

RELATO DE EXPERIÊNCIA: APLICAÇÃO DE UMA FEIRA DE CIÊNCIAS ONLINE COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO EXTREMO NORTE DO TOCANTINS.

Ruicherly Magda Pereira da Silva¹
Janaína Costa Siva²
Rener Barbosa Almeida³
Helislaine de Souza Rocha⁴
Juliana Barros Carvalho⁵

RESUMO

Para instigar os alunos de forma científica existem diversas maneiras, uma delas é através de atividades lúdicas como aplicação de Feiras de Ciências. Alunos que participam de feiras de Ciências são estimulados a fazer planejamentos e executar projetos, elaborar critérios para compreender fenômenos ou fatos e desenvolver a possibilidade de aprendizagem coletiva, trabalhando habilidades como: demonstrar, debater, registrar, ilustrar, observar, indagar, investigar, medir, comparar. Este relato aborda a aplicação de uma feira de Ciências de forma online com alunos do Ensino Fundamental de uma escola localizada na cidade de Araguatins no extremo norte do Tocantins, o projeto foi desenvolvido por acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de educação, Ciências e tecnologia do Tocantins (IFTO). Além de todas as vantagens de se aplicar uma feira de Ciências, o projeto realizado trouxe um diferencial que era a realização de uma feira de uma maneira um tanto quanto diferente das outras: uma feira de Ciências totalmente online devido a pandemia causada pelo Coronavírus (SAR-s Covid-19). A aplicação da feira de ciências online contribui de forma efetiva com o aprendizado dos alunos, possibilitou que alunos que não frequentavam a escola de maneira presencial participassem do projeto de forma segura, desenvolveu habilidades. A realização do presente trabalho só foi possível graças ao apoio da CAPES e do IFTO-Campus Araguatins.

Palavras-chave: Feira de Ciências; Ensino remoto; Lúdico; Ensino fundamental; Residência Pedagógica.

INTRODUÇÃO

No ano de 2020 assim como expõe Miranda, Lima, Oliveira e Telles (2020) com a pandemia causada pelo Coronavírus (SAR-s Covid-19) houve a necessidade da sociedade buscar se

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins – IFTO Campus Araguatins, ruicherly.1@gmail.com;

² Mestre em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins - UFT, janaina.silva@ifto.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins – IFTO Campus Araguatins, rener.almeida@estudante.ifto.edu.br;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins – IFTO Campus Araguatins, helislaines@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Mestre em Ecologia, Ambiente e Território pela Universidade do Porto-Portugal, jubc_bio@ifto.edu.br.com.

adaptar as mudanças ocorridas em todos os setores seja ele econômico, social e inclusive referente ao sistema educacional e foi assim que surgiu o “modelo remoto” de ensino.

De acordo Silva e Silva (2020) a rapidez com que o cenário educacional mudou em meio a pandemia trouxe um contexto de incerteza e insegurança aos professores, escolas e alunos e diante desse medo enfrentado na pandemia chegávamos finalmente a volta gradativa do ensino presencial, que ainda trazia consigo muita instabilidade, insegurança e risco para alunos, professores e profissionais da educação. Isto resultou na criação da possibilidade de realizar um evento possível para os alunos participarem e sem trazer riscos: Uma feira de ciências online.

É imprescindível instigar o lado científico dos alunos. Para instigá-los de forma científica, existem inúmeras e diversas maneiras, como uma simples atividade de pesquisa no bairro de casa, um questionamento, um experimento com reação inusitada, dentre muitas outras que se baseiam em obter deles a resposta em vez de fornecer a resposta pronta, assim como expressa Mansani (2018) que podemos e devemos fazer intervenções pedagógicas que podem ser em forma de perguntas, que levarão os pequenos à reflexão, se possível à pesquisa, e podemos indicar os caminhos para a construção do conhecimento.

Como exposto por Mattos e Castanha (2008) é através do conhecimento que se pode compreender e fazer as transformações na realidade, porém isso vai depender da base teórica dos pesquisadores, ou seja, seu modo de ver o homem em suas relações com a natureza e com os outros homens. Ou seja, para alcançar o conhecimento genuíno precisamos entender a relação da teoria com o mundo a minha volta, com as pessoas e aplicá-lo ao meu cotidiano e é então que verdadeiramente passa a existir o “conhecer real”.

Para alcançar sucesso e desenvolver as habilidades necessárias como as expostas como objetivos, foi de suma importância uma união entre os residentes do programa com a equipe escolar, pois como exposto por Nobre (2018), a escola tem como papel: encaminhar ações por meio de processos educativos que venham despertar o compromisso social dos indivíduos, das entidades e dos grupos sociais, objetivando fazer uma só aliança, capaz de promover mudanças e transformações no cumprimento do dever educacional, da preparação e formação de alunos, para que estes se tornem cidadãos portadores de uma nova visão de mundo, reinventado através da criticidade e da participação.

A feira de Ciências, no geral, foi uma iniciativa que se perpetuou como algo indispensável para trabalhar a Ciência de forma lúdica e participativa entre os alunos, sem falar que através de uma feira se consegue trabalhar pontos como a interdisciplinaridade e de acordo Helckler, Mota e Silva (2015):

Alunos que participam de feiras de Ciências são estimulados a fazer planejamentos e executar projetos, elaborar critérios para compreender

fenômenos ou fatos e desenvolver a possibilidade de aprendizagem coletiva, trabalhando habilidades como: demonstrar, debater, registrar, ilustrar, observar, indagar, investigar, medir, comparar. (HELCKLER; MOTA; SILVA, 2015, p. 27).

E pensando na aplicação de uma metodologia mais rica no quesito de ludicidade e dinamização do ensino, que busca aplicar o conhecimento teórico a vivência do aluno, o grupo de residentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia (IFTO)- *Campus* Araguatins, integrados ao programa residência pedagógica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pensaram em desenvolver como projeto, uma Feira de Ciências Online com alunos das séries fundamentais (6ª, 7ª e 8ª séries) da Escola estadual Leônidas Gonçalves Duarte.

Além de desenvolver habilidades científicas em nossos alunos, a feira de Ciências é importante para a interação em grupo, para contextualização dos conteúdos abordados em sala de aula, estimulando o aprendizado dos mesmos, que durante a pandemia precisaram acompanhar as aulas de forma remota, e mostrando como a ciência pode estar inserida em quase todo o contexto da vida cotidiana, de forma simples, mas também interessante aos olhos das crianças.

METODOLOGIA

A aplicação da feira de Ciências foi aplicada com alunos de 10 turmas do Ensino Fundamental, entre elas 6º, 7º e 8º anos da Escola Estadual Leônidas Gonçalves Duarte No município de Araguatins- Tocantins, localizada no extremo norte do estado, na microrregião do Bico do Papagaio.

A primeira etapa do projeto se deu no planejamento e organização do evento. Parte das reuniões ocorreu de forma remota entre residentes e preceptora através de videoconferências realizadas pela plataforma *google meet* (figura 1), outras eram realizadas na própria escola mantendo as normas de biossegurança para evitar a contaminação e possível proliferação do vírus.

Figura 1: Reunião via *google meet*



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Cada residente ficou responsável por uma turma durante a Feira de Ciências, o responsável deveria orientar os alunos para que os mesmos realizassem os experimentos de forma correta. A turma foi dividida em grupos e cada grupo ficou com um tipo de experimento. Para apresentação do experimento, que diferente de uma feira tradicional seria apresentado em um stand, estes seriam gravados pelos alunos e então enviados aos residentes responsáveis.

Para a orientação do experimento foram elaboradas fichas ou vídeos explicativos com informações como o nome do experimento, o conteúdo com o qual estava relacionado, os materiais necessários, etapas de montagem e reação esperada. As fichas eram encaminhadas aos alunos por *whatsapp* ou impressos na escola para alunos sem acesso a internet.

A divulgação do evento foi realizada em grupos de *whatsapp*, tópicos inclusos nos roteiros de estudo, vídeos divertidos de tik tok, folders ilustrativos (figura 2) e também em sala de aula aos alunos frequentes no formato presencial.

Figura 2: Folder de divulgação



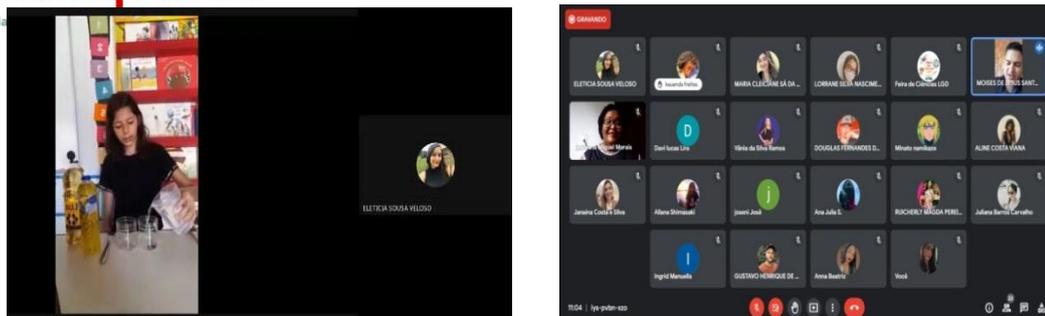
Fonte: (Arquivo pessoal da autora)

