24/2016 com validade até maio de 2019 e o projeto: Feira de Ciências: retrato do cotidiano escolar ou evento extraordinário ao projeto curricular?

Para além de construir um relato da experiência, também nos interessava saber como os projetos foram organizados e qual a relação entre a construção dos projetos e o cotidiano da sala de aula. Será que os projetos nasceram a partir da Feira de Ciências, ou são o resultado da produção escolar durante o ano letivo? Para responder a estas e outras questões nos propomos os seguintes objetivos de pesquisa:

Além de relatar a experiência com uma Feira de Ciências ocorrida na Escola Cidadã Integral Estadual Fundamental e Médio Professora Maria Cecília de Castro, investigar a produção desenvolvida, considerando o cotidiano escolar das turmas de física e a produção dos projetos da disciplina apresentados durante o evento.

Este artigo reuni as contribuições de projetos de iniciação científica e pretende compartilhar experiências no campo da divulgação científica e popularização da ciência. Esperamos que possa contribuir com a organização de futuros eventos com finalidades e características semelhantes.

2. A FEIRA DE CIÊNCIAS

2.1 Feira de Ciências: aspectos históricos

Conforme Mancuso e Leite Filho (2006), o princípio da Feira de Ciências foi no Continente Americano, nos Estados Unidos da América, no começo do século XX. Na ocasião em que um conjunto de professores estimularam seus estudantes que comesçassem projetos científicos de forma individual e os exibissem em um momento após para seus colegas de sala. No entanto, posteriormente a Segunda Guerra Mundial, que elas se espalharam pelo âmbito internacional, tornando-se um importante incentivo ao ensino de Ciências.

No Brasil, até a década de 1950, o ensino de Ciências ainda era marcado com o método tradicional, focado na verbalização e aulas teóricas, objetivando o resultado final das atividades científicas e não o processo como este era chegado. Sem questionar a Ciência, era sempre acreditado em sua neutralidade e verdades ditas por ela, somente aspectos positivos eram ensinados aos estudantes (MANCUSO e LEITE FILHO, 2006).

Segundo Barcelos et al. (2010), na década de 1960, as primeiras Feiras de Ciências possuíram um caráter de conhecer os materiais presentes nos laboratórios, visto que anteriormente não eram tão conhecidos por os estudantes e a comunidade escolar. Além disso, este período também foi marcado pela disseminação de diferentes abordagens de ensino. Concluindo, ainda como eram realizadas as primeiras Feiras, temos:

As primeiras Feiras Científicas no Brasil caracterizavam-se por expor trabalhos feitos em sala, modelos demonstrativos. No país, surgiram ainda, órgãos que coordenavam e promoviam feiras científicas, com destaque maior para a região Sul do Brasil. Há, atualmente, diversas instituições de fomento à pesquisa na pós-graduação, [...], que se voltaram, também, aos trabalhos de nível médio, promovendo editais para feiras, bolsas para alunos da escola básica e programas de incentivo ao professor (ARAÚJO, 2015, p. 15-16).

Em 1970, originou-se o Projeto Nacional para Melhoria do Ensino de Ciências-PNMEC, que previa um aumento de programas e também a formulação de materiais para o ensino de Ciências, visto que no período anterior não alcançou-se muitos resultados (BARCELOS et al., 2010). De acordo com Mota (2017), ao longo dos anos 1980 e 1990, as Feiras de Ciências ganharam repercussão e prosseguiram sendo praticadas nos diversos estados do Brasil. No ano de 2005, o MEC estabeleceu o FENACEB um programa governamental que possui objetivo de potencializar o ensino de Ciências na educação básica e conceder apoio para realização de Feiras de Ciências em todo o território nacional.

Atualmente, o CNPq também vem produzindo editais anuais em apoio a realização de Feiras de Ciências, são chamadas com dimensões: nacional, estadual e municipal. No entanto, as Feiras Nacionais ainda contam com pequeno apoio financeiro do governo federal através do CNPq e da CAPES. Neste pequeno esforço podemos destacar aqui algumas como a FEBRACE, a MOSTRATEC e a CIÊNCIA JOVEM, sendo desenvolvidas nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Pernambuco, respectivamente. No âmbito das Feiras de Ciências estaduais, elas são promovidas por setores do governo estadual como também instituições federais e estaduais de ensino superior. Nos municípios, elas ocorrem dentro das escolas concedendo participação de estudantes e professores em um evento escolar grandioso, diferente do que é vivenciado normalmente no ambiente, permitindo inclusive que estes municípios sejam citados na mídia e ganhem visualização de um público maior (MOTA, 2017).

Nos últimos anos, no estado da Paraíba, podemos observar uma maior participação de universidades como: a UFPB, a UFCG e o IFPB, em relação a elaboração de projetos que visam as Feiras de Ciências e que foram aceitos pelo CNPq nas chamadas CNPq/MEC/MCTIC/SEPED N° 27/2018 e CNPq/MCTIC N° 11/2019 (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO-CNPq, 2018, 2019). Nesse processo, a Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, através do Departamento de Física e do grupo de pesquisa e extensão em Popularização e Comunicação Pública da Ciência vem desenvolvendo alguns projetos que foram reconhecidos e aprovados pelo CNPq. Exposições Itinerantes de Ciências e Tecnologia: Uma Experiência em Pequenas Cidades Paraibanas, na chamada MCT/CNPq N° 12/2006 (SILVA e GERMANO, 2017); Popularização da Astronomia: viajando ao encontro das estrelas, na chamada MCT/SECIS/CNPq N° 63/2008 (SILVA e GERMANO, 2017); Feiras de Ciências e Ciências nas Feiras, na chamada MCTI/CNPq/MEC/CAPES/SEB N° 25/2011 (PINTO, 2014) e o atual trabalho que consta nesta pesquisa, o projeto: Feiras de Ciências e Ciência na Praça, na chamada CNPq/MCTIC/SECIS N° 24/2016 (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO-CNPq, 2016).

Todo esse esforço no sentido de construir alguma experiência no campo da educação informal e não formal, continua sendo desenvolvido pelo referido grupo que também trabalha com brinquedos e brincadeiras populares no ensino de Ciências.

2.2 A Educação e a Feira de Ciências

No país a lei que regulariza a educação é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB, Lei nº 9.394/1996, abrangendo as escolas públicas quanto as escolas privadas. Desse modo, no primeiro título, artigo primeiro, estabelece como se dá a educação da seguinte forma: “A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (LDB, 2018, p. 08).

De acordo com Sebastiany et al. (2012) a educação pode dividir-se em 3 formas distintas, segundo vários autores, são elas: educação formal, educação informal e educação não-formal. A educação formal realiza-se em instituições próprias de ensino como as escolas e as universidades, ela representa um modelo organizado e estruturado, com o currículo um pouco rígido envolvendo metodologias, conteúdos, objetivos e entre outros. A aprendizagem nesta situação é vista como um processo individual.

É importante “frisar” que dependendo do autor o significado de educação informal e educação não-formal pode variar ou inclusive confundir-se entre si, pois, não há uma definição formal dos termos na literatura. Na educação informal os educadores são os pais, os familiares, os amigos, a igreja e assim por diante, é uma educação que tem um processo duradouro, os resultados ocorrem do desenvolvimento do senso comum do indivíduo (SEBASTIANY et al., 2012).

Segundo Francisco e Costa (2013) na educação não-formal, as metodologias de ensino advém das questões que são trabalhadas a partir da vida ordinária dos indivíduos, como também os conteúdos podem emergir através de obstáculos, desafios, carências e outras coisas mais, isto gera temas para serem estudados e pesquisados. Neste contexto, as Feiras de Ciências participam e desfrutam desse tipo de educação, em seus projetos, elas empenham-se em exibir bem a realidade vivida dos personagens do meio escolar em seu cotidiano. Esse tipo de evento possui uma qualidade de motivar e incentivar os estudantes, trata-se de uma educação menos burocrática, menos hierárquica e mais extensa.

As Feiras de Ciências entrelaçam o ensino de ciências e a formação científica na vida dos estudantes, da mesma forma podem alcançar a pesquisa, o ensino e a extensão. Elas fomentam nos indivíduos a participação em carreiras científicas como: físicos, químicos, engenheiros, matemáticos, biólogos; enfim uma ampla variedade de profissões que trabalham com a ciência e a empregam no cotidiano das pessoas. Além disso, por meio da participação em trabalhos os estudantes se envolvem com a investigação científica, possibilitando novos

conhecimentos e experiências interdisciplinares que acabam contribuindo para o enriquecimento da educação formal (GONZATTI et al., 2017).

