

# CIÊNCIAS NA ESCOLA

VIVÊNCIAS E PRÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

LUIZ HENRIQUE ORTELHADO VALVERDE  
MARCOS VINICIUS CAMPELO JUNIOR  
SUZETE ROSANA DE CASTRO WIZIACK  
Organizadores



GOVERNO  
DO ESTADO  
Mato Grosso  
do Sul

**SED**

Secretaria de Estado  
de Educação

## CIÊNCIAS NA ESCOLA: VIVÊNCIAS E PRÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

### Elaboração e produção

Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul – SED-MS

#### Organização

Luiz Henrique Ortelhado Valverde  
Marcos Vinicius Campelo Júnior  
Suzete Rosana de Castro Wiziack

#### Comissão Editorial

##### COMISSÃO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CEEAA/SED/MS

Cláudia Rodrigues Gonçalves  
Edione Maria Lazzari  
Fábio Cesar dos Santos  
José Augusto da Silva  
José Flávio Rodrigues Siqueira  
Lucimara Nascimento da Silva  
Luiz Henrique Ortelhado Valverde  
Marcos Vinicius Campelo Junior  
Sirlei Reinholz  
Sonilene Paes  
Tania Milene Nugoli Moraes  
Tiago Green de Freitas  
Vinicius Varzim Cabistany

#### Projeto gráfico e capa

Marcos Vinicius Espíndola  
Assessoria de Comunicação – SED-MS

#### Conselho Científico

Prof. Me. Carla Karine Oliveira Martins  
Prof. Dr. Daniel Cardoso Brandão  
Prof. Me. Daniel Pereira do Prado Dias  
Prof. Dr. Érico Vinicius Rocha Sanches  
Prof. Me. Gilcelany Alves da Silva  
Prof. Dr. José Flávio Rodrigues Siqueira  
Prof. Me. Kassia Karoline Rosa do Valle  
Prof. Me. Lucimara Nascimento da Silva  
Prof. Me. Luiz Eduardo da Silva  
Prof. Me. Luiz Henrique Ortelhado Valverde  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Campelo Júnior  
Prof. Dr. Maria Helena Pereira Vieira  
Prof. Odécio Junior Batista Martins  
Prof. Dr. Sthefany Caroline Bezerra da Cruz Silva  
Prof. Me. Tiago Green de Freitas

#### Colaboradores

Douglas Henrique Melo Alencar  
Eleida da Silva Arce Adamiski  
Natália Gabrieli dos Santos Fagundes Euzébio  
Vera de Mattos Machado

Todos os textos são de completa  
responsabilidade de seus  
respectivos autores.

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Ciências na escola: vivências e práticas no ensino fundamental (livro eletrônico) / Organização Luiz Henrique Ortelhado Valverde; Marcos Vinicius Campelo Junior; Suzete Rosana de Castro Wiziack. Campo Grande, MS: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul, 2022. PDF

Vários autores  
Bibliografia.  
ISBN 978-65-88366-13-4

1. Ciências (Ensino Fundamental) 2. Prática de ensino 3. Prática pedagógica 4. Professores – Formação I. Valverde, Luiz Henrique Ortelhado. II Campelo Junior, Marcos Vinicius. III. Wiziack, Suzete Rosana de Castro.

22-118786

CDD-370.115

#### Índices para catálogo sistemático:

1. Ensino de Ciências: Prática pedagógica: Educação 370.115  
Eliete Marques da Silva – Bibliotecária – CRB -8/ 9380.

# **Governo do Estado de Mato Grosso do Sul**

## **Secretaria de Estado de Educação**

### **Superintendência de Políticas Educacionais - SUPED**

#### **Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental - COPEF**

Reinaldo Azambuja  
**Governador**

Murilo Zauith  
**Vice-Governador**

Maria Cecília Amendola da Motta  
**Secretária de Estado de Educação**

Edio Antonio Resende de Castro  
**Secretário-Adjunto de Estado de Educação**

Helio Queiroz Daher  
**Superintendente de Políticas Educacionais**

Eleida da Silva Arce Adamiski  
**Coordenadora de Políticas para o Ensino Fundamental**

# SUMÁRIO

<b>Primeiras palavras</b> <i>Profª Maria Cecília Amendola Motta</i>	07
<b>Prefácio</b> <i>Profª Vera de Mattos Machado</i>	08
<b>Homenagem</b> <i>Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental</i>	09
<b>Professora que nos inspira</b> <i>Professora Maribel Strelow Muniz</i>	11
<b>A construção de um projeto de pesquisa como propulsor do empoderamento e protagonismo estudantil</b> <i>Mariana Ninno Rissi</i>	12
<b>Aula de Campo e o (re)conhecimento ambiental: instrumento para a prática em educação ambiental</b> <i>Luiz Henrique Ortelhado Valverde</i> <i>Marcos Vinicius Campelo Junior</i> <i>Suzete Rosana de Castro Wiziack</i>	16
<b>A observação de práticas de educação ambiental e sustentabilidade ambiental</b> <i>Aline Lopes da Silva</i> <i>Maria do Socorro Alves Barbosa Cardoso</i>	22
<b>Analisando o olho humano - experiência de aula prática utilizando o celular</b> <i>Michelli Cristine Nunes Facholi</i> <i>Alessandra dos Santos Olmedo</i>	27
<b>Aplicação de uma sequência didática para o ensino da evolução de modelos atômicos</b> <i>Paulo Eduardo Dall'Acqua</i>	32
<b>As faces da escola: o uso de vídeo como uma alternativa para o ensino de ciências em meio à pandemia</b> <i>Angela Pereira de Novais Rodrigues</i> <i>Zildamara dos Reis Holsback</i>	38
<b>Atividades pedagógicas complementares interdisciplinares realizadas no período de pandemia</b> <i>Maria Fernanda Ramos Pereira</i> <i>Alessandra dos Santos Olmedo</i>	47
<b>Cuidando da alimentação e do corpo em tempos de pandemia</b> <i>Débora Rodrigues dos Santos</i>	53
<b>Desafios da aplicabilidade da experimentação científica no ensino fundamental</b> <i>Juliana Ferreira Fernandes</i> <i>Suzete Rosana de Castro Wiziack</i>	58

<p><b>Educação ambiental? que bicho é esse? uma experiência remota em contexto de pandemia em uma escola estadual de campo grande – MS</b> Carla Karine Oliveira Martins Gilcelany Alves da Silva</p>	64
<p><b>Educação na pandemia - ensino remoto</b> Mariluce Florentino</p>	70
<p><b>Experimentação no ensino de ciências como estratégia didática</b> Sara da Silva Bastos</p>	74
<p><b>Horta escolar: solidariedade na produção de alimentos</b> Sônia Maria de Oliveira Passos</p>	80
<p><b>Materiais alternativos para experimentação no componente de ciências: equipando e ressignificando um laboratório no ambiente escolar</b> Thomáz da Silva Guerreiro Botelho Beatriz Dalence do Nascimento Cunha de Oliveira</p>	85
<p><b>O ensino de ciências e sua conexão com a matemática: um relato de experiência no ensino colaborativo</b> Tatyane do Socorro Soares Brasil Maria de Fátima de Lima Melo Costa</p>	90
<p><b>O universo da imaginação – do oral para o escrito</b> Lucimar Cursino da Silva Alessandra dos Santos Olmedo</p>	95
<p><b>Paródia de matemática: “Quem canta, seus males espanta”</b> Débora Vanessa Pinho Lopes Alessandra dos Santos Olmedo</p>	100
<p><b>Participação da coordenação pedagógica na WebSED Ciências da Natureza: relatos de práticas de êxito nos processos de ensino e aprendizagem na EE Vilmar Vieira Matos</b> Alessandra dos Santos Olmedo Michelli Cristine Nunes Facholi</p>	105
<p><b>Potencialidades e desafios de uma prática interdisciplinar durante o ensino remoto</b> Karina Roberta Baseggio</p>	111
<p><b>Práticas educacionais remotas no ensino de ciências</b> Luciana Bonfim Oliveira</p>	117
<p><b>Projeto fotografias, tipos de nuvens e vegetações: uma experiência de articulação entre Geografia e Ciências</b> Paulo Henrique Rosa Melo</p>	122
<p><b>Projeto vida saudável: mente e corpo em sintonia dos estudantes do ensino fundamental médio da EE Salomé Melo Rocha</b> Adriana de Queiroz Ferreira</p>	128
<p><b>Reuso da água: uma prática interdisciplinar e sustentável</b> Charlene Marcondes Avelar Jaqueline Gonçalves Larrea Figueredo</p>	142

<p><b>Uso da interdisciplinaridade no ensino de Ciências da Natureza</b> Denise Sguarizi Antonio Vilma de Fátima Aguiar Carbonaro Gesliane Aara Vieira Chaves</p>	<p>147</p>
<p><b>Utilização da composteira doméstica como metodologia de ensino da pesquisa e autoria no ensino remoto: o reaproveitamento consciente de resíduos orgânicos</b> Deisinara Giane Schulz</p>	<p>152</p>
<p><b>Voando com a <i>Ara ararauna</i></b> Maria Helena Pereira Vieira Suzete Rosana de Castro Wiziack</p>	<p>159</p>
<p><b>Conhecendo os organizadores</b></p>	<p>165</p>

# PRIMEIRAS PALAVRAS...

É com muita alegria que a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS), por meio da Superintendência de Políticas Educacionais (SUPED), apresenta o e-book “Ciências na Escola: vivências e práticas no ensino fundamental”. Este livro digital é resultado do grande empenho e trabalho desenvolvido pelos professores da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul, com o propósito de divulgar e compartilhar ações pedagógicas bem-sucedidas na área de Ciências da Natureza, realizadas nas escolas junto aos estudantes.

O Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul na etapa da Educação Infantil e Ensino Fundamental, em especial o componente curricular de Ciências, orienta a formação do cidadão crítico, consciente e participativo e preconiza o ensino contextualizado e problematizado, com o objetivo de proporcionar a compreensão e a reflexão individual e coletiva sobre o cotidiano da sociedade. As potencialidades e as várias dimensões desenvolvidas nos relatos, testemunham as relações estabelecidas entre professor e estudante, permitindo verificar a formação integral do nosso educando.

Diante do exposto, é visível que a inclusão de temáticas de valor fundamental e assuntos contemporâneos, como: “Educação Ambiental”, “Cultura Digital”, “Educação Alimentar e Nutricional” são trabalhados com a condição de explicitar a ligação entre os componentes curriculares e atender as demandas sociais atuais no contexto sul-mato-grossense.

Desse modo, os relatos de experiência que compõem este livro trazem inúmeras atividades acerca de práticas, vivências e intervenções ocorridas nos momentos de aprendizagem nas escolas, de forma dinâmica, atrativa e na maioria das vezes, interdisciplinar.

Expresso aqui meus agradecimentos aos professores que se dedicaram na escrita dos capítulos e mostraram-se disponíveis em contar um pouco da história e identidade de suas escolas que, conseqüentemente, serão compartilhados agora mundo a fora.

**Maria Cecilia Amendola da Motta**  
Secretária de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul



# PREFÁCIO

Nos anos de 2020 e 2021, a pandemia da COVID-19 trouxe um conjunto de condições de estresse para a população, até então não existentes em períodos de normalidade, transformando o mundo. Nesse contexto, foram imprescindíveis mudanças, adaptação e novos hábitos de vida, sobretudo, devido às várias regras de distanciamento social implementadas. No Brasil, igualmente as demais localidades mundiais, o isolamento social tornou-se condição de preservação da vida, além da necessidade de vacinação de todos (as).

No cenário pandêmico, a adaptação da Educação Formal deu-se por meio das novas maneiras de relação com o processo de ensino e aprendizagem, pelas quais professores (as) precisaram aprender a lidar com ferramentas tecnológicas de mediação que ganharam espaço em diferentes circunstâncias e formas. Além disso, professores (as) tiveram que se reinventar como pessoas, com toda a carga e pressão emocional gerada nessa situação. Isto, ainda, em tempos de negacionismo científico. A comprovação da adaptação na Educação faz-se presente nas experiências didáticas relatadas neste livro, onde professores (as) da área de Ciências da Natureza apresentam, de forma criativa e contextualizada, a forma como desenvolveram suas aulas junto aos seus (as) alunos (as). Mesmo que, encontrando dificuldades de cunho estrutural, social e emocional, eles (as) reinventaram-se, ou seja, reconstituíram-se de maneira exemplar.

A contextura deste volume mostra-nos, como em um período tão difícil e turbulento, com a saúde pública ameaçada pela pandemia da COVID-19, professores (as) de Ciências da Natureza do Ensino Básico, da Rede Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul, desenvolveram suas aulas de forma que o currículo fosse cumprido, evitando rupturas, e, acima de tudo, para que seus alunos (as) fossem incluídos (as) e aprendessem ao menos, o possível naquele momento.

Os capítulos revelam o desenvolvimento de atividades didáticas planejadas e acompanhadas com dedicação pelos (as) professores (as) e orientadores (as) pedagógicos (as), sendo utilizados exercícios de cunho experimental e investigativo, entrevistas, projetos de ensino, modelos didáticos, atividades simuladas em laboratórios, vídeos, sequências didáticas, fotografias, observações, paródias, composteiras, dentre outras. Em grande parte, tais práticas apresentam integração entre componentes, conteúdos e temáticas do currículo escolar, em meio às diversas formas de mediação tecnológica (*Classroom, Google Meet, Whatsapp, e-mail* e atividades impressas).

Por todos esses notáveis feitos, parablenizo os (as) professores (as) que, aqui, materializaram suas experiências pedagógicas, ao passo que, demonstraram resiliência, competência profissional e resistência, mesmo com toda a sobrecarga de trabalho, com o aprendizado, quase que instantâneo, para lidar com as ferramentas de informação, e comprovaram o quanto a profissão docente é imprescindível em qualquer tempo, época e situação. Em consonância com as palavras de Paulo Freire, reitera-se que “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.



**Prof.ª Dr.ª. Vera de Mattos Machado**  
Professora do Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências (UFMS)

# HOMENAGEM

*"A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria"*

*(Paulo Freire)*



São com as palavras de Paulo Freire que queremos contar a história de Adayani Roberta Laquanetti de Souza, professora apaixonada por seu ofício, graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Católica Dom Bosco em 2009, efetivada na Rede Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul desde 2012, atuou nas escolas estaduais, nos componentes curriculares de Ciências e Biologia. Esperamos que essas palavras alcancem todos os lugares, inclusive o céu, onde Adayani habita.

Carinhosamente conhecida por Nani ou tia Nani, protagonizou incontáveis histórias como professora, amiga, mulher, mãe do João e da Sofia e de outros incalculáveis jovens e adolescentes que ela acompanhava nas escolas e em grupos de jovens de caráter religioso.

Detemo-nos em suas realizações, enquanto professora de Ciências da Natureza da Rede Estadual de Mato Grosso do Sul até o ano de 2021. Sua paixão por Ciências inundava seu arredor, de tal forma, que carregava uma legião de estudantes também apaixonados por este componente, ao mesmo passo que, acreditamos que se sentiam apaixonados pela pessoa que Nani se dedicava em ser, com fascínio.

Quando em sala de aula, Adayani praticava metodologias ativas desde o início de sua carreira, mostrando sua postura revolucionária. Seu dinamismo era característica marcante e fazia com que seus estudantes olhassem para a "Ciência" com olhar alegre, curioso e apaixonante. Foram tantos experimentos, práticas e descobertas que as aulas se tornavam insuficientes para tamanha paixão, fazendo com que ela tivesse a iniciativa na criação de projetos, estendendo seus horários, aproveitando os sábados e os diversos espaços que a escola tinha a oferecer.

Em 2018 foi convidada a compor o grupo de técnicos responsáveis pelo Currículo do Ensino Fundamental da REE-MS, relutou para sair da sala de aula, mas depois de muito convencimento, para a alegria da SED, ela aceitou. Integrou a equipe da Coordenadoria de Políticas para o

Ensino Fundamental (COPEF) com o objetivo de contribuir com o trabalho pedagógico realizado pelo setor e enfrentar o grande desafio à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), além de estar à frente em vários projetos parceiros de modo a subsidiar as ações não só para o Currículo de Ciências, mas para todas as ações de competência do setor pedagógico da SED.

Neste mesmo ano passou na seleção do Mestrado em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da UFMS e seus desafios foram gigantescos. Alguns meses após a conquista da vaga, Adayani foi diagnosticada com câncer de mama, extremamente agressivo e avassalador, desafiando até mesmo a “ciência” que tanto prezava. Logo deu início aos tratamentos, foram três anos ininterruptos de quimioterapias, radioterapias e os demais procedimentos que eram necessários.

Durante esse período, Adayani dedicou-se à escrita do Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul e outros tantos projetos da SED-MS, cursou seu Mestrado em Estudos de Ciências pela UFMS, escreveu diversas orientações para os professores REE-MS. Durante o primeiro ano da pandemia da COVID-19, Nani dizia que trabalhar a fazia esquecer das dores.

E, foi assim, trabalhando, produzindo e compartilhando seus conhecimentos que Adayani passou por este mundo. Envolvendo todos com sua simplicidade, inteligência e carisma, conquistou a todos pelo olhar, um olhar que expressava pureza e verdade. Tinha domínio de conteúdo e de gente. Era mestre em Ciências, mas PhD em SER, em sua simplicidade foi gigante.

Foi uma excelente profissional, contribuindo com maestria para a educação do estado. Exercitava as competências socioemocionais com grande destreza, tanto em sua vida profissional, quanto em sua vida pessoal.

Mesmo lutando contra um câncer metastático nos ensinou muito com sua persistência, resiliência, confiança e entusiasmo. Lutou até o fim, com um sorriso no rosto e com a certeza de que havia cumprido sua missão. Acreditamos que ela continua escrevendo sua história em outra dimensão e esperamos que seus ensinamentos continuem fazendo a diferença, multiplicados por aqueles que tiveram o prazer de conhecê-la, seja como amiga, colega de trabalho ou estudante.

Como professora deixou um legado: ensinou a não julgar, mas sim, a compreender, a acreditar no estudante, até mesmo quando, a família não tem mais esperança e a transmitir tudo, absolutamente tudo que se aprende. Para nós, fica a saudade e a reflexão de uma bela frase que a representa como pessoa e profissional: “Só precisamos da fé de um único professor em nossa vida para confiarmos que somos capazes de tudo”.

Com afeto,

**Equipe de Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental (COPEF/SED)**  
Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul

# Professora que nos inspira

Maribel estabeleceu suas raízes em Mato Grosso do Sul, frutifica, alimenta âmagos famintos de conhecimento, dedica sua vida à educação, estende saberes como se estende as mãos em prol às necessidades do outro e serve com garra, sabedoria e paixão. Maribel luta pela escola pública de qualidade, defronte as demandas cotidianas e complexas, fomenta conquistas coletivas para a nossa educação. Maribel contribui com o crescimento de sua cidade, vivencia muitas salas, quadros, pátios, escolas e comunidades. Sempre foi comprometida com a docência, forma e enriquece a vida de professores com zelo e eficiência. Aos estudantes, correntezas de inspiração inundam seus corações, vidas e profissões. Muitos deles, motivados pela sua história e legado, decidem trilhar a árdua e doce profissão professor.

Maribel é!

Maribel é mãe!

Maribel é vó!

Maribel é irmã!

Maribel é amiga!

Maribel é a professora que desejamos ver/ser/sentir!

Querida, Maribel, obrigado pelo dia que você escolheu ser todos os dias, Professora!



**Maribel Strelow Muniz**

Professora da REE-MS em São Gabriel do Oeste/MS

# A CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO DE PESQUISA COMO PROPULSOR DO EMPODERAMENTO E PROTAGONISMO ESTUDANTIL

Mariana Ninno Rissi<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID-19 nos trouxe diversos desafios no processo educativo, dentre eles o desenvolvimento de atividades que estimulassem o protagonismo estudantil.

Eu sou a professora Mariana Ninno Rissi, leciono os seguintes componentes curriculares: Ciências nos anos finais do ensino fundamental II (6º ao 9º ano), Biologia, Física e Química no Ensino Médio. A Escola Estadual Dr. Ermírio Leal Garcia é uma escola integral, está localizada na cidade de Paranaíba e pertence ao projeto “Escola da Autoria” da Secretaria de Educação de Estado de Mato Grosso do Sul (SED/MS).

Nossos estudantes possuem pouca ou nenhuma conectividade e durante o ensino remoto foram atendidos de duas maneiras: atividades enviadas de maneira online (*Google* sala de aula e grupo de *WhatsApp* para cada turma) e atividades impressas. Durante o ano de 2020 e primeiro semestre de 2021 atendi meus estudantes dessas duas formas sempre me questionando a respeito da eficiência dessas ações.

Em 2021, foi lançado o edital da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect nº 02/2021), com o objetivo de financiar projetos na educação básica, concedendo bolsas de estudos a 5 estudantes do Ensino Médio e ao professor-orientador desses educandos. Na oportunidade, almejei a escrita e efetividade do projeto como ferramenta promotora da cidadania e do protagonismo dos educandos. O projeto foi aprovado e terá início em setembro de 2021.

Dessa forma surgiu o projeto: “Já dizia a minha avó”: levantamento e valorização dos saberes tradicionais sobre o uso de espécies botânicas da flora do Mato Grosso do Sul, na cidade de Paranaíba. O projeto foi escrito por mim e pelo Professor Especialista Fernando Helder Cassimiro da Silva, responsável pelo componente de Matemática e Coordenador de área na

---

<sup>1</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Biologia Vegetal - Escola Estadual Dr. Ermírio Leal Garcia – mariana.484679@edutec.sed.ms.gov.br

escola. Dessa maneira, buscamos integrar nossos conhecimentos com o objetivo de promover o protagonismo dos educandos durante a participação no projeto, uma vez que, eles serão os atores principais da proposta.

## METODOLOGIA

A cidade possui remanescentes de cerrado (Silva & Pinto, 2015). O Cerrado brasileiro é considerado um *hotspot* mundial, uma vez que, possui um alto índice de espécies endêmicas e sofre ameaças constantes de degradação (Myers, *et al.* 2000). Neste sentido projetos que prezem a sua conservação e valorização são de extrema importância.

O método utilizado para realização deste trabalho será por meio de entrevistas semiestruturadas de caráter quantitativo e qualitativo. Desta forma, a coleta dos dados etnobotânicos será realizada pelos estudantes por meio do envio de formulários feitos no *Google Forms*, pelo aplicativo *WhatsApp* e/ou formulário impresso. Na entrevista, serão abordadas questões como os usos das plantas cultivadas, estruturas vegetais utilizadas, nome popular e a indicação. Baseado no estudo realizado por Albuquerque e colaboradores (2008), serão considerados como categorias de uso: o ornamental, medicinal, forrageiro, místico e alimentício.

A partir dos nomes das espécies observadas será elaborada uma lista florística, com o nome científico. As espécies serão classificadas pelo sistema do *Angiosperm Phylogeny Group* (APG III, 2009). Em seguida, os resultados serão complementados com os dados a respeito das espécies disponíveis na literatura científica e publicadas na rádio local através de *podcasts*. Na cidade, a rádio possui uma grande audiência sendo um dos principais meios de comunicação, dessa forma, buscamos difundir e valorizar o conhecimento popular amostrado e complementado pelas pesquisas realizadas pelos educandos.

A metodologia qualitativa a ser adotada procura privilegiar instrumentos educativos e participativos, que permitem aos atores envolvidos tornarem-se sujeitos do processo, resgatando e valorizando os distintos saberes, buscando o exercício do protagonismo e da cidadania, na perspectiva da sustentabilidade dos recursos naturais e da inclusão social. Desta forma, o projeto buscará explorar os vários tipos de saberes, por meio da pesquisa-ação (Thiollent, 2008). A pesquisa-ação busca aproximar a produção teórica da prática, na medida em que, envolvem os agentes sociais afetados na condição de sujeitos do conhecimento, ela é concebida e realizada com estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo, proporcionando um leque de possibilidades de trabalho que podem ser encaminhadas através de uma tomada de consciência e/ou produção coletiva do saber.

A proposta de Educação deste projeto contempla a construção coletiva do conhecimento, numa perspectiva crítica. Como o público do projeto são pessoas oriundas de diferentes realidades,

possuidores de histórias de vida, saberes e escolaridades diferenciados, não se pode conceber a relação educando - educador como uma simples transferência de informações e conceitos. Principalmente, porque, um dos objetivos estratégicos é o de possibilitar ao educando compreender-se como sujeito autoral da sua vida.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esperamos através do presente projeto, promover a associação entre ensino, pesquisa e extensão, engajando a sociedade local e assim integrar o conhecimento gerado para além dos muros da escola. A pesquisa proposta propiciará a integração dos conhecimentos populares da sociedade local com os educandos, além de possibilitar o contato destes com a metodologia científica e com a divulgação dos conhecimentos levantados.

A sistematização e complementação dos dados amostrados com a literatura científica possibilitarão a criação de fichas para cada espécie vegetal identificada. Os resultados serão divulgados na rádio local através de *podcasts*, em congressos da área e na feira de *Iniciação Científica Júnior*.

Além disso, esperamos desenvolver no educando o senso de cidadania, de coletividade propiciando a formação de cidadãos conscientes do espaço social em que atuam. Assim, esse contato com a ciência e o método científico pode possibilitar a esses alunos almejem uma nova realidade, propiciando a sua formação integral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho está sendo realizado com o apoio da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) e terá início em setembro de 2021. Esperamos que a prática científica possa auxiliar nossos estudantes na busca de novos horizontes, que possam vislumbrar novos caminhos e serem protagonistas de suas histórias e projetos de vida. Assim, o projeto além de envolver a comunidade escolar, busca estimular nos educandos a pesquisa científica, a checagem de informações e importância de sermos autores de nosso próprio conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2ª edição. Recife: COMUNIGRAF. 2008, 324p.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP– APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v.161, p. 105-121, 2009. Disponível em:  
<<https://academic.oup.com/botlinnean/article/161/2/105/2418337>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, p. 853-858, 2000. Disponível em:  
<<https://www.nature.com/articles/35002501>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

SILVA, C. da; PINTO, T.P. 2015. Um cenário de formação da cidade de Parnaíba/MS. IX Seminário sul-matogrossense em educação matemática. Disponível em: <<file:///C:/Users/Mari/Downloads/1715-Texto%20do%20artigo-4963-1-10-20160429.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2022.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

# AULA DE CAMPO E O (RE)CONHECIMENTO AMBIENTAL: INSTRUMENTO PARA A PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Luiz Henrique Ortelhado Valverde<sup>2</sup>  
Marcos Vinicius Campelo Junior<sup>3</sup>  
Suzete Rosana de Castro Wiziack<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) no ambiente escolar pode ter relevante eficácia no que se refere às aprendizagens objetivadas pelos professores no currículo. Nessa perspectiva, em atividades de experiência, por meio do contato com o meio natural, a EA, além de significações explícitas à abordagem de uma aula prática comum, é capaz de proporcionar a vivência da relação do ser-no-mundo, do ser na terra, ou seja, permite, desenvolver sensações e percepções peculiares em determinado ambiente, proporcionando sobretudo ao indivíduo, experiências que são descritas como uma vivência profunda, como cita Harding (2008). Esse autor, ao questionar a origem das sensações, expressas em sentimentos não brotam da Terra, nem do homem, mas do encontro entre ambos (HARDING, 2008).

A partir desse prisma, no qual podem ser observadas nuances do viés crítico presente no entendimento amplo das questões socioambientais, a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS) dispõe sobre a oferta da Educação Ambiental, como um tema integrante do currículo, essencial e permanente da educação formal, que deve estar presente, de forma articulada aos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, em todas as etapas e demais modalidades de ensino, promovendo, o respeito e a responsabilidade com as diversas formas de vida, culturas e comunidades (MATO GROSSO DO SUL, 2017).

---

<sup>2</sup>Graduado em Ciências Biológicas, Doutorando em Ensino de Ciências – Secretaria de Estado de Educação de MS (COPEF/SED/MS) – valverde.ufms@gmail.com

<sup>3</sup>Graduado em Geografia, Pós-Doutorando em Ensino de Ciências – Secretaria de Estado de Educação de MS (COPEF/SED/MS) – campelogeografia@gmail.com

<sup>4</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Educação – Professora no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (mestrado e doutorado) UFMS – suzetew@gmail.com

Assim, segundo o Programa Estadual de Educação Ambiental de Mato Grosso do Sul (2018), a escola é entendida como um espaço que deve incentivar o estudante a pensar e a agir rumo à sustentabilidade do ambiente, auxiliando-o na compreensão dos princípios básicos referentes à EA presentes nos documentos oficiais nacionais e internacionais.

Considerando tais pressupostos, esse texto possui como objetivo relatar uma experiência de aula de campo que contempla o Tema Contemporâneo da Educação Ambiental, realizada com estudantes da Escola Estadual Hércules Maymone, em parceria com os componentes de Ciências, História e Língua Portuguesa, tendo como local de reconhecimento a Lagoa Itatiaia, na cidade de Campo Grande/MS.

## **METODOLOGIA**

A Atividade de (Re)conhecimento Ambiental consistia na análise minuciosa do ambiente em questão a ser estudado por meio de momentos no campo e da observação direta macroscópica do local. O termo (Re)conhecimento surge da ideia que o ser humano já possui contato e conhecimento do ambiente. E uma vez que essa proposta objetiva trabalhar o sentimento de pertencimento dos estudantes para com a natureza, desta forma, a mesma deve levar os mesmos a compreender a grande teia da vida que interliga tudo que existe no ambiente (seres vivos e não vivos).

A atividade tem, assim, a finalidade de oferecer um contato direto com o ambiente natural, de forma direcionada para aprendizagens e à sensibilização. Deste modo, é possível oportunizar aos estudantes a tomada de consciência em relação ao meio ambiente, desenvolvendo um processo educativo por meio de valores de identificação do ser humano com a paisagem, no qual são enfocados aspectos relativos ao sentir-se e ser parte (LIMA, 1999).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Estudantes do ensino fundamental e médio participaram desta atividade, desenvolvida em caráter interdisciplinar com os componentes de Ciências, História e Língua Portuguesa. O local para o estudo foi a Lagoa Itatiaia, localizada próximo ao bairro Tiradentes, escolhida em razão da proximidade com a escola, no qual foi dedicado um período especial para o primeiro momento da ação.

Previamente, foi solicitado que os estudantes levassem câmeras fotográficas, caderno, caneta, protetor solar, água e lanche para ao término da atividade haver a socialização da prática, bem como matar a fome do dia após muito trabalho.

Na ocasião da aula, foram dadas as instruções aos estudantes acerca do primeiro momento, cuja intenção era a de mapear o espaço da lagoa, descrevendo pela percepção própria o que encontravam no ambiente, em seus diversos aspectos, sejam eles fatores ambientais, sociais e

culturais. A lagoa possui uma extensão de aproximadamente 62 mil metros quadrados, com árvores frondosas, academia manual e amplo espaço de gramado para jogos e brincadeiras, o que atrai a população para a prática de atividades ao ar livre, como caminhadas, yoga, passeio, piquenique e outros (Figura 1).

**Figura 1:** Estudantes em atividade na Lagoa Itatiaia



Fonte: Os autores (2019).

Os estudantes percorreram toda essa extensão da lagoa realizando anotações e registrando suas impressões diante da observação do ambiente. Entrevistaram frequentadores, moradores e quem estava no local, até mesmo algumas pessoas que ali pescavam apenas por esporte, mesmo sabendo que a prática é proibida. Indagaram a respeito do sentimento das pessoas ao frequentar a lagoa, além de questionarem a presença de resíduos encontrados no percurso da investigação.

Em discussão realizada posteriormente no momento de socialização, os estudantes mostravam-se ansiosos e eufóricos ao relatar a prática vivenciada. Nessa roda de conversa, indicaram que inúmeras bitucas de cigarro e tampinhas de refrigerante foram encontradas no local, mas que um dos problemas de maior destaque era a presença da pesca indevida, que por coincidência viram um cágado morto com uma linha de anzol presa ao seu pescoço, o que provavelmente levou o animal a óbito por asfixia, fato que causou indignação dos estudantes e levou os mesmos a escolher esse tema, o gerador de estudos posteriores.

Os estudantes relataram que os “pescadores” afirmaram que os restos da prática esportiva eram deixadas no ambiente, e que não sabiam que tal atitude poderia afetar esses animais. Tão pouco compreendiam a importância desses répteis para a manutenção da vida na lagoa. Após a divulgação da imagem do animal morto com a linha de pesca nas redes sociais, foi identificado que o cágado era raro, sendo que o mesmo foi encaminhado a pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Figura 2).

**Figura 2:** Cágado encontrado morto por linha de pesca



Fonte: Os autores (2019).

Após a prática em campo, os estudantes realizaram um relatório do estudo com o auxílio e orientação dos professores dos componentes curriculares envolvidos. O relatório tinha como objetivo o aprofundamento do estudo acerca dos impactos que o ser humano provoca nos ambientes naturais como este, que é de comum acesso a todos. Foi também realizada uma mostra na escola com a exposição das fotografias registradas pelos estudantes e a descrição do desenvolvimento de estratégias de curto e longo prazo a serem realizadas na tentativa de sensibilizar os frequentadores em relação ao cuidado com esse espaço, a fim de empoderá-los na cobrança da comunidade e do poder público quanto aos cuidados e à manutenção periódica da lagoa.

Em conformidade com Seniciato e Cavassan (2004), infere-se que as aulas desenvolvidas em ambientes naturais são metodologias eficazes tanto para envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por se constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento, pois a observação e a análise do ambiente das atividades previstas exigem conhecimentos de vários componentes curriculares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a Atividade de (Re)conhecimento Ambiental, os estudantes puderam vivenciar o processo de levantamento de dados do ambiente para a avaliação de impactos ambientais e ainda propor medidas para a minimização e prevenção das atividades antrópicas e recuperação de ambientes já degradados. Com isso foram trabalhadas habilidades contempladas nos componentes curriculares de Ciências, História e Geografia e também presente no Tema Contemporâneo Educação Ambiental do Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul na etapa do ensino fundamental.

Assim, faz-se necessário o incentivo às atividades práticas, em especial as realizadas ao ar livre, haja vista que as mesmas permitem a integração entre os estudantes e também favorece o diálogo de saberes, quando os mesmos buscam os saberes da comunidade local. Esse tipo de atividade acontece por meio de descobertas e vivências experienciadas em espaços com

grandes potenciais pedagógicos, na qual o sentimento de pertencimento concebe o comprometimento profundo dos participantes com as questões socioambientais.

Outras contribuições da prática da realização de aulas de campo podem ser citadas, como a aprendizagem de diversos e complexos fatores sobre a realidade que envolve as questões ambientais junto aos estudantes (JUNQUEIRA; DE OLIVEIRA, 2015).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HARDING, S. Terra Viva: ciência, intuição e a evolução de Gaia. São Paulo: Cultrix. 2008.

JUNQUEIRA, Maria Elizangela Ramos; DE OLIVEIRA, Simone Santos. Aulas de campo e educação ambiental: potencialidades formativas e contribuições para o desenvolvimento local sustentável. Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea), v. 10, n. 3, p. 111-123, 2015.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. Ambiente & Sociedade, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, no 5, 135-153, 1999.

MATO GROSSO DO SUL. Programa Estadual de Educação Ambiental de Mato Grosso do Sul (ProEEA/MS). IMASUL/WWF: Campo Grande, 2018.

MATO GROSSO DO SUL. Resolução SED n. 3322, de 17 de setembro de 2017. Dispõe sobre a Educação Ambiental na rede estadual de ensino. Diário Oficial n. 9494 de 15 set. 2017.

SENCIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. Ciência & Educação (Bauru), v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

# A OBSERVAÇÃO DE PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Aline Lopes da Silva<sup>5</sup>

Maria do Socorro Alves Barbosa Cardoso<sup>6</sup>

## INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre a natureza e tudo que ela pode oferecer à sociedade para satisfazer as suas necessidades passou a ser fundamental para a busca de um equilíbrio ecológico que seja sustentável a atual sociedade e que não comprometa as gerações futuras. De acordo com Reis et. al (2012) é evidente a importância de se conscientizar os cidadãos para que atuem de maneira responsável e mantenham o ambiente saudável no presente, para que no futuro saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a sua comunidade.

As práticas educativas podem assumir função transformadora, o que faz os indivíduos, depois de conscientizados, tornarem-se objetos essenciais para a promoção do desenvolvimento sustentável (Segura, 2001). Para que o estudante desenvolva as suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentos sociais colaborando para um ambiente mais sustentável, torna-se necessário o contato com espaços sustentáveis para conseguir visualizar e refletir sobre todos os processos de práticas ambientais. Considerando que a educação, o ensino-aprendizagem e o conhecimento não se adquirem apenas dentro do espaço físico limitado da escola. E que a maioria dos espaços não formais possui um grande potencial de investigação e descoberta para todo aquele que o visita (Queiroz et al, 2011).

Uma atividade extraescolar, constitui-se em oportunidades diferenciadas de aprendizagem e de enriquecimento cultural, levando o estudante a analisar criticamente o princípio que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e buscando valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta. Nessa conjuntura, tentou-se inserir a teoria e a prática no nosso cotidiano escolar, assim como a implementação da educação ambiental no ensino não formal (Segura, 2001).

Acredita-se que a diversificação de recursos didáticos contribui para um aprendizado motivador e significativo em consonância com a realidade do mundo em que se vive é preciso incorporar a

---

<sup>5</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutoranda em Ensino de Ciências –EE Padre José Daniel – salinelopes@gmail.com

<sup>6</sup>Graduada em Ciências Biológicas – Professora na EE Padre José Daniel – socorro\_06@hotmail.com

experiência em sala de aula com novas tecnologias e novos ambientes que assegurem ao estudante uma melhor compreensão e aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

A Escola Estadual Padre José Daniel elaborou um projeto interdisciplinar intitulado “Projeto de Educação e Sustentabilidade Ambiental”, para uma visita técnica na *Green Farm* que é conhecida como o mais completo projeto de sustentabilidade e preservação ambiental do mundo. Surgiu através da visão inovadora e o desejo de contribuir com o planeta (GREEN FARM, 2021) localizada na cidade de Itaquirai/MS, ao final do ano de 2019 e que tinha como objetivo de proporcionar o conhecimento e a sensibilização dos estudantes acerca dos temas que envolvem o meio ambiente e cidadania, desenvolvendo a construção de atitudes para a preservação e sustentabilidade.

Para isso, os professores de Ciências da Natureza e Geografia realizaram a contextualização dos principais problemas ambientais que afetam o nosso planeta e as diferentes conferências realizadas pelos líderes das grandes economias mundiais, seus objetivos e propostas. A partir das discussões em sala, os discentes foram orientados a realizarem uma pesquisa bibliográfica sobre o projeto de sustentabilidade ambiental *Green Farm*.

Ao final de toda pesquisa, foi proposta a autorização de visita técnica às instalações do projeto aos estudantes e aos pais do ensino fundamental (6ª ao 9ª), na qual os estudantes foram acompanhados pelos professores da unidade escolar, a fim de conhecer durante o turno matutino e vespertino os projetos desenvolvidos pela empresa e sua importância social e ambiental para a observação *in loco* das práticas ambientais sustentáveis. Após a visita foi solicitado aos estudantes um relatório sobre a experiência vivenciada que foi transcrito partes dos relatos que estão nos resultados e discussões abaixo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O projeto *Green Farm* conta com uma área total de 4.654 hectares (46.540.666,30 m<sup>2</sup>), sendo 3.800 hectares (ha) de áreas naturais conservadas. O local conta com um viveiro de mudas nativas, balsa totalmente ecológica, movida 100% a biodiesel, com placas solares para fornecimento de energia elétrica, toailete com estação e tratamento de efluentes, capacidade para 40 pessoas com todo conforto para aulas práticas pelas margens dos rios que circundam o empreendimento, e acesso à Ilha Grande, patrimônio ambiental, habitat de 5000m<sup>2</sup> para os jacarés, dentre outras informações que constam no site do projeto (GREEN FARM, 2021).

Na chegada às instalações dos projetos, os estudantes foram orientados sobre as regras e funcionamentos do local, como os projetos ali desenvolvidos, bem como as espécies de animais encontradas.

**Figura 1:** Imagens da visita técnicas



Fonte: Próprios autores (2019).

Após as palestras os estudantes foram encaminhados para a visita nos viveiros de mudas nativas e das espécies de animais abrigados pelas instalações. Uma das principais atrações destacadas pelos discentes em seus relatórios foi observação dos jacarés, macacos e arara azul, animais não muito comuns do cotidiano deles. Também o viveiro de mudas nativas e seu manejo. Outra característica valorizada pelos estudantes foi a viagem de balsa ecológica ao qual eles puderam ver pelo rio a divisa do estado do Mato Grosso do Sul e o Paraná abordados pelo guia turístico e o professor de geografia que os acompanhava.

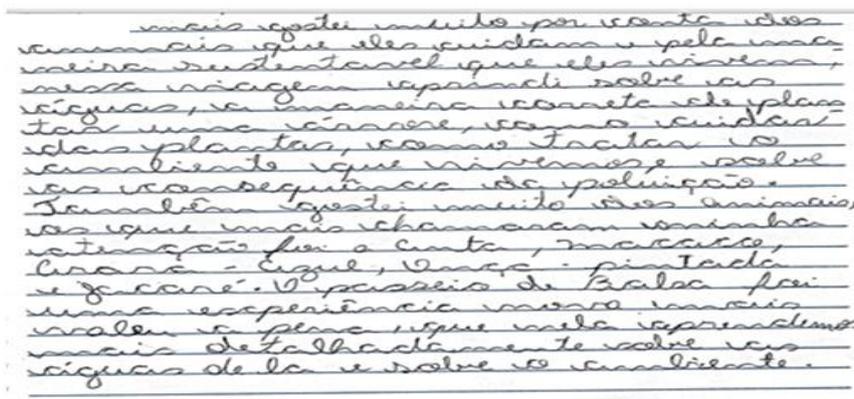
**Figura 2:** Relato do estudante

Bom foi muito divertido, foi uma experiência muito boa chegando lá primeiramente vimos uma palestra pra saber como funcionava o lugar falou sobre alguns lugares e daí em seguida fomos andando de trator pra podermos chegar nos lugares adequados onde estava os animais alguns animais que tinha lá era macaco, urutu pintado, arara azul, urutu, jacaré etc, vimos também umas plantas lá vimos como cuidam deles tinha vários diferentes fizemos alto caso legais lá, vendamos de larco para conhecer os rios e saber mais sobre eles e depois fomos comer.

Fonte: Próprios autores (2019).

Ao serem questionados sobre a experiência da visita, os estudantes salientam a importância das práticas sustentáveis utilizado pelo projeto como também os conhecimentos que adquiriu como podemos observar no relato do estudante B.

**Figura 3:** Relato do estudante B



Fonte: Próprios autores (2019).

O discente relata que após a visita técnica conseguiu compreender como plantar uma árvore de maneira correta, além de adquirir conhecimento das consequências da poluição. Dessa forma, os estudantes em seus relatórios destacam positivamente a experiência vivida e a troca de conhecimento no local.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em meio à degradação ambiental que se prolifera em escala global, as unidades escolares se tornam um espaço importante de aprendizagem e de práticas ecológicas que busca despertar nos estudantes uma consciência ecológica que visa compreender e minimizar a degradação do meio ambiente em que vivemos isso só é possível através da educação e da consciência ecológica que torne o estudante um ser participativo e consciente de sua importância para o futuro do planeta.

Na atual situação de grandes preocupações quanto ao equilíbrio do meio ambiente, é necessário que cidadãos e organizações (pública, privadas e não governamentais) busquem agir com diferentes atitudes, dentro e fora de suas fronteiras, para amenizar os impactos ambientais já causados pelas cadeias produtivas e/ou para minimizar os danos futuros.

Carvalho (2002) salienta que é necessário criar oportunidades educativas nas quais os estudantes possam perceber que o ser humano pertence a uma teia de relações sociais, naturais, culturais e que vive em interação com ela fazendo com que as visitas técnicas sejam mais necessárias para a próxima do discentes com essa realidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, L.C.M. O ambiental como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental. In: Sauv , L. Orellana, Sato, M. Textos escolhidos em educa o Ambiental: de uma América a outra. Montreal, Publications. ERE – UQAM, Tomo I, p. 85 -90, 2002.

GREEN FARM; Projeto de sustentabilidade ambiental. 2021 disponível em <<https://www.greenfarmco2free.com.br/quem-somos/premios/>> Acesso em: 31 jul. 2021.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educa o ambiental nas escolas. Revista eletrônica Mestr. Educ. Ambient, v. 22, 2009.

QUEIROZ, R. M.; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. S.; FACH N TERÁN, A.; QUEIROZ, A. G. A caracteriza o dos espaços não formais de educa o científica para o ensino de ciências. Rev. ARET , v. 4, n. 7, p. 12-23. Manaus, 2011.

REISL. C. L. - AZEVEDO, L. T. SEM DO, S. – GOMES, R.C.; Conscientiza o Ambiental: da Educa o Formal a Não Formal Revista Fluminense de Extensão Universitária, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 47-60, jan/jun., 2012.

SEGURA, D. DE S. B. Educa o ambiental na escola pública: da curiosidade ing nu a a consciência crítica. São Paulo. Annablume, 2001.

# ANALISANDO O OLHO HUMANO: EXPERIÊNCIA DE AULA PRÁTICA UTILIZANDO O CELULAR

Michelli Cristine Nunes Facholi<sup>7</sup>  
Alessandra dos Santos Olmedo<sup>8</sup>

## INTRODUÇÃO

Em 19 de março de 2020, foi publicada pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul, a Resolução n. 3.754, que regulamenta a oferta de Atividades Pedagógicas Complementares (APCs) nas Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino, devido a suspensão das aulas presenciais como medida da Administração Pública do Estado de Mato Grosso do Sul para prevenção do contágio da doença COVID-19 (MATO GROSSO DO SUL, 2020). Nesse contexto, as aulas presenciais foram suspensas e os estudantes foram submetidos a uma nova modalidade de ensino, empregando as tecnologias de informação e comunicação associadas ao ensino remoto e as atividades desenvolvidas nesse período foram denominadas Atividade Pedagógica Complementar (APC).

Para trabalhar com turmas do 6 ano do Ensino Fundamental, foi proposta uma APC com intuito de despertar a curiosidade e experimentação dos estudantes, que contemplava as habilidades propostas para o período no Currículo de Referência, conforme Mato Grosso do Sul (2018). Segundo Morais e Andrade (2009), se o estudante não está naturalmente motivado, é necessário que o professor utilize os recursos de que dispõe para despertar interesse, criando nele o desejo de aprender. Nesse contexto, o componente de Ciências possui uma vantagem, pois se propõe a apresentar ao estudante diversos conhecimentos de coisas sobre as quais ele tem curiosidade natural. Aproveitar esse aspecto e considerar os conhecimentos que os estudantes já possuem, pode ser o começo de uma boa relação com o processo de ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza,

O presente relato tem por objetivo descrever uma experiência realizada durante as aulas remotas com três turmas dos sextos anos do Ensino Fundamental durante o terceiro bimestre da Escola Estadual Vilmar Vieira Matos, localizada no município de Dourados-MS, na realização de uma atividade prática como parte de uma APC sobre o tema Visão.

---

<sup>7</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – michelli.bendassolli@gmail.com

<sup>8</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – alessandra.92829@edutec.sed.ms.gov.br

## METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido com turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, da E.E. Vilmar Vieira Matos, no período de duas semanas. Contemplando o ensino remoto dos conteúdos do 3º Bimestre, foi elaborada uma APC que proporcionasse uma experiência prática e simples do conteúdo de Ciências da Natureza, cujo tema definido pelas orientações curriculares foi: Visão.

Inicialmente, foi apresentada uma proposta de conteúdo teórico que constava nos livros didáticos, embora nem todas as turmas contavam com livros novos, com os conteúdos do Currículo de Referência (MATO GROSSO DO SUL, 2018), e disponibilizando também *links* para vídeo-aulas da plataforma *YouTube* (tema “Como funciona a visão”, disponível em: <<https://youtu.be/cKt5AuZ1zfk>>, e “Anatomia externa do olho”, disponível em: <<https://youtu.be/BVpidPvJr7I>>). Como uma forma de relembrar as informações, foi solicitado aos estudantes que desenhassem um esquema externo do olho e um esquema interno do bulbo do olho. Dessa maneira, também, os estudantes seriam preparados para a próxima atividade.

Como experiência prática, e objeto desse relato, foi proposta uma atividade experimental de observação dos movimentos da pupila, de acordo com a proposta de Baldo et al. (2002) em resposta à incidência de luz. Para essa atividade, foi solicitado que os estudantes, em suas casas, fizessem um vídeo do olho de uma pessoa da sua família (para facilitar a observação, foi indicado que a pessoa tivesse olhos mais claros, para que o movimento de contração e dilatação fossem observado mais facilmente). Foi orientado que a pessoa mantivesse os olhos fechado e tampados por cerca de 30 segundos e, em seguida, com o celular filmando os olhos da pessoa, ela deveria abrir os olhos e, na sequência, uma fonte de luz (de um abajur ou de uma lanterna) fosse aproximada de seus olhos. O filme produzido deveria mostrar o que acontece com a pupila, ou seja, seus movimentos em resposta à luz ou ausência de luz.

Foi explicado no roteiro de orientação da atividade prática, que os movimentos da pupila (dilatação e contração) podem ser considerados autônomos, já que dependem da quantidade de luz no ambiente (quando há pouca luz, ela dilata – quando há muita luz, ela contrai), e que esses movimentos podem ser observados ao fechar os olhos por muito tempo e observar o que acontece quando são abertos e entram em contato com a luz. Esse roteiro de orientação baseia-se na ideia de Bizzo (2009) de que os estudantes devem realizar uma atividade procurando identificar aspectos sobre os quais já tenham buscado informações, assim, a experiência permitirá esclarecer mais questões e identificar novos problemas.

A avaliação dessa atividade foi a confecção de um relatório que apresentasse os desenhos de como a pupila estava e de como ela ficou depois do estímulo da luz (este foi fotografado e enviado). Também foi solicitado o vídeo gravado pelos estudantes. A devolutiva da atividade pelos estudantes foi realizada via WhatsApp e os vídeos e fotos do relatório foram salvos em pastas individuais para comprovação da realização da APC.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A APC sobre o tema Visão foi planejada visando, além da construção de conhecimentos específicos na área das Ciências da Natureza, uma forma de experimentação divertida e descontraída. Portanto, como resultado da proposta desta APC, foi obtido um número satisfatório de devolutivas desta APC por parte dos estudantes.

A maioria dos estudantes cumpriu todas as exigências, enviando, além do vídeo (Figura 1), os desenhos de como a pupila se movimentou em resposta à luz (Figura 2). Além disso, alguns estudantes fizeram questão de explicar o fenômeno, como ilustrado na Figura 3 e Figura 4.

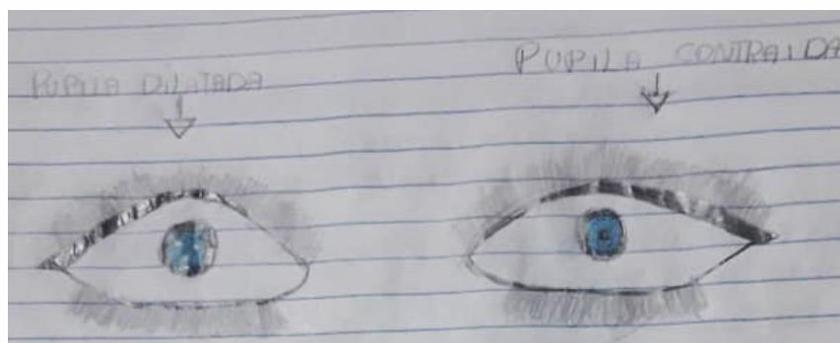
Segundo Bizzo (2009), a perspectiva investigativa, no ensino de Ciências, se vale de passos iniciais relativos à observação. O estudante deve realizar observações de maneira autônoma. Isso possibilita desenvolver a capacidade de registro e lhes permite elaborar modelos e explicações de complexidade crescente.

**Figura 1:** Prints do vídeo proposto na atividade prática “Experiência da pupila, enviado por um estudante ao abrir os olhos sob iluminação



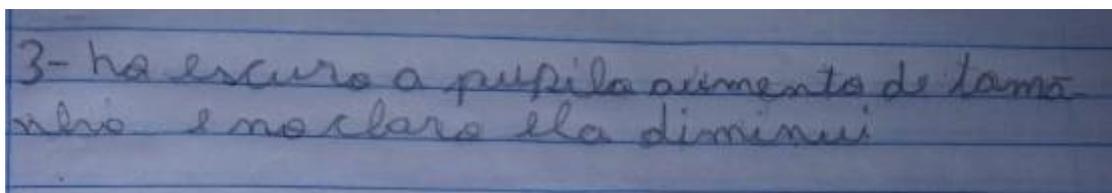
Fonte: Foto do relatório do estudante do 6º ano do Ensino Fundamental (2020).

**Figura 2:** Foto do relatório proposto na atividade prática “Experiência da pupila”, enviado por um estudante, demonstrando o comportamento da pupila antes e depois da incidência de luz



Fonte: Foto do relatório do estudante do 6º ano do Ensino Fundamental (2020).

**Figura 3:** Foto do relatório proposto na atividade prática “Experiência da pupila”, enviado por um estudante, demonstrando o comportamento da pupila antes e depois da incidência de luz e explicando o objetivo do movimento pupilar



Fonte: Foto do relatório do estudante do 6º ano do Ensino Fundamental (2020).

Um fato muito importante durante a correção das devolutivas dessa APC, foi ouvir, nos vídeos, os gritos empolgados e as risadas de alegria dos estudantes ao constatar o movimento da pupila. Inclusive, alguns estudantes enviaram mensagens contando que explicaram aos pais e familiares o porquê do movimento da pupila e de como gostaram de fazer a atividade.

Esses resultados corroboram com Bizzo (2009), que discute que, mesmo sendo experimento com “resultado previsível”, não deixar de ser oportunidade muito mais rica, do ponto de vista educacional, do que simplesmente leituras. Com isso, segundo esse mesmo autor, a motivação para a aprendizagem parte do próprio sujeito e o incentiva a seguir adiante.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No intuito de realizar uma APC diferenciada, que despertasse a curiosidade e motivação dos estudantes, verificou-se que a atividade foi exitosa, pois obteve uma grande quantidade de devolutivas, sendo estas com os resultados esperados.

A experiência vivenciada com a realização da APC mostra que, do ponto de vista educacional, constituiu-se numa rica oportunidade de aprendizagem, assim como foi, de maneira descontraída, uma atividade que além de divertida, favoreceram participação dos estudantes.

Para o professor, essa repercussão de vivenciar práticas exitosas é muito importante, pois contribui para que novas atividades sejam planejadas e proporcionem a satisfação de possibilitar o aprendizado aos estudantes, pois assim, o professor entende que está trilhando o caminho correto e proporcionando o protagonismo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDO, M. V. C. et al. Práticas em Fisiologia. 2002. Disponível em:

<<https://fisiologia.icb.usp.br/wp-content/uploads/2018/03/pratica.pdf>> Acesso em: 29 ago. 2020.

BIZZO, N. 2009. Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco. São Paulo: Editora do Brasil. 142p.

MATO GROSSO DO SUL, Secretaria de Estado de Educação. Currículo de referência de Mato Grosso do Sul, 2018. Disponível em: <[http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo\\_ms\\_109.pdf](http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo_ms_109.pdf)> Acesso em: 29 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação, Resolução n. 3.745, de 19 de março de 2020 Regulamenta o Decreto n. 15.391, de 16 de março de 2020 e a oferta de Atividades Pedagógicas Complementares nas Unidades Escolares e Centros. Diário Oficial Eletrônico, Campo Grande, MS, ANO XLII n. 10.120, p. 1-6. Disponível em:

<[https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10120\\_19\\_03\\_2020](https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10120_19_03_2020)> Acesso em: 08 dez. 2020.

MORAIS, M.B.; ANDRADE, M.H. de P. Ciências – ensinar e aprender. Belo Horizonte: Dimensão. 128p. 2009.

# APLICAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DA EVOLUÇÃO DE MODELOS ATÔMICOS

Paulo Eduardo Dall'Acqua<sup>9</sup>

## INTRODUÇÃO

A preocupação em como se dever ser conduzir um processo de aprendizagem não é recente. Comenius, considerado o pai da pedagogia moderna, discorre com clareza em seus trabalhos que a *metodologia de ensino* deve assumir a condução das ações do professor nas instituições escolares (BATISTA, 2017).

Várias modificações ocorreram na educação ao logo do tempo, e são bem descritas na literatura, como discutido por Krasilchik (2000), e demonstraram as variações nas concepções de ensino-aprendizagem. De uma concepção na qual o professor era tido como detentor do conhecimento que poderia ser transmitido unidirecional para um aluno que o recebia de maneira passiva, hoje acredita-se que os estudantes estão no centro do processo de ensino/aprendizagem (ou, pelo menos, deveriam estar), agindo ativamente na construção do conhecimento, a partir de conhecimentos que já possuem sobre os fenômenos, por meio de oportunidades oferecidas pelos professores (SCARPA *et al.*, 2018).

Quanto ao ensino das ciências biológicas, as dificuldades parecem ser maiores. Zompero (2009, p. 31, *apud* RIBEIRO *et al.*, 2010), afirma que o aluno traz para sala de aula de Ciências da Natureza e de Biologia as suas concepções, "geralmente distantes dos conceitos científicos, construídas em seu meio social e com as quais explica os fatos e fenômenos naturais que se defronta no dia-a-dia". Assim, é importante que os conteúdos se iniciem com questões familiares aos alunos e ao mesmo tempo interessantes, que os instiguem a observar o meio que os cerca, que os levem a formular hipóteses e respostas para as perguntas iniciais (LARSEN, 2004 *apud* RIBEIRO *et al.*, 2010).

---

<sup>9</sup>Graduado em Ciências Biológicas, Pós-Graduado em Educação Científica – EE 26 de Agosto – dallacqua.p.e@gmail.com

A partir do conhecimento dessas dificuldades apresentadas, elaborou-se uma sequência didática que buscou a relação entre os estudos sobre modelos atômicos, indicando sua construção coletiva, seu aspecto histórico e cujas atividades fossem atrativas para os estudantes.

Sequência didática é um termo em educação para definir um procedimento encadeado de passos, ou etapas ligadas entre si para tornar mais eficiente o processo de aprendizado. Uma sequência didática pode ser definida como uma sucessão planejada de atividades progressivas e articuladas entre si, guiadas por um tema, um objetivo geral ou uma produção.

Nesse contexto, esse trabalho objetivou investigar como a sequência didática elaborada atende aos pressupostos da teoria sócio histórica de Vigotski no sentido de contribuir com o entendimento dos alunos a respeito da elaboração e estudo dos modelos atômicos.

## **METODOLOGIA**

As aulas foram ministradas para duas turmas do 9º ano de duas escolas estaduais, em Campo Grande, MS, no componente curricular de Ciências da Natureza. A turma da Escola Estadual 26 de Agosto contava com 37 estudantes matriculados e a Escola Estadual General Malan contava com 39 alunos matriculados, ambas à época desse relato.

As aulas foram ministradas durante o mês de maio de 2021, época esta que estávamos ainda no período das aulas remotas, por conta do momento excepcional em que vivemos por conta da pandemia de Covid19. Neste sentido, as atividades desenvolveram-se a partir das seguintes ferramentas: *Google Classroom*, *Google Meet*, *Power Point* e *Gmail*. Nesse período, foram feitas 4 reuniões por videoconferência, contando com uma média de 12 estudantes por reunião. Essas reuniões objetivavam guiar os estudantes na atividade e sanar as dúvidas que os mesmos apresentavam.

Alguns alunos não contavam com o acesso à essas ferramentas (por falta de conectividade), então essas atividades também foram entregues impressas para os mesmos. Diante do exposto, a atividade não poderia ser planejada somente com o uso de reuniões virtuais: alguns estudantes dependiam de um material que fosse bastante descritivo e o auxiliasse na aprendizagem do referido conteúdo.

Assim, a atividade contava com três momentos: no primeiro, os estudantes deveriam relacionar o conteúdo com uma situação cotidiana. Na segunda parte, era apresentado todo o histórico de como se deu a construção desse conhecimento. Ao final da atividade, o estudante participou de uma auto avaliação, na qual o mesmo indicou como se deu sua aprendizagem, que contava também com um campo onde o mesmo poderia deixar sugestões para as próximas atividades.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos estudantes matriculados, apenas uma parte conseguiu participar das aulas. Por vários motivos, alguns estudantes não conseguiram acompanhar as atividades, seja pelas plataformas disponíveis ou mesmo nas atividades impressas. A tabela 1 demonstra a participação dos estudantes que entregaram suas atividades.

**Tabela 1:** Regimes de participação dos alunos e entrega das atividades dos estudantes participantes da sequência didática

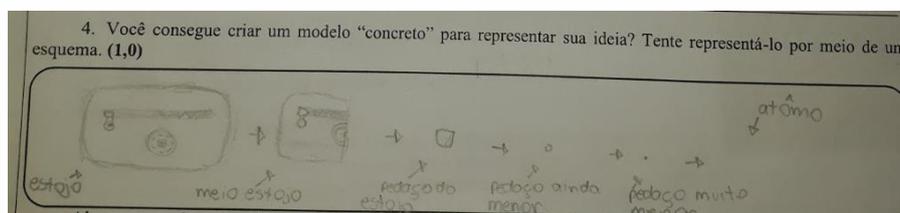
Turma	Estudantes matriculados	Alunos que entregaram a atividade	
		Plataformas digitais	Impressas
Escola Estadual 26 de Agosto	37	16	6
Escola Estadual General Malan	39	25	5

Fonte: O autor (2021).

A primeira parte da atividade contava com quatro questões. A primeira pedia que o estudante escolhesse algum objeto que estivesse em seu alcance e indicasse qual objeto era esse. Na segunda, foi questionado: *observe o objeto e responda: se você pudesse dividir esse objeto muitas vezes, até quando você conseguiria dividir?* A terceira, era questionado: *qual seria a menor parte desse objeto?* E, por fim, o estudante era instigado a criar um modelo concreto para representar sua ideia, e tentar representa-lo por meio de um esquema.

Nessa primeira parte, alguns estudantes (23,07%, n=12) tiveram uma dificuldade em entender o conceito de dividir um objeto. Muitos entenderam como “desmontar”, e acabaram por dizer qual a menor “peça” do objeto escolhido e desenhá-la no esquema. Outros (15,38% n=8), não conseguiram representar o modelo pensado como um esquema, deixando a quarta questão em branco. A maioria (61,53%, n=32) compreenderam as questões e esquematizaram modelos, que se juntariam e iriam compor a matéria. Alguns inclusive já relacionaram essa menor parte ao átomo, como representado na figura 1.

**Figura 1:** resposta de uma estudante a questão 4



Fonte: arquivo pessoal (2021).

Após essas questões iniciais, foi disponibilizado um material explicativo sobre a contribuição dos pensadores e cientistas que construíram o conhecimento acerca do átomo. O objetivo era demonstrar a construção coletiva da ciência, seu caráter humano e histórico. O texto era ilustrado com os modelos que representavam os trabalhos de cada um, e indicava quais eram as

contribuições individuais. Foram apresentados os trabalhos de Leucipo e Demócrito, de Dalton, de Thomson, de Rutherford e de Bohr.

Posteriormente, algumas questões objetivavam relacionar o texto apresentado com as respostas dos estudantes das primeiras questões. A 5ª questão dizia: *algum dos trabalhos estudados se aproximou do modelo que você propôs na questão 4? Qual? Quais foram os pontos em comum e quais foram as diferenças?* Dos estudantes que conseguiram representar seus modelos corretamente, todos relacionaram ao modelo de Dalton, e alguns estudantes que indicaram que a diferença encontrada seria a forma, uma vez que no modelo "Bola de bilhar", os átomos seriam todos esféricos, enquanto alguns estudantes representaram como outras formas geométricas, como pequenos quadrados e retângulos.

Por fim, a última questão era: *dentre os modelos atômicos estudados, algum deles pode ser considerado definitivo? Justifique sua resposta.* A grande maioria dos estudantes (86,53%, n=45) respondeu que não, e conseguiram compreender e justificar que a ciência está em constante evolução.

Quanto a auto avaliação, a grande maioria dos estudantes (90,38%, n=47), quando expostos ao critério *entendo os conceitos de teoria e modelo*, responderam que tiveram um "ótimo desempenho"; quando perguntados se *reconheço as características de cada modelo atômico*, 57,69% (n=30) responderam que tinham um "ótimo desempenho", enquanto 23,07%, (n=12) responderam que tinham um "bom desempenho". O último item, *compreendo a evolução dos modelos atômicos como fruto do trabalho e da colaboração entre cientistas*, a grande maioria (90,38%, n=47) também indicou ter um "ótimo desempenho".

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o surgimento da pandemia, muitos desafios foram impostos a toda a sociedade, e à educação, que já apresentava uma série de problemas relativos à efetividade e método. Hodges et al (2020) explicam que o trabalho educacional remoto é um trabalho que requer paciência e ao mesmo tempo criatividade, e várias pesquisas na área educacional em ciências buscam se empenham em buscar opções e soluções diante da insatisfação de educadores e educandos com o ensino praticado em escolas e afins.

Nesse sentido, as sequências didáticas colocam o estudante como agente de construção do próprio conceito/aprendizagem, sendo um dos temas bastante discutidos por Vygotsky. Para Vygotsky, é precisamente com o auxílio dos problemas propostos, da necessidade que surge e é estimulada, dos objetivos colocados perante o adolescente que o meio social circundante o motiva e o leva a dar esse passo decisivo no desenvolvimento do seu pensamento.

Ou seja, ao se propor sequências didáticas baseadas em resoluções de problemas, os estudantes assumem uma postura de construção do próprio conhecimento, e auxiliado pelo grupo onde o mesmo está inserido, ou mesmo através da mediação do professor, a aprendizagem passa a ser mais efetiva na formação dos conceitos apropriados.

A partir do conhecimento dessas dificuldades apresentadas, a elaboração dessa sequência didática, buscando a relação entre os estudos atuais sobre atomística, indicando sua construção coletiva (como tudo na ciência) e seu aspecto histórico e, cujas atividades fossem atrativas para os estudantes, foi uma ferramenta eficaz para a aprendizagem dos mesmos, uma vez que demonstraram interesse no tema, tiveram uma participação efetiva nas atividades propostas e apresentaram um aporte de conceitos e de aprendizagem, que foram demonstrados e utilizados nas avaliações propostas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, D. E. A didática de Comênio: entre o método de ensino e a viva voz do professor. *Pro-Posições*, Campinas, v. 28, supl. 1, p. 256-276, dez. 2017. Disponível em <<https://cutt.ly/kf0Mxb4>>. Acesso em: 22 set. 2020.
- HODGES, C. *et al.* As Diferenças entre o Aprendizