

# UTILIZAÇÃO DO ENSINO REMOTO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS SALES COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROTAGONISMO ESTUDANTIL EM FEIRA DE CIÊNCIAS ONLINE

Marta de Oliveira Carvalho <sup>1</sup>

Fábio Santos da Silva <sup>2</sup>

Bruna da Silva Oliveira <sup>3</sup>

Antonio Ricardo Barbosa <sup>4</sup>

## RESUMO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma Feira de Ciências em formato online que aconteceu no ano de 2020 durante o período da pandemia onde se buscou fazer ciências e instigar o desenvolvimento do potencial dos educandos da rede municipal de ensino de Campos Sales, por meio da divulgação científica nas aulas do Ensino Fundamental II. Estruturado no formato remoto, voltado para uma aprendizagem significativa e efetiva participação, sob a orientação e colaboração dos professores e considerando o tempo que estávamos vivenciando, buscamos entrelaçar às práticas de estudo remoto as orientações propostas pela BNCC e DCRC como os temas integradores e as competências específicas das áreas de Matemática, Linguagens, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Procurou-se estimular a investigação e o olhar crítico dos problemas cotidianos para produzir ciências e realizar divulgação científica e ainda estabelecer relações interdisciplinares entre os conhecimentos e as problemáticas sociais, culturais, econômicas e ambientais, de caráter local, regional, nacional e/ou global, promovendo o protagonismo estudantil.

**Palavras-chave:** Feira de Ciências, Protagonismo estudantil, Divulgação científica, Ensino remoto.

## INTRODUÇÃO

A proposta de utilização das aulas no ensino remoto como ferramenta para o desenvolvimento do protagonismo estudantil em Feiras de Ciências online foi uma ação de incentivo à produção de ciências no ambiente escolar em funcionamento pela forma remota devido a pandemia do COVID-19, implementando a BNCC e o DCRC numa abordagem transversal considerando os temas integradores que a prática atual permite e os documentos

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - UECE, [marta\\_cs16@hotmail.com](mailto:marta_cs16@hotmail.com) ;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - UECE, [fabiosanttos.s.2010@gmail.com](mailto:fabiosanttos.s.2010@gmail.com) ;

<sup>3</sup> Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri - URCA, [bruninha-alves2009@hotmail.com](mailto:bruninha-alves2009@hotmail.com) ;

<sup>4</sup> Licenciado em Geografia pela Universidade Regional do Cariri - URCA, [ricardobarbosa.info@gmail.com](mailto:ricardobarbosa.info@gmail.com) ;

acima citados indicam. Este evento busca ampliar o espaço para o desenvolvimento da curiosidade científica, em sua dimensão histórica, social e cultural, levando em conta os questionamentos que surgem das experiências, expectativas e estudos teóricos dos estudantes e seus respectivos professores nas aulas de Ciências.

Ressaltar o desenvolvimento desse projeto diante do ponto de vista social e científico vivemos em um mundo no qual as avaliações procuraram mensurar as competências desenvolvidas pelos alunos durante a sua vida escolar, no entanto grande parte das escolas ainda está focada em um sistema tradicional no qual ocorre apenas a transmissão do conteúdo.

No livro *Pedagogia da autonomia*, Freire (2001) afirma que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, e isso reflete muito na prática dos professores atualmente nas escolas, mais do que nunca os educadores estão procurando antes conhecer quais os saberes que o educando adquiriu até o momento e por meio desses saberes é que os professores procuram alternativas de realizar atividades que incluam o desenvolvimento da curiosidade, a pesquisa, e a construção de conhecimentos significativos.

Assim as aulas passam a ser desenvolvidas por meio do estímulo a pesquisa desenvolvendo um novo aluno, o protagonista, ou seja, o ator principal na busca pelo conhecimento.

A importância do ensino da pesquisa na aprendizagem reside no fato de que o nosso conhecimento não se dá apenas mediante processos de representação mental ao contrário nossos conceitos e nossas ideias são construídas a partir da experimentação, e não existe melhor lugar para essa proposta ser colocada em prática do que o momento em que a aula está acontecendo.

É durante as aulas que os alunos e professores constroem juntos o conhecimento e a ciência que ultrapassam os muros da escola, e hoje em dia isso vem acontecendo por meio de telas de celulares e computadores muitas vezes com pouca capacidade de memória, mas que diante da situação vivenciada em tempos de pandemia os nossos alunos são oportunizados a aprenderem a pensar cientificamente ainda no Ensino Fundamental II e colocar todo esse conhecimento adquirido de forma interdisciplinar em prática, modificando até mesmo sem perceber a realidade da comunidade em que vivem. Todas essas etapas acontecerão em parcerias firmadas entre a Secretaria Municipal de Políticas para Educação, Formadores, Professores de Ciências e alunos.

## **METODOLOGIA**

Visando envolver e incentivar os professores e alunos das escolas públicas da Rede Municipal de Ensino de Campos Sales - Fundamental II, no itinerário dos trabalhos científicos que foram desenvolvidos durante as aulas e apresentados em Feira de Ciências no formato online foi ofertado aos professores durante o ano letivo formações voltadas para o desenvolvimento de projetos científicos com propostas de como associar o ensino de ciências ao desenvolvimento de projetos de pesquisa científica.

Após a participação dos professores nas formações eles tiveram 6 passos a serem seguidos para o desenvolvimento do projeto científico que serão escolha do tema, problematização (problema), justificativa, definição dos objetivos (geral e específicos), hipóteses e fundamentação teórica ou revisão de literatura que inclui a metodologia e o cronograma que serão trabalhados. Sem esquecer que ao final da escrita do projeto é primordial a presença das referências utilizadas no desenvolvimento da pesquisa.

Os professores junto a seus alunos, reconheceram uma problemática que estivesse associada a realidade vivenciada pelos educandos. Após a formulação do problema a ser trabalhado, analisaram os elementos que esse problema apresentava e a partir dessa análise construíram hipóteses diante da problemática. Escolheram o título do projeto e realizaram então a construção de um plano de ação onde foi determinado como as variáveis serão operacionalizadas e a elaboração dos instrumentos de coletas de dados sempre levando em consideração as medidas de afastamento social devido a pandemia e a realização das aulas pelo ensino remoto.

Em alguns casos foi necessário realizar pré-teste dos instrumentos coletados, seguido de seleção de amostras e então a coleta de dados. Após a análise dos dados foi feita a interpretação desses resultados e a construção do relatório de pesquisa.

Como o presente projeto visava trabalhar com alunos do Ensino Fundamental II, foi indicado que os alunos produzissem um diário de bordo ou caderno de campo da pesquisa com o intuito de auxiliar as equipes do projeto a descreverem da forma mais precisa possível o passo a passo das atividades realizadas no projeto, bem como os resultados obtidos em cada etapa.

Ao fim do período de desenvolvimento dos projetos científicos, organizados em duas etapas a feira de ciências, sendo a primeira etapa entre projetos da mesma escola e a segunda etapa o projeto selecionado de cada escola concorreu na etapa Municipal da Feira de Ciências.

Todas essas etapas aconteceram com parcerias firmadas entre a Secretaria Municipal de Políticas para Educação, Formadores, Professores e alunos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A sala de aula é considerado por muitos como uma ambiente de quatro paredes onde os alunos estão aptos a aprenderem diariamente. Diante da pandemia causada pelo vírus do Covid-19 em 2020 foi necessário buscar outras alternativas para que o processo de ensino e aprendizagem não parasse e os educandos de todo o nosso país não fossem prejudicados.

Acreditar que seria necessário retornar a sala de aula para que as aulas fossem realizadas de forma considerada normal, tornava-se uma realidade cada vez distante com o passar dos dias. Foi então que as instituições de ensino junto aos educadores uniram forças e decidiram apostar na modalidade de ensino remoto.

O processo ainda está em construção, enfrentamos diversas problemas durante essa caminhada que já tem mais de um ano, porém não desistimos. Existem algumas situações que atrapalham o bom desenvolvimento dessas atividades como por exemplo a falta de acessibilidade a TDIC's - Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação que como vem apresentado na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, já estavam sendo utilizadas antes da pandemia, através de algumas práticas pedagógicas realizadas pelos professores com a intenção de promover aprendizagens diferenciadas e significativas, além de serem um verdadeiro suporte para os docentes diante da necessidade de se implantar a utilização das metodologias ativas durante as aulas.

Diante de tantas dificuldades que já eram enfrentadas diariamente como por exemplo as questões que envolvem a indisciplina dos alunos na escola, problemas relacionados a falta de estrutura familiar, entre outros, precisamos ressaltar que os educadores vem diariamente vencendo os mais diversos desafios em busca de proporcionar aos educandos aulas remotas com qualidade, procurando sempre nas aulas ressaltar a importância de se trabalhar com a pesquisa por meio da curiosidade que os alunos tem sobre determinado assunto.

Em uma fala de Krasilchik (2008), ela diz que “o aprendizado das ciências é parte essencial da formação para a cidadania”. Diante desse pensamento faz-se necessário salientar a importância da realização de momentos nas aulas de ciências associados a pesquisa e a divulgação científica, que na grande maioria das escolas esse processo acontecia durante o ano letivo dentro e fora da sala de aula com projetos científicos elaborados em conjunto por

professores e alunos, e havia sempre uma culminância desses projetos em uma feira de ciências na escola, onde as atividades de pesquisa realizadas pelos educandos apresentavam muito mais que conceitos sobre determinado conteúdo de ciências, mas traziam de certa forma a aplicabilidade desses conhecimentos e de que forma a utilização correta desses conhecimentos poderia trazer melhorias significativas para a comunidade em que esses alunos vivem assim como para o seu desenvolvimento como cidadão.

É perceptível que a pandemia apresentou uma abertura para existência de um diálogo nas residências brasileiras sobre a importância das ciências, afinal diante das aulas remotas e ensino híbrido não só as nossas casas, mas as dos educandos também se transformaram em salas de aula. E as nossas aulas hoje em dia não são ministradas apenas para os alunos, mas para toda a família, e pensando de forma positiva, estamos tendo a oportunidade de compartilhar conhecimentos e perceber que os familiares estão compartilhando também, trazendo para a nossa aula divulgação de informações científicas que estão acompanhando diariamente nos noticiários e jornais.

Além de aproveitar que assuntos científicos estão sendo amplamente abordados na mídia, usar o contexto atual também pode ser uma forma de diversificar o tipo de conteúdo no qual os adolescentes têm acesso durante as aulas à distância fazendo uso da cultura maker e do ensino de ciência e tecnologia.

Pensando nisso faz-se necessário incentivar o engajamento e estimular o interesse por disciplinas e conteúdos que envolvam as ciências a partir de atividades práticas e de mão na massa, nas quais os conceitos teóricos são explicados de maneira simples, pois sabemos que ao unirmos teoria e prática a aula de Ciências se transforma e passa a ser bem mais participativa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Por meio da utilização do método científico é possível envolver professores e alunos na difusão e popularização dos avanços recentes em Ciência, bem como nas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação analisando o ambiente, formulando e testando hipóteses, transformando assim a aula virtual em um ambiente rico em relação ao engajamento dos educandos, afinal as aulas que são em sua totalidade apenas expositivas não atraem o aluno, diante de tanta inovação que o ambiente virtual pode proporcionar.

Se os objetos de conhecimentos basilares apresentados forem alinhados a práticas e metodologias pedagógicas na construção de novas rotinas do processo de ensino e aprendizagem por meio da metodologia científica, o professor terá condições de encurtar as distâncias entre o conhecimento produzido na área de Ciências da Natureza e a realidade dos nossos alunos, mesmo com a falta de equidade em relação a acessibilidade a internet que alguns possuem.

Proporcionar a comunidade escolar a oportunidade de realizar feiras de Ciências no formato online, viabilizou uma transformação em como ensinar por meio das metodologias ativas.

De forma prática, todo o processo de metodologia científica começa com a observação de um fato até então desconhecido. Analisando esse, pesquisadores formulam teorias para explica-lo e as testam das mais diferentes maneiras. Caso o resultado seja negativo, volta-se as teorias iniciais, na busca de novas perguntas a serem testadas. Mas, mesmo que a resposta seja positiva para à dúvida, o trabalho científico não termina nesse ponto. Todos os resultados devem ser possíveis de serem replicados e obterem exatamente o mesmo resultado. Por isso a metodologia da pesquisa é tão importante para o modelo científico.

É importante ressaltar, que quando falamos de metodologia científica, estamos sempre falando de uma pesquisa de um problema em si, e não sobre o problema propriamente dito. Proporcionar aulas em que os educandos entendam por exemplo que os passos evolutivos versam sobre um problema científico não replicável, pois não conseguimos o reproduzir novamente, mas que podemos analisar evidências evolutivas, marcadores moleculares conservados, taxas de mutações e evolução dos registros fósseis, pois são todos problemas replicáveis e que parte da pesquisa contínua, vem de encontro com a necessidade de inserirmos a pesquisa no cotidiano escolar, e ainda defender que não é devido a pandemia que as feiras de ciências e a divulgação científica no chão da escola devem parar.

E diante de tudo que foi apresentado até aqui realizamos o I Campos Sales Científico - Novos tempos e desafios: Arte e Ciências fomentando o protagonismo estudantil, onde através da plataforma do Google Meet realizamos a apresentação e defesa de 22 projetos científicos das escolas da rede municipal de ensino de Campos Sales dos alunos do Ensino Fundamental II. Os projetos foram divididos em quatro áreas, Matemática, Linguagens, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Vale ressaltar que esses projetos foram os finalistas do processo seletivo que aconteceu em cada escola, para serem apresentados na culminância da Feira de Ciências.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o ensino das disciplinas associadas a pesquisa ainda no Ensino Fundamental I a cada dia que passa são essenciais para a formação cidadã do nosso educando, não é de hoje que ele é importante. Com as transformações que ocorrem no mundo, com o passar do tempo e o desencadear dos processos evolutivos da sociedade e das relações entre os seres essa impotência irá crescer ainda mais.

Os processos educacionais precisaram ser reinventados para atender as demandas que foram colocadas para professores, alunos e suas famílias e um dos principais indicadores a ser avaliado é a questão do acesso e a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação. De acordo com o pensamento de Bagno (2007), é essencial que o professor de Ciências não foque apenas na transmissão de conteúdos, ele precisa ultrapassar essa linha de pensamento e enquanto ensina o aluno ele também deverá estar apto a aprender, afinal durante o processo de orientação da aula ele estará ofertando aos educandos a possibilidade de desenvolvimento do seu pensamento crítico.

E é pensando na necessidade de se reinventar diariamente que se faz necessário refletir sobre a importância do desenvolvimento das feiras de ciências através das TDIC's e os movimentos conectivos que a escola estabelece entre seus sujeitos em múltiplas possibilidades nas séries finais do Ensino Fundamental II. Intermediar na práxis, por meio da cultura maker e das metodologias ativas possibilitará a abertura ao novo, que levam conhecimento de forma simples e prática a ser desenvolvida, bem como a busca pelo engajamento na realização das atividades em formatos diferentes prezando sempre pela participação.

O desenvolvimento da Feira de Ciências ofereceu uma proposta interdisciplinar capaz de relacionar às práticas de estudo remoto as orientações propostas pela BNCC e DCRC como os temas integradores e as competências específicas de cada uma das áreas de conhecimento, além de estimular a investigação e o olhar crítico dos problemas cotidianos para produzir ciências e realizar divulgação científica e ainda promover o protagonismo dos nossos educandos com propostas de projetos baseados na realidade da comunidade em que vivem e dos problemas que as circundam.

Sabemos que a falta de tempo ou de aparatos tecnológicos disponíveis, equilíbrio emocional, dificuldade de organização para o estudo à distância e falta de um ambiente

tranquilo em casa são problemas que interferem no desenvolvimento dos nossos educandos. Esses motivos reforçam a necessidade de produção de aulas por meio das diversas metodologias ativas alinhadas as competências e habilidades da BNCC (2018) , onde uma delas por exemplo versa sobre o Pensamento Científico, Crítico e Criativo e tem como objetivo investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções, indo de encontro direto com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na Escola o que é como se faz.** 21 ed. São Paulo: Loyola, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum.** Brasília, 2018.

CEARÁ. Governo do Estado do Ceará/Secretaria de Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará: Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Versão Lançamento Virtual (Provisória). Fortaleza: SEDUC, 2019. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos\\_estados/documento\\_curricular\\_ce.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados/documento_curricular_ce.pdf) Acesso em: 10 jul. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4 ed., São Paulo: Edusp, 2008.