Segundo o olhar de Araújo (2015, p. 16):

As feiras científicas devem congrega os trabalhos com temas científicos e pertinentes à sociedade, realizados por meio de métodos investigativos básicos ou, às vezes, mais elaborados, para serem analisados com ênfase e por diferentes olhares, percebendo-se, assim, a aceitação do público e as capacidades dos alunos. Ademais, considerando a Alfabetização Científica como condição para que o indivíduo possa se colocar criticamente frente aos problemas e situações da sociedade atual, fazendo uma leitura do mundo, dos avanços da ciência e da própria natureza, sendo capaz de atuar como ser reflexivo e com responsabilidade social, as feiras tornam-se espaços frutíferos para a promoção dessa condição nos alunos e nos demais atores do cenário educacional.

Neste sentido, as Feiras de Ciências se tornam um importante meio de aprendizado, experiências e oportunidades, que muitas vezes não seriam experimentadas através da educação formal.

3. METODOLOGIA

3.1 Natureza da Pesquisa

Estamos nos referindo a uma pesquisa de natureza qualitativa, que conforme Minayo (2009) tem uma qualidade própria que preocupa-se em trabalhar com o mundo dos significados, com o que pode ou não ser colocado em gráficos, tabelas e outros. A compreensão dos significados é construída pelo próprio pesquisador envolvido no processo, interpretando a realidade em que se encontra junto com outros sujeitos. Além disso, segundo a perspectiva de Bardin, a abordagem não quantitativa, como também podemos chamar a abordagem qualitativa, se destaca por ser mais intuitiva e maleável a índices não previstos anteriormente (BARDIN, 2011).

3.2 O Local de Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no espaço da Escola Cidadã Integral Estadual Fundamental e Médio Professora Maria Cecília de Castro que está situada na zona urbana do município de Alcantil-PB.

Figura 1 – Imagem da Escola Professora Maria Cecília de Castro.



Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

A primeira parte da pesquisa culminou com a realização da Feira de Ciências, mas, ao todo foram feitas 3 visitas ao Município de Alcantil. O evento da Feira de Ciências aconteceu na escola nos dias 17, 18 e 19 de outubro de 2018 com o tema: Desafios do século XXI,

apresentando a comunidade visitante: palestras, oficinas, apresentação de projetos, show da química, show de mágica e bioloucos.

3.3 Os sujeitos envolvidos na pesquisa

A experiência contou com os seguintes personagens: professores, responsáveis pela escola, professores da Universidade Estadual da Paraíba, estudante pesquisadora, estudantes e comunidade visitante.

Na época a Escola contava com 21 professores, distribuídos nos 3 turnos, mas participando da entrevista apenas 9 professores: 4 homens e 5 mulheres. Para que fosse preservada as identidades dos entrevistados, foram utilizados aqui nomes fantasiosos de estudiosos que contribuíram em cada área do conhecimento correspondentes as disciplinas dos professores entrevistados.

3.4 Instrumentos de coleta de dados

Além da entrevista semiestruturada realizada com os professores, foram distribuídas 50 cópias de um questionário¹ com questões fechadas à comunidade visitante. O questionário e as perguntas da entrevista, foram selecionados em reunião anterior com o professor orientador.

O questionário segundo Gil (2008), é uma forma de investigação dos personagens que se quer pesquisar e estudar a partir de um conjunto de questões. Sendo apresentado na forma escrita aos estudados, são os chamados questionário auto aplicado, neles podemos atingir um número maior de indivíduos, ao contrário da entrevista e inclusive garante o anonimato destes.

Os recursos, entrevista e questionários, para se obter os resultados dessa parte da pesquisa foram retirados da obra de Pinto (2014). Portanto, as perguntas realizadas aos professores entrevistados foram:

- 1. Fale um pouco do projeto em que colaborou na Feira de Ciências?*
- 2. Quando começaram a trabalhar na construção do projeto? O tempo foi suficiente?*
- 3. Em sua concepção, quais as características científicas e/ou culturais que se destacaram no projeto?*

¹ As informações descritas no questionário estão presentes no Anexo 2: questionário ao público visitante, página 41.

4. *Como você avalia a exposição no seu todo? Quais os aspectos positivos e negativos? O que você faria diferente em uma próxima experiência?*
5. *Você acha que o trabalho contribuiu de alguma forma para a melhoria de problemas da comunidade? Qual(is)?*

A entrevista semiestruturada foi a principal forma de coleta de dados nas duas partes deste estudo, sempre realizada com o consentimento dos entrevistados. O áudio contendo as respostas das perguntas foram armazenados eletronicamente através do celular da pesquisadora, no qual o registro se torna mais confiável. O método da entrevista é uma forma de diálogo, que através disso o pesquisador irá coletar as informações do pesquisado que será a fonte, ela permite a interação de todas as pessoas inclusive aquelas que não sabem ler ou escrever, abrangendo modificações, adaptações, flexibilidade durante o desenvolvimento dela (GIL, 2008).

A segunda parte da pesquisa, aproximadamente 1 ano depois da realização da Feira, foi feita através de um encontro agendado previamente com a professora de física do período integral, que seria entrevistada pela mesma estudante pesquisadora. O encontro aconteceu na escola no dia 27 de novembro de 2019. Além da gravação eletrônica, foi utilizado para a coleta de dados anotações em um caderno de campo. Para nominar a professora entrevistada foi escolhido o nome de Marie Curie, em homenagem as contribuições femininas ao estudo da física.

Também foram registradas as imagens de alguns cadernos dos estudantes² do ensino médio. Ao todo foram fotografados seis cadernos de estudantes que cursaram os 1º e 2º anos, sendo 3 meninas e 3 meninos, que no momento já estavam cursando os 2º e 3º anos. Entretanto, para o 3º do ensino médio, não foram feitas as imagens dos cadernos dos estudantes, pois, os estudantes que cursavam no ano de 2018 concluíram está série no corrente ano e, no ano de 2019 não estavam mais na escola. Para denominar cada estudante, foram utilizados nomes fantasiosos.

As perguntas utilizadas na entrevista nesta parte foram de autoria própria, inspiradas nos objetivos da pesquisa. Segundo Manzini (2004), a construção das perguntas devem levar em conta questões que queiram atingir os objetivos almejados, pois, antes mesmo do início, já temos esses objetivos que dirigem a nossa busca. As questões que foram feitas a professora forma as seguintes:

² As informações descritas nos cadernos dos estudantes estão presentes no Anexo 5: imagens dos cadernos dos estudantes, página 45.

1. *Fale um pouco sobre como foi desenvolvido o seu trabalho no conteúdo de física durante o ano escolar?*
2. *Exterior ao trabalho desenvolvido em sala, houve algum encontro com os estudantes em qualquer dia ou horário longe do período das aulas para se planejar o projeto da Feira de Ciências?*
3. *Se conseguisse dá uma nota, a senhora atribuiria do que foi trabalhado no cotidiano de sua turma e o projeto apresentado na Feira de Ciências teve o quanto de relação?*
4. *Na sua opinião a Feira de Ciências é fruto de um trabalho desenvolvido no cotidiano da sala de aula ou é um projeto realizado exteriormente a ela, ou ainda criado de última hora para ser apresentado ao público?*
5. *Quais projetos foram apresentados na Feira de Ciências?*
6. *Por que em 50 anos a escola não teve Feira de Ciências?*

Posteriormente a primeira parte da pesquisa, através das respostas das entrevistas foi constatado que era a primeira Feira de Ciências realizada na escola, então surgiu uma dúvida de porquê era a primeira Feira, já que a Escola nesse período estava comemorando 50 anos de atividades educacionais. Então, foi acrescentada uma sexta questão que obtivesse da professora alguma explicação.

Para os resultados e discussões, foram selecionados apenas uma parte das falas dos professores que, em sua maioria, apresentaram respostas relevantes para os objetivos da pesquisa. Da mesma maneira, foram selecionadas algumas imagens dos cadernos dos estudantes referente ao ano letivo de 2018. Material importante para identificar a relação dos conteúdos com os projetos que foram apresentados durante a Feira de Ciências.

A parceria entre a Universidade Estadual da Paraíba-UEPB o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq e a escola Estadual Professora Maria Cecília de Castro foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho. Por fim, acompanhei este trabalho sendo apenas uma observadora e relatora dos seus acontecimentos.

4. FEIRA DE CIÊNCIA: REVISITANDO A EXPERIÊNCIA

4.1 O olhar dos professores

A primeira coleta de dados dessa pesquisa foi realizada durante a Feira de Ciências, no período da manhã, nos dias 17 e 18 de outubro de 2018. Os resultados formaram construídos através de entrevistas com os professores que realizaram os trabalhos e o questionário auto aplicado a comunidade visitante. Ao todo foram entrevistados 9 professores, 5 mulheres e 4 homens, a duração de cada entrevista foi entre 03 min 34 s à 13 min 08 s. A seguir, apresentamos alguns quadros com parte das falas dos professores. A entrevista na íntegra está guardada nos arquivos da pesquisadora.

No relato inicial do professor Lavoisier de química, ele procurou fazer um trabalho em conjunto com a área de ciências humanas e linguagens, demonstrando a importância de se trabalhar a interdisciplinaridade no projeto. Além disso, fixando a parte histórica em conjunto com o desenvolvimento da química através de acontecimentos que geraram e ainda geram debates.

Mas, para a professora envolvida com o projeto de física, houve dificuldades quanto ao tema e algum modo de concretizar a obra, o que acabou modificando tudo o que foi inicialmente esperado pelo projeto. Ainda assim, de acordo com a professora, continuaram com o conteúdo de ondas através de outros experimentos apresentados. Por fim, muitos estudantes realizaram o sonho de participar dos projetos na área, mas, infelizmente não foram muitos os que se prontificam em elaborar alguma coisa. Por muitas vezes, ficaram acomodados, esperando pelo professor. O que demonstra a necessidade de estimular a criatividade destes estudantes de alguma forma ainda mais contundente.

Conforme os relatos, o caminho para o projeto de geografia foi difícil, sobretudo porque houve a saída da professora que estava ministrando a disciplina e coordenando o projeto. Posteriormente, com a chegada de outro professor, os trabalhos continuaram, mas, certamente com alguns prejuízos.

Para a professor de Biologia, o projeto, veio ajudar na questão social, sobretudo pelo fato de que os estudantes puderam ajudar na informação dos próprios familiares, ou seja, o trabalho com a Feira de Ciência contribuiu na comunidade através dos primeiros personagens que são os estudantes, mas também atingiu familiares, professores e toda a comunidade envolvida com o processo.

O que você faria diferente em uma próxima experiência?

O professor de matemática destaca: “[...] era levar o conceito e logo, pegar cada grupo de alunos participar do meu projeto e levar a uma cidade, a uma casa no campo e por em prática o que foi feito na Escola”. O professor de matemática trabalhou em um projeto de reutilização da água e, neste caso, os estudantes seriam levados a uma experiência extraclasse, colocando o aprendizado teórico em prática.

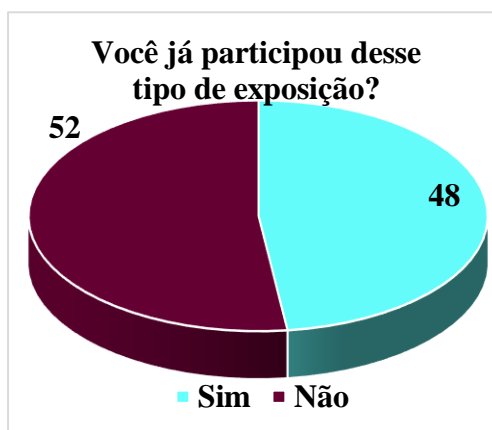
No que se refere a questão final que pediu uma avaliação do evento como um todo, os dois últimos professores apontaram a relevância das questões seguintes: a participação da comunidade em se informar mais através da escola, a questão do horário do evento e a concepção de cultura através do projeto.

A seguir, estão os dados coletados a partir do questionário auto aplicado, suas perguntas eram fechadas o que facilitou a representação gráfica, sendo os valores percentuais. Porém, alguns dos pesquisados marcaram duas alternativas ou nenhuma delas, sendo incluído nos gráficos.

4.2 O ponto de vista do público visitante

No primeiro gráfico, verifica-se que ainda existe um número considerável de pessoas que nunca tiveram o contato com as Feiras de Ciências, cerca de 52%. Isto pode ser devido à idade dos participantes que, de acordo com o questionário, estavam cursando os 6º, 7º, 8º e 9º anos finais do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio. Essas informações foram descritas por alguns indivíduos, mas, a grande maioria dos respondentes as deixaram em branco, por desentendimento, ou para manter o anonimato, já que essa ferramenta de coleta de dados permitia isso.

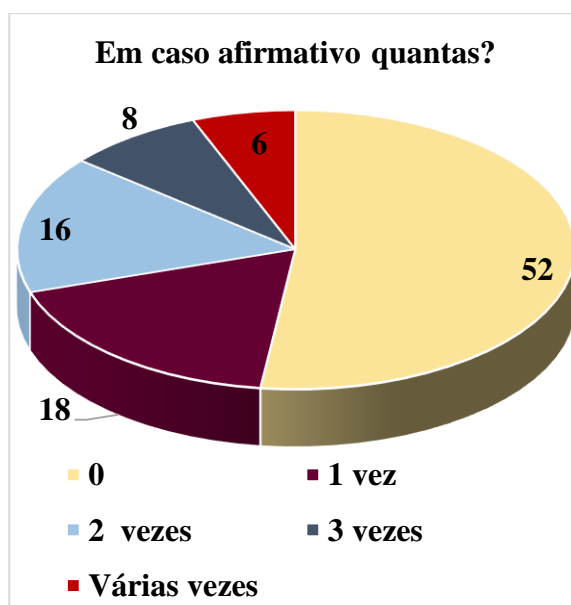
Gráfico 1 – Primeira pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

A segunda questão está ligada a primeira, então muitos indivíduos que responderam a primeira, não quiseram responder a segunda, deixando em branco ou com o número zero. As pessoas que responderam que já haviam participado de Feiras de Ciências, acrescentaram por escrito, que já tinham participado muitas vezes, mas não apontaram o número de vezes.

Gráfico 2 – Segunda pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

O terceiro gráfico, revela que os visitantes não conheciam as temáticas dos projetos e que, de certo modo, era uma novidade para eles. Esse é um ponto que destaca a importância da Feira de Ciências como oportunidade para divulgação científica e popularização da ciência. Também aponta para a necessidade de mais educação informal e mais intercâmbio das escolas umas com as outras e com a comunidade.

Gráfico 3 – Terceira pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

O próximo gráfico, revela os níveis de entendimento dos ouvintes em relação ao discurso dos apresentadores de cada parte dos projetos, como cada estudante se esforçou para transmitir adequadamente o seu trabalho e, se o público conseguiu compreender bem as explicações e informações culturais: artísticas e científicas.

Gráfico 4 – Quarta pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

A questão seguinte é uma continuação da anterior e, a partir das respostas é possível constatar que uma boa quantidade, achou simples, mas, pelo menos 38% dos entrevistados consideraram as explicações complicada. É um número muito alto para os objetivos de uma comunicação popular das ciências.

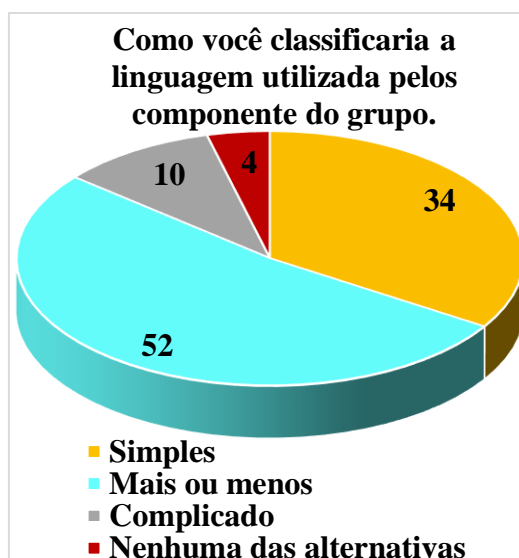
Gráfico 5 – Quinta pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Para o sexto gráfico, a resposta sobre a linguagem adotada pela maioria do público foi mais ou menos, isso pode decorrer de explicações mais complexas sobre determinado projeto ou até mesmo de conceitos específicos da área, que foram difíceis de entender por eles.

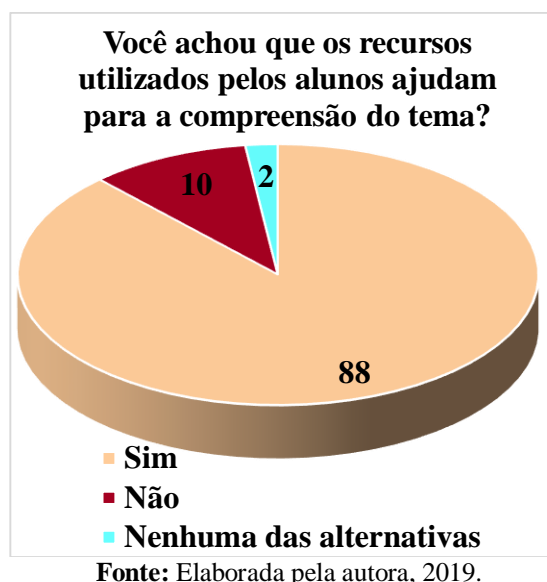
Gráfico 6 – Sexta pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

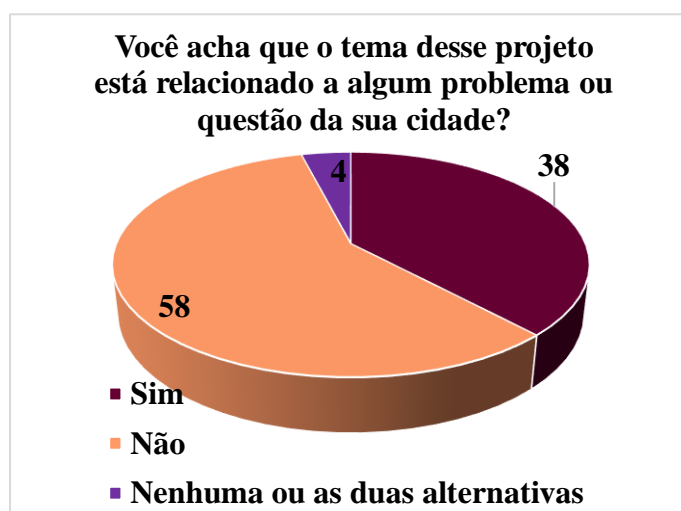
A questão sete verifica-se de acordo com a opinião da comunidade visitante, que os recursos foram efetivos para compreensão de cada tema, evidenciando a importância de planejar antecipadamente o evento e cada trabalho.

Gráfico 7 – Sétima pergunta do questionário ao público visitante.



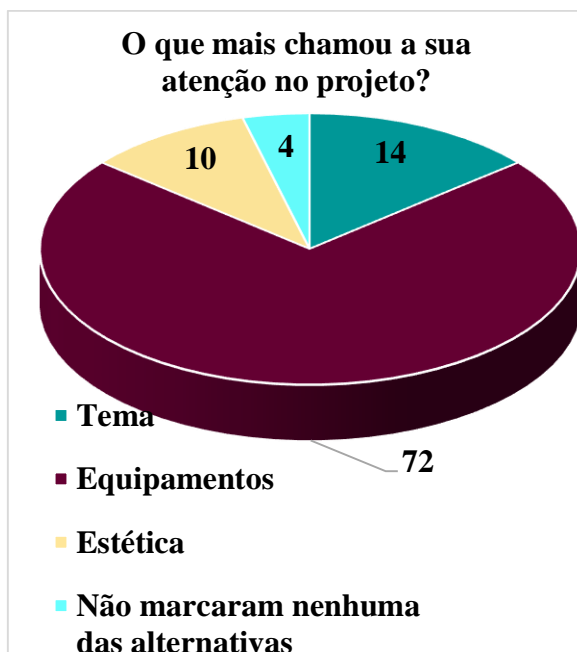
Na oitava pergunta, os dados obtidos demonstram que sob o olhar da comunidade, ela não constatou que a Feira refletia problemas locais em seus projetos. Talvez essa seria uma oportunidade para um próximo evento, pois, para que a comunidade participe ativamente é necessário que ela enxergue algo, que chame a sua atenção, como problemas do próprio local e propostas de soluções para estes.

Gráfico 8 – Oitava pergunta do questionário ao público visitante.



A nona questão relatou que os materiais realmente chamam a atenção dos visitantes, seja por serem desconhecidos do cotidiano ou como pode ser devido ao visual destes, ou ainda, podemos listar vários outros motivos.

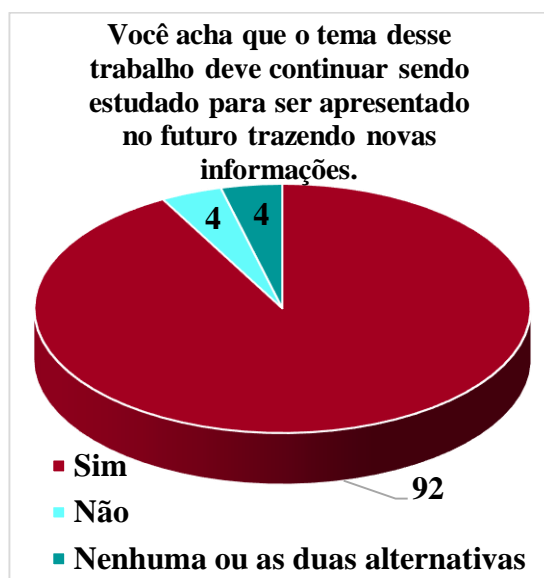
Gráfico 9 – Nona pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Por fim, última pergunta, o público considera a importância de cada pesquisa e como ela pode mudar com o passar do tempo.

Gráfico 10 – Décima pergunta do questionário ao público visitante.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Por último, a Feira de Ciências foi bem recebida pelo público, era possível contemplar os esforços dos dirigentes do projeto em realizar uma ótima experiência. Os professores foram

bastante participativos nas entrevistas, através destas, eles falaram que era a primeira experiência desse evento na escola, para a comunidade visitante, ocorreu de terminar os questionários e ainda pessoas vinham para ter a oportunidade de respondê-los, infelizmente, o material tinha acabado.

Figura 2 - Palestra sobre políticas públicas e meio ambiente apresentada durante a Feira de Ciências.



Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

Houve muitos projetos apresentados no evento, mas, aqui queremos destacar o projeto de física apresentado pela professora Marie Curie foi o que mais se manifestou entre os relatos dos professores, inclusive por ter projetos ligados a robótica. A Universidade Estadual da Paraíba emprestou para ocasião alguns de seus experimentos, que estavam espalhados pelo pátio da escola como também na sala do projeto de física durante as apresentações dos trabalhos.

Figura 3 - Projeto de física.



Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

Essa segunda coleta de informação foi realizada em apenas uma visita a escola no dia 27 de novembro de 2019 no turno da manhã. A entrevista com a professora de física foi agendada previamente e durou cerca de 10 min e 41 s. A fala foi digitalizada encontra-se disponível no Anexo 3.

O relato inicial da professora, Marie Curie, demonstra como ela trabalhou a relação de conteúdos em suas turmas durante o ano letivo. A segunda pergunta, foi uma forma de encaminhamento no sentido de saber como foi o planejamento do projeto de física para a Feira de Ciências. Mas, foi necessário acrescentar uma pergunta, porque a professora trabalhou a parte da robótica em um turno posterior as aulas.

Na busca de identificar a relação entre o cotidiano escolar e os projetos apresentados durante a Feira, foi apresentada a seguinte questão: Na sua opinião a Feira de Ciências é fruto de um trabalho desenvolvido no cotidiano da sala de aula ou é um projeto realizado exteriormente a ela, ou ainda, criado de última hora para ser apresentado ao público?

“Eu acho que as duas coisas. Tem muito do que a gente vai trabalhando ao longo do ano, mas também a gente não tem uma sistematização de guardar tudo que a gente vai produzindo durante o ano pra apresentar na Feira. Aí acaba no dia da Feira ter que complementar com algumas coisas que de última hora, assim ah ... tem poucos projetos então vamos inventar mais alguma coisa”.

Perguntada sobre a nota que ela atribuiria ao projeto da física considerando a relação com o cotidiano escolar, a professora acrescentou: *“Acho que 6,0(seis) é 6,0(seis). Não é tanto relacionado como deveria”.*

Esse é um dado importante, porque revela a dificuldade em sistematizar a produção para apresentações em eventos como Feiras e mostras pedagógicas. Na maioria das vezes os projetos nascem em função do evento e, embora não deixem de ser importantes, precisamos resgatar a importância da produção cotidiana, muitas vezes esquecida em meio ao processo e a burocracia. Por outro lado, a questão do armazenamento de trabalhos produzidos ao longo do o ano torna-se um problema, devido à falta de espaços e locais adequados em grande parte das escolas.

Por último, posteriormente a última coleta de dados, surgiu uma pergunta o porquê a escola não teria realizado uma Feira de Ciências em 50 anos, a isto a professora atribuiu *“acho que é mais falta de planejamento, de coordenação dos professores. Que eu sinto falta assim de união de colaboração entre os professores”.*

Logo após, estão algumas imagens selecionadas dos cadernos dos estudantes, que se prontificaram a participar da pesquisa, foram: 3 meninas e 3 meninos, que no ano de 2018

cursavam os 1º e 2º anos do ensino médio regular na escola. Portanto, as imagens dos cadernos estão no Anexo 5.

Nas presentes imagens³, verifica-se o que foi trabalhado nas turmas de física na questão do conteúdo teórico, para os 1º e 2º anos, foram utilizados nomes fantasiosos para denominar cada estudante. Podemos observar a passagem de alguns bimestres e, também a marcação do visto da professora, como sinal de assiduidade dos estudantes nos exercícios realizados.

Durante conversas informais com a professora, ela relatou que o projeto receberia apoio financeiro, porém, problemas surgiram com as documentações dos estudantes escolhidos. Seriam dois estudantes de cada série do ensino médio, por fim, acabaram não recebendo a bolsa.

Conforme o relato da professora, ela segue a sequência de conteúdo do livro, visto isso, entre as conversas pedi que ela listasse conteúdo por conteúdo, veja o quadro abaixo:

Quadro 1 – Conteúdos trabalhados pela professor no cotidiano escolar.

1º ano	2º ano	3º ano
Notação Científica Movimento Retilíneo Uniforme Movimento Retilíneo Uniformemente Variado Vetores Queda Livre Leis de Newton Gravitação Universal Trabalho Energia.	Escalas Termométricas Dilatação de Sólidos e Líquidos Leis da Termodinâmica Mudanças de Estado Físico Processos de Transmissão de Calor Ótica Ondas	Eletrização Lei de Coulomb Campo Elétrico Diferença de Potencial Corrente Elétrica Resistência Magnetismo Lei de Faraday Relatividade

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A partir desses conteúdos foram trabalhados nas aulas os seguintes experimentos:

Quadro 2 - Experimentos trabalhados atrelados ao conteúdo de física nas aulas da professora.

1º ano	2º ano	3º ano
Pêndulo Simples	Pêndulo Simples Ilusões de Ótica Microscópico com Seringa e Laser Abajur de Convecção	Circuitos em Paralelo e em Série Montanha Russa (robótica) Braço Mecânico (robótica) Labirinto Elétrico

³ As informações descritas nos cadernos dos estudantes estão presentes no Anexo 5: imagens dos cadernos dos estudantes, página 45.

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Agora, temos a listagem dos experimentos apresentados no projeto de física na Feira de Ciências, foram os seguintes:

Pêndulo Simples
Braço Robótico ou Mecânico
Circuitos em Paralelo e em Série
Ilusões de Ótica
Microscópico com Seringa e Laser
Abajur de Convecção
Fogão Solar
Montanha Russa (robótica)
Sistema de Roldanas
Gerador de Van de Graaff
Labirinto Elétrico

Estes projetos foram apresentados pelos estudantes dos 1º, 2º e 3º anos do ensino médio regular, com a supervisão da professora. Alguns desses experimentos foram emprestados temporariamente pela Universidade Estadual da Paraíba.

Finalmente, vamos examinar comparativamente os conteúdos e experimentos trabalhados no cotidiano escolar com os conteúdos de cada experimento apresentado na Feira de Ciências.

Quadro 3 – Relação dos conteúdos e experimentos trabalhados no cotidiano escolar e na Feira de Ciências.

Cotidiano escolar/Conteúdo	Feira de Ciências/Conteúdo	Comentários
Pêndulo simples/Energia, movimento periódico e entre outros	Pêndulo simples/Conservação de energia, energia	
Ilusões de ótica/Ótica	Ilusões de ótica/Ótica	
Microscópico com seringa e laser/Ótica e entre outros	Microscópico com seringa e laser/Ótica	
Abajur de convecção/ Processos de transmissão de calor e entre outros	Abajur de convecção/ Processos de transmissão de calor	Segundo a professora não funcionou muito bem, o experimento.
Circuitos em paralelo e em série/Corrente elétrica e entre outros	Circuitos em paralelo e em série/Corrente elétrica	

Montanha russa/ Sentido da corrente, magnetismo	Montanha russa/ Sentido da corrente, magnetismo	Em sala de aula, foram apresentados já montados. Além disso, apenas os estudantes que participavam a tarde, para as aulas práticas, passaram a se aprofundar mais.
Braço mecânico/ Corrente elétrica	Braço mecânico/ Corrente elétrica	
Labirinto elétrico/Corrente elétrica e entre outros	Labirinto elétrico/Corrente elétrica	Demonstrado a importância do circuito está fechado para a passagem de corrente, em sala de aula.
	Fogão solar/ Raios incidentes nos espelhos esféricos	Foi apenas apresentado pelos estudantes na Feira, não ocorreu trabalho em sala deste experimento, pois, foi cedido pelo Departamento de Física da UEPB naquela ocasião. Contudo, os estudantes já tinham estudado o ponto de vista teórico do experimento no conteúdo de ótica, como podemos notar na imagem ⁴ , mostra-se um exercício do conteúdo de raios incidentes nos espelhos esféricos. Ou seja, mesmo sem ter contato com o experimento anteriormente em sala, conseguiam ter um certo entendimento de como funcionava o material.
	Sistema de roldanas/ Leis de Newton	Apresentado pelos estudantes na Feira, foram igualmente cedidos pelo Departamento de Física.
	Gerador de Van de Graaff/ Processos de eletrização	

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

De acordo com a professora do projeto, foram vários conteúdos trabalhados com os experimentos em sala de aula, aqui estão os que ela se recordava no momento da pesquisa. Apresentamos através do quadro apenas os conteúdos que correspondiam ao cotidiano escolar e ao projeto de física apresentado ao público durante a Feira de Ciências.

⁴ As informações descritas nesse caderno estão presentes no Anexo 5: imagens dos cadernos dos estudantes, página 45, caderno da estudante Rosa.

5. CONCLUSÃO

Ao realizarmos a presente pesquisa, obtivemos êxito ao relatar a experiência da Feira de Ciências na escola, assim como a investigação realizada entre o cotidiano das turmas de física e a sua produção apresentada no evento. Pudemos traçar todo um percurso de como foi o trabalho em cada projeto para a Feira de Ciências, suas dificuldades e suas superações, a contribuição para a comunidade visitante, além disso, o que mais chamou a atenção desta. O cotidiano escolar ainda tem o que melhorar no projeto de física apresentado a comunidade, houve uma pequena parcela de projetos apresentados que foram trabalhados atrelados ao conteúdo da disciplina em sala de aula e, muitos conteúdos que não foram trabalhados em nenhum projeto apresentado no evento. A Feira de Ciências e o cotidiano escolar ainda não estão muito relacionados como esperamos.

A Feira de Ciências realmente mobilizou a escola, muitos dos estudantes tinham o sonho de participar desse tipo de evento, como destacou a professora de física, ainda a própria nos anuncia que os mesmos estavam felizes em seus relatos. Além disso, a falta de planejamento e colaboração entre os professores por muitas vezes é existente, o que dificulta a realização desse evento.

Nos projetos existem muito do que se vai trabalhando ao longo do ano, mas, onde guardar todos esses projetos, isso se torna uma questão bastante pertinente, como também os projetos feitos de última hora para complementar a apresentação ao público, como a professora de física relatou na pesquisa. Essas duas questões, se tornam bem evidentes ao olhar na forma de pesquisadora, como enfrentar isso, para mim, só a partir de muita organização e planejamento prévio de qualquer atividade ou projeto, mas, ainda podem depender de outros fatores.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. V. **Feira de ciências: contribuições para a alfabetização científica na educação básica.** 2015. 133f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2015. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/18922/1/2015_dis_avaraujo.pdf. Acesso em: 21 Maio 2020.

BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C. **Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências “vida em sociedade” se concretiza.** *Ciência e Educação*: Vol. 16, n. 1, p. 215-233, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n1/v16n1a13.pdf>. Acesso em: 16 Maio 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, p. 145, 2011. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/n5v0sv>. Acesso em: 25 Jan. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Chamada CNPq/MEC/MCTIC/SEPED N° 27/2018 – Abrangência estadual ou distrital.** 2018. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=8302&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&id=47-1195-5781. Acesso em: 28 Maio 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Chamada CNPq/MEC/MCTIC/SEPED N° 27/2018 – Abrangência municipal.** 2018. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&exibe=exibe&idResultado=47-1194-5781&id=47-1194-5781. Acesso em: 28 Maio 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Chamada 24/2016 – Feiras de Ciências de Abrangência Municipal.** 2016. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/chamadaspublicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=6923&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&id=47-823-4445. Acesso em: 28 Maio 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Linha 1: Abrangência municipal.** 2019. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&exibe=exibe&idResultado=47-1377-6307&id=47-1377-6307. Acesso em: 28 Maio 2020.

FRANCISCO, W.; COSTA, W. L. **Qual a influência de um projeto de feira de ciências para uma escola da rede pública de ensino? Um olhar dos professores participantes.** IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, p. 1352-1357, 2013. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rRkfpNGCjW4J:https://www.raco.c>

at/index.php/Ensenanza/article/viewFile/307179/397159+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 10 Jun. 2020.

FRANCISCO, W.; SANTOS, I. H. R. **A feira de ciências como um meio de divulgação científica e ambiente de aprendizagem para estudantes-visitantes.** Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 7, n. 13, p. 96-110, 2014. ISSN 1984-7505. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/106/105>. Acesso em: 02 Jul. 2020.

GERMANO, M. G. **Popularização da Ciência e Tecnologia: uma discussão na interface entre uma nova ciência e um novo senso comum.** Tese de Doutorado. João Pessoa, UFPB, 2008.

GERMANO, M. G.; SANTOS, L. R.; PINTO, J. A. F. **Ciência e arte em Aroeiras: relato de experiência.** XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009 – Vitória, ES, 2009. Disponível em: http://www.ciencia.iao.usp.br/dados/snef/_cienciaearteemaroeirasre.trabalho.pdf. Acesso em: 30 Jun. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 19 Fev. 2020.

GONZATTI, S. E. M.; BERGMANN, A. B.; MAGEDANZ, A.; MAMAN, A. S.; HERBER, J.; STACKE, P. **Análise de objetos de estudo escolares em uma Feira de Ciências: (possíveis) transgressões metodológicas e epistemológicas.** XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0906-1.pdf>. Acesso em: 27 Jun. 2020.

LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional. - 2. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. 58p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf. Acesso em: 29 Maio 2020.

MANCUSO, R.; LEITE FILHO, I. **Feiras de ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas.** In: Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>. Acesso em: 30 Abr. 2020.

MANZINI, E. J. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros.** In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, 2004, Bauru. A pesquisa qualitativa em debate. Anais. Bauru: USC, 2004. ISBN:85-98623-01-6. p. 10, 2004. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf. Acesso em: 30 Jun. 2020.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. Disponível em: <http://www.mobilizadores.org.br/wp->

content/uploads/2015/03/MINAYO-M.-Cec%C3%ADlia-org.-Pesquisa-social-teoria-m%C3%A9todo-e-criatividade.pdf. Acesso em: 25 Jan. 2020.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Feiras e olimpíadas científicas.** 2020. Feiras e Olimpíadas Científicas. Disponível em: https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/popularizacaoCeT/_cientificas/Feiras_e_Olimpiadas_Cientificas.html. Acesso em: 02 Jul. 2020.

MOTA, S. A. G. **A feira ciência viva e os professores da educação básica.** 2017. 91f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Uberlândia, 2017. Disponível em: <http://200.19.146.153/bitstream/123456789/19444/1/FeiraCienciaViva.pdf>. Acesso em: 22 Maio 2020.

PINTO, J. A. F. **Feira de Ciências, iniciação à pesquisa e comunicação de saberes: o relato de uma experiência.** 2014. 116f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/2101#preview-link0>. Acesso em: 27 Maio 2020.

ROSA, P. R. S. **Algumas questões relativas a feiras de ciências: para que servem e como devem ser organizadas.** Cad. Cat. Ens. Fís., v. 12, n. 3: p. 223-228, dez. 1995. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/7086/6557>. Acesso em: 05 Fev. 2020.

SEBASTIANY, A. P.; PIZZATO, M. C.; PINO, J. C. D.; SALGADO, T. D. M. **Visitando, pesquisando, aprendendo e brincando: uma revisão de atividades para o ensino informal de ciências.** Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia, vol. 5, núm. 2, p. 69-98, mai-ago, 2012. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1169/838>. Acesso em: 02 Jun. 2020.

SILVA, M. I.; GERMANO, M. G. **Feiras de ciências e ciência nas praças: uma experiência em construção.** IV Congresso Nacional de Educação-CONEDU, 2017. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA17_ID9123_16102017095838.pdf. Acesso em: 12 Fev. 2020.

ANEXO 1: QUADROS DE ENTREVISTAS

Quadro 1 – Entrevistas realizadas com os professores da escola.

Perguntas	Professor 1	Professor 2
Fale um pouco do projeto em que colaborou na feira de ciências?	Lavoisier: [...] pra ficar uma interdisciplinaridade porque a parte de química a gente juntou com história, com português também [...]. Primeiro são dois projetos, um projeto é sobre o show da química que são experimentos químicos diante da sociedade que a gente vê no cotidiano com os alunos, os alunos é quem vão fazer. E o outro projeto que envolve história, é falando sobre radioatividade, que a gente juntou com a Segunda Guerra Mundial, a explosão de Chernobyl, o Césio 137 que aconteceu aqui no Brasil, são os alunos também que estão apresentando.	Marie Curie: Bem nós tentamos formalizar um tema que foi ondas para ver, para ouvir e para curar. Mais nós tivemos dificuldades por exemplo na questão de ondas para curar, como apresentar isso de forma concreta, com alguma experiência, então acabamos fazendo uma “salada” da experiências que a gente tinha e acabamos fugindo desse tema, mais nós conseguimos por exemplo o pêndulo de desenho, conservação da energia no pêndulo, a maioria dos experimentos relacionados a ondas e alguns de eletricidade.

Quadro 2 – Entrevistas realizadas com os professores da escola.

Perguntas	Professor 1	Professor 2
Quando começaram a trabalhar na construção do projeto? O tempo foi suficiente?	Ritter: O projeto ele já começou a ser feito desde o início do ano [...], a gente já começou a trabalhar aos poucos nesses projetos. [...]. Então na medida do possível a gente tentou fazer com que chegasse nesse resultado que a gente tá vendo hoje, que vai ser hoje e amanhã, mais foi muito gratificante a experiência e com certeza esses alunos eles vão levar a partir daqui um pouco de experiência e de conhecimento do que foi trabalhado.	Pitágoras: Começamos desde o primeiro contato com o professor Marcelo, Aníbal, o saudoso Mará. Desde abril pra maio, [...] estamos nesse projeto. Com relação ao tempo, tempo nunca é demais, quanto mais tempo tiver melhor sairia a apresentação, mais acho que foi suficiente pra esse projeto inicial que nós tivemos em parceria com a UEPB.

Quadro 3 – Entrevistas realizadas com os professores da escola.

Perguntas	Professor 1	Professor 2
Em sua concepção, quais as características científicas e/ou culturais que se destacaram no projeto?	<p>Rachel Carson: <i>Primeiramente os conteúdos que a gente estava abordando muitas questões já caem em Enem, porque são contextualizadas e quando eles veem na prática é mais fácil [...] e também a própria questão social. O que uma vez eles conseguem distinguir isso, ele já pode ajudar o próprio familiar a saber se deveria procurar o médico ou não, [...], então eu acho que o projeto, ele veio pra abranger isso de forma social, educacional e até próprio da saúde como o tema aborda.</i></p>	<p>Lise: <i>Nós vimos que o laboratório de física, robótica, ela teve um grande desempenho no desenvolvimento do projeto, onde os alunos tiveram maior engajamento e assim não só o laboratório de física, de matemática, robótica como todas as áreas foram incluídas envolvidas a ele.</i></p>

Quadro 4 – Entrevistas realizadas com os professores da escola.

Perguntas	Professor 1	Professor 2
Como você avalia a exposição no seu todo? Quais os aspectos positivos e negativos? O que você faria diferente em uma próxima experiência?	<p>Marie Curie: <i>Eu acho que tá dentro da expectativa que a gente teve, [...]. Ponto positivo que acho que os alunos estão felizes, muitos deles tinham um sonho de realizar uma feira de ciências e finalmente a gente tá conseguindo e negativo eu acho que alguns alunos ficaram muito acomodados, a gente poderia ter muito mais coisas, por exemplo quando a gente fala na sala de aula “quem quer apresentar um projeto na feira de ciências” são em torno de três alunos que se prontificam, então os outros ficam mais ainda passivos esperando que você pesquise um experiência, indique pra ele, mostre tudo como fazer. Mais organização da minha parte assim, mais planejamento do tempo, melhor preparação dos alunos.</i></p>	<p>Pitágoras: <i>Muito produtiva, vocês estão vendo a participação da sociedade como um todo. [...]. Diante de tal fato, eu não tenho muito a destacar um aspecto negativo, o negativo poderia ser que tá terminando o projeto. [...]. O que poderia fazer diferente, era levar o conceito e logo, pegar cada grupo de alunos participar do meu projeto e levar a uma cidade, a uma casa no campo e por a prática o que foi feito na Escola.</i></p>

Quadro 5 – Entrevistas realizadas com os professores da escola.

Perguntas	Professor 1	Professor 2
<p>Você acha que o trabalho contribuiu de alguma forma para a melhoria de problemas da comunidade? Qual(is)?</p>	<p>Maria: <i>Sim, eu creio que as palestras que foram ministradas durante a semana, durante o desenvolvimento do projeto, ontem tiveram palestras e assim são palestras que elas auxiliam a sociedade, a comunidade de maneira geral em diversos aspectos. Nós tivemos palestras na área de direito, na área de saúde que vamos ter e as oficinas também que é um ganho pra sociedade e a questão também da participação da comunidade em geral na nossa escola [...].</i></p>	<p>Homero: <i>[...] na minha concepção foi pouco, porque pouco por uma série de fatores, ou seja, a população poderia estar mais presente não está, devido a questões de horários, os órgãos públicos poderiam estar mais presentes também não pode estar a questão de horário. Agora claro tô falando isso de forma imediata, vamos deixar acontecer o projeto. Como eu disse cada dia será um momento diferenciado mais eu acredito que ouve sim uma concepção maior cultural, científica do projeto em si, que eu acho que a gente pode melhorar ampliar um pouquinho mais nesse ponto.</i></p>

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

ANEXO 2: QUESTIONÁRIO AO PÚBLICO VISITANTE

Universidade Estadual da Paraíba-UEPB
Centro de Ciências e Tecnologia-CCT
Programa de Iniciação Científica da UEPB

Questionário – Público

Tema:

Horário:

Grau de instrução:

- 1. Você já participou desse tipo de exposição?*
() sim () não
- 2. Em caso afirmativo quantas?*
()
- 3. Você já tinha tido contato com o tema desse projeto?*
() sim () não
- 4. Você compreendeu o tema do projeto?*
() sim () não
- 5. O que você achou das explicações dos componentes do projeto?*
() simples () complicada
- 6. Como você classificaria a linguagem utilizada pelos componente do grupo.*
() simples () mais ou menos () complicado
- 7. Você achou que os recursos utilizados pelos alunos ajudam para a compreensão do tema?*
() sim () não
- 8. Você acha que o tema desse projeto está relacionado a algum problema ou questão da sua cidade?*
() sim () não
- 9. O que mais chamou a sua atenção no projeto.*
()Tema () equipamentos () estética
- 10. Você acha que o tema desse trabalho deve continuar sendo estudado para ser apresentado no futuro trazendo novas informações.*
() sim () não

ANEXO 3: ENTREVISTA REALIZADA COM A PROFESSORA DE FÍSICA DA ESCOLA

Perguntas	Professora: Marie Curie
<p>Fale um pouco sobre como foi desenvolvido o seu trabalho no conteúdo de física durante o ano escolar?</p> <p>A senhora trabalha com seminários ou é só prova, lista?</p>	<p><i>Os conteúdos geralmente eu sigo a sequência do livro. No caso do 1º ano começo com notação científica, cinemática, energia cinética, as formas de energia, trabalho, leis de Newton; o conteúdo básico.</i></p> <p><i>Geralmente, eu faço seminário quando não dá tempo de ver o conteúdo todo.</i></p>
<p>Exterior ao trabalho desenvolvido em sala, houve algum encontro com os estudantes em qualquer dia ou horário longe do período das aulas para se planejar o projeto da Feira de Ciências?</p> <p>Foi a parte mais prática que a senhora escolheu para trabalhar durante a tarde ou foi dando tipo alguma revisão, alguma aula de reforço pra complementar?</p>	<p><i>A gente sempre se reunia a tarde, geralmente na terça-feira à tarde, mais ou menos 6 alunos, dois de cada série.</i></p> <p><i>Era mais a parte da robótica, na parte prática.</i></p>
<p>Se conseguisse dá uma nota, a senhora atribuiria do que foi trabalhado no cotidiano de sua turma e o projeto apresentado na Feira de Ciências teve o quanto de relação?</p>	<p><i>Acho que 6, é 6. Não é tanto relacionado como deveria.</i></p>
<p>Na sua opinião a Feira de Ciências é fruto de um trabalho desenvolvido no cotidiano da sala de aula ou é um projeto realizado exteriormente a ela, ou ainda criado de última hora para ser apresentado ao público?</p>	<p><i>Eu acho que as duas coisas, tem muito do que a gente vai trabalhando ao longo do ano mais também a gente não tem uma sistematização de guardar tudo que a gente vai produzindo durante o ano pra apresentar na feira. Aí acaba no dia da Feira ter que complementar com algumas coisas que de última hora, assim ah ... tem poucos projetos então vamos inventar mais alguma coisa.</i></p>
<p>Quais projetos foram apresentados na Feira de Ciências?</p>	<p><i>Foi apresentado o gerador de Van de Graaff, um que faz com uma seringa funciona como um microscópico, [...]. [...]o pêndulo, [...], teve o braço mecânico da robótica, teve um que era pra aquele clássico de você atravessar um circuito com eletricidade que se você encostar tem uma buzina. Teve o dos circuitos em série, em paralelo tem o kitzinho.</i></p>
<p>Por que em 50 anos a escolar não teve Feira de Ciências?</p>	<p><i>Acho que é mais falta de planejamento, de coordenação dos professores. Que eu sinto falta assim de união de colaboração entre os professores.</i></p>

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

ANEXO 4: ALGUNS PROJETOS E EXPERIMENTOS APRESENTADOS NA FEIRA DE CIÊNCIAS

Figura 4 - Show da química.



Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

Figura 5 - Projeto cuidados com a saúde no século XXI, aferição da pressão arterial.



Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

Figura 6 - Pêndulo simples.



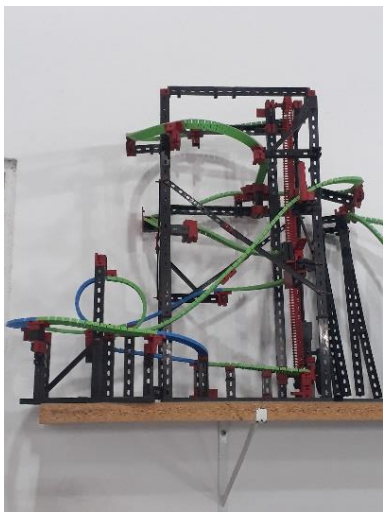
Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 7 - Associação de espelhos planos.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 8 - Experimento de robótica, montanha russa.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 9 – Labirinto elétrico.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

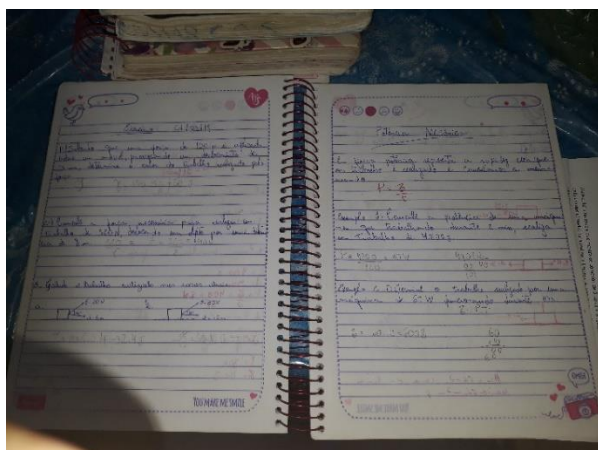
Figura 10 – Kit de circuito elétrico.



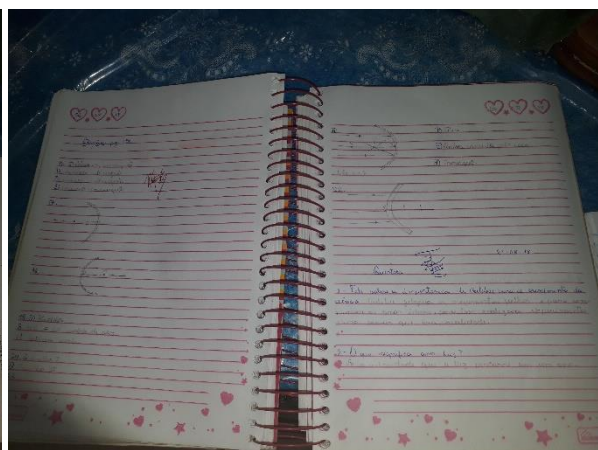
Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

ANEXO 5: IMAGENS DOS CADERNOS DOS ESTUDANTES

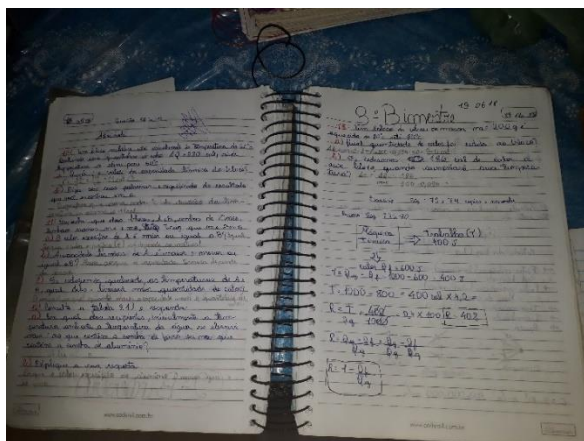
Estudante: Maria



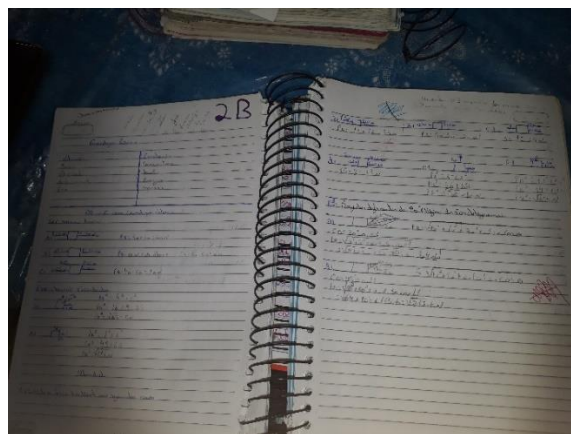
Estudante: Rosa



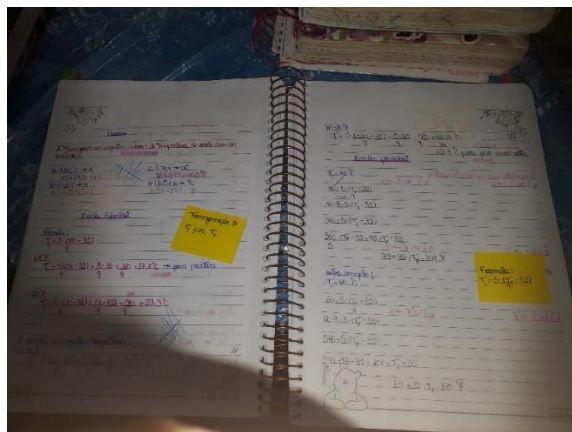
Estudante: Pedro



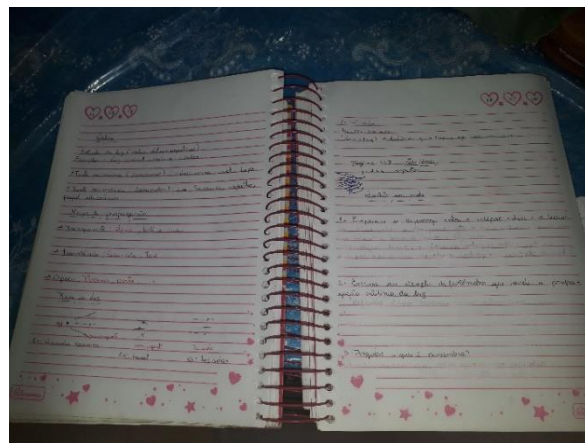
Estudante: João



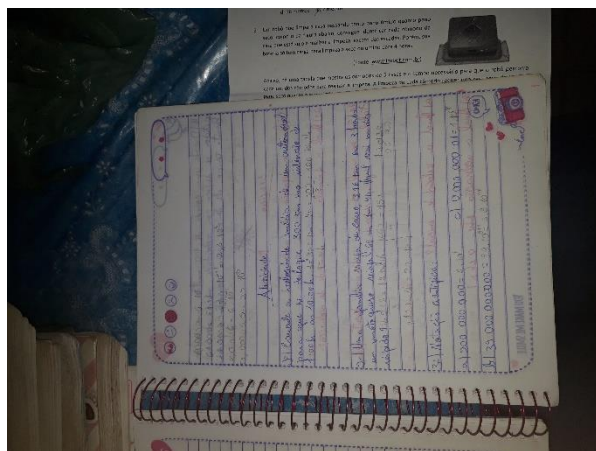
Estudante: Maria



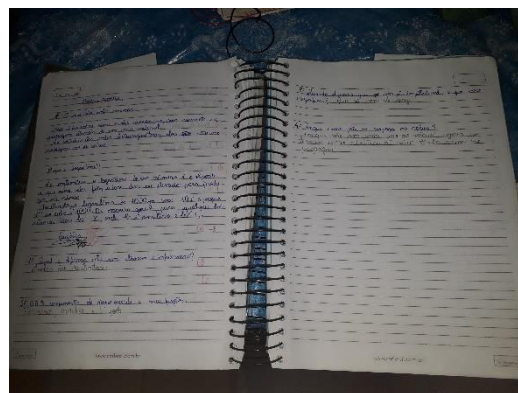
Estudante: Ana



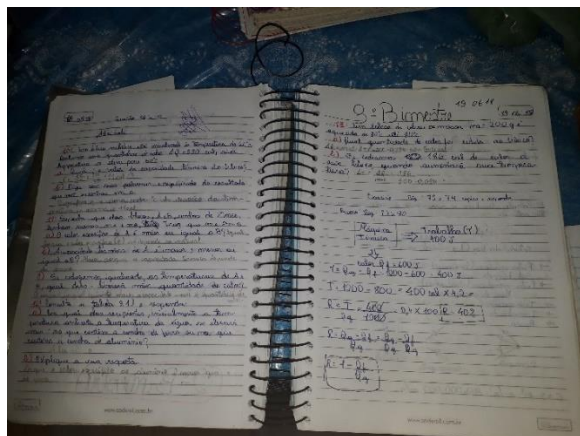
Estudante: Ana



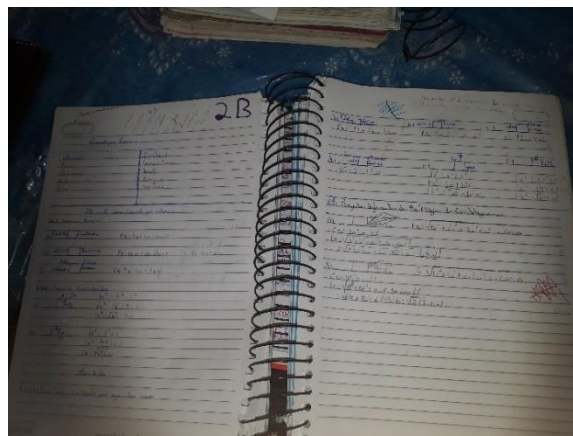
Estudante: Lucas



Estudante: Pedro



Estudante: João



Estudante: Ana



Estudante: Lucas



Estudante: Maria