Após toda a divulgação os residentes começaram a receber os vídeos dos alunos realizando seus experimentos, a data máxima de envio do vídeo ficou estipulada para um dia antes do dia da realização da culminância da feira de Ciências, para que fosse possível assistir os vídeos antes da culminância e também adicioná-los ao cronograma de apresentações no dia.

O evento ocorreu no dia 16 de dezembro de 2021, às 8:00 horas da manhã em uma sala de videoconferência virtual pelo *google meet*. Por não apresentar risco de contaminação com o vírus da covid-19 o evento foi aberto ao público externo para assistir. Alunos, pais, professores, orientadoras do programa, residentes de outras escolas puderam participar da culminância.

Cada residente participou da culminância de forma ativa, alguns ficaram responsáveis pela cerimônia, apresentando em sua respectiva vez o aluno e o experimento que seria reproduzido através de vídeo, um dos residentes ficou responsável pelo desenvolvimento técnico e durante o evento reproduzia o vídeo dos alunos para todos dentro da sala assistir.

Figura 3: Prints da culminância da Feira de Ciências Arquivo pessoal da autora



Fonte: Arquivo pessoal da autora

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido o isolamento social durante o período de pandemia o transporte escolar não estava atendendo a comunidade, o que impedia que esses alunos frequentassem as aulas no formato presencial. No grupo dos alunos que residiam na parte urbana da cidade também tinha muitos alunos que não frequentavam ainda as aulas por insegurança por parte da família, presença de comorbidades por parte dos alunos ou de seus familiares, o que resultava em uma baixa frequência presencial dos alunos em sala de aula.

Percebeu-se que a forma ideal de se aplicar a feira de Ciências deveria ser aquela que mais se adequava a essas realidades, apresentando condições para que a maior parte desses alunos conseguisse participar do projeto. Foi então que decidiu-se que a feira ocorreria de forma online.

Em uma realidade de transição do ensino remoto para a volta do presencial, em que às vezes a frequência por sala não chegava nem a 10 alunos presentes aplicar a feira no formato online se viu muito mais viável e criativo.

Ao todo conseguimos receber dos alunos um total de 35 (figura 4) vídeos contendo os experimentos dos alunos, que por sua vez realizaram em grupo ou de forma individual assim como podiam realizar.

Todos os alunos foram orientados quanto ao experimento que iriam realizar, materiais necessários, explicação prévia da reação esperada, entre outros requisitos. Além dos experimentos abaixo muitos outros foram elaborados pelos nossos alunos que participaram do projeto feira de Ciências Online, resultando assim no bom desenvolvimento do projeto e produção de conhecimento científico por parte dos alunos que participaram. Entre os experimentos realizados pelos alunos podemos citar alguns como:

1. Lâmpada de lava

Que era realizado com recipiente de vidro, comprimido efervescente, óleo, água e anilina como materiais e demonstrava de forma divertida às misturas e também reações ligadas a liberação de CO₂.

2. Detergente da digestão

Um experimento muito simples sendo feito apenas colocando óleo em dois copos com água. Em um deles é acrescentado detergente e depois agitado. A partir do experimento conseguimos demonstrar que assim como o detergente, a bile, produzida pelo fígado, é um suco ácido que transforma as gorduras em gotículas muito pequenas, facilitando a digestão.

3. Balão que enche sem soprar

Esse experimento precisa apenas como material uma garrafa pet, um balão, vinagre e bicarbonato de sódio. Aqui o balão é cheio com bicarbonato de sódio e na garrafa o vinagre, o balão é encaixado a boca da garrafa e rapidamente virado, de modo a que o bicarbonato caia no vinagre. Quando o bicarbonato se mistura ao vinagre ocorre uma reação resultante da mistura e o balão começa a encher.

4. Misturas homogêneas e heterogêneas

Este é um experimento de demonstração usando apenas como materiais 3 copos transparentes, água, álcool, óleo e anilina e tem o objetivo de deixar mais didático o conceito de misturas homogêneas e heterogêneas.

5. Eletrização

Para este experimento precisa apenas de um balão cheio e uma pessoa disposta a participar do experimento. O balão é atritado com os cabelos. Assim, o balão recebe o mesmo tipo de carga de eletrização e ao afastarmos do cabelo pode-se notar que alguns fios de cabelo serão atraídos para o balão demonstrando assim o processo de eletrização por atrito entre dois corpos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A feira de Ciências em todo o seu contexto contribui ativamente no processo de aprendizagem dos alunos pelo que pode ser percebido na execução do projeto. Pode-se ainda concluir que a aplicação da feira de Ciências de forma online foi muito mais significativa do que poderia ter sido se aplicada de forma presencial, pois a grande parte dos alunos que

frequentavam a escola eram do interior do município, residindo em vilas, povoados ou assentamentos.

Diante desse cenário, aplicar uma feira de Ciências de forma online deu possibilidade para que esses alunos do interior e aqueles que não se sentiam seguros em vir a escola pudessem participar de forma ativa do projeto. Ponto que percebemos com a quantidade de vídeos que recebemos dos alunos, principalmente aqueles dos 6º e 7º anos do ensino fundamental.

Contemplar a dedicação dos alunos realizando seus experimentos da melhor forma que podiam, com uma animação e esforço sem igual foi extremamente gratificante para os residentes que propuseram e aplicaram o projeto, pois estávamos habituados a ter pouquíssimos alunos que frequentavam o ensino via *google meet*, durante a transição nos deparamos com uma sala de aula quase que vazia por insegurança e falta de transporte, e mesmo com essa adversidade obter um número significativo de experimentos feitos pelos alunos nos trouxe muita satisfação.

Ver também estes alunos se esforçarem para realizarem seus experimentos em qualquer lugar como no quintal de casa, na sala de estar na mesa da cozinha de casa, sentados no chão, usando o que tinham disponível que os objetivos do projeto foram alcançados e que lutar pela educação de qualidade para os nossos jovens e crianças no nosso país é uma luta que vale a pena e ainda precisa ser lutada por todos nós.

Além de todas as vantagens de se aplicar uma feira de Ciências, o projeto realizado trouxe um diferencial que era a realização de uma feira de uma maneira um tanto quanto diferente das outras: uma feira de Ciências totalmente online que foi desenvolvida objetivando de forma geral aplicar uma forma de metodologia ativa através da feira de Ciências buscando contribuir no processo de ensino-aprendizagem e como estratégia para a busca ativa dos alunos e com isso desenvolver o conhecimento científico dos alunos, relacionar os experimentos realizados com o dia a dia do discente, estimular o interesse dos estudantes em Ciências durante as aulas remota e exemplificar, de maneira prática, como a Ciência está presente em seu cotidiano.

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta sessão, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como diálogos com as análises referidas ao longo do resumo.

REFERÊNCIAS

MANSANI, Mara. **COMO ESTIMULAR A CURIOSIDADE CIENTÍFICA NOS ALUNOS- Peixe tem ouvidos? Veja o que fazer ao se deparar com perguntas como essa (e para aumentar sua quantidade)**. Associação Nova Escola. São Paulo. Setembro de 2018

NOBRE, Francisco Edileudo; *SULZART*, Silvano. **O papel social da escola**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 08, Vol. 03, pp. 103-115, agosto de 2018.

PEREIRA, Keila Reis . **Feira de ciências como metodologia para a construção coletiva do conhecimento**. EDUCERE XIII Congresso Nacional de Educação, p. 19.999 - 20007. 2017. ISSN 2176-1396.

MATTOS Elenir Maria Andreolla; CASTANHA André Paulo. **A importância da pesquisa escolar para a construção do conhecimento do aluno no ensino fundamental**. Portal Dia a dia Educação. PDE - Programa de Desenvolvimento Educacional da SEED. Barracão-Paraná. 2008

SILVA Maria José Sousa, SILVA Raniele Marques. **EDUCAÇÃO E ENSINO REMOTO EM TEMPOS DE PANDEMIA: desafios e desencontros**. Editora Realize. VII CONEDU 2020. Mari-Paraíba. 2020

MIRANDA, Kacia Kyssy Câmara de Oliveira; LIMA ,Alzenir da Silva; OLIVEIRA, Valeska Crysleine Machado; TELLES, Cinthia Beatrice da Silva. **AULAS REMOTAS EM TEMPO DE PANDEMIA: desafios e percepções de professores e alunos**. Editora Realize. VII CONENU. Rio Grande do Norte. 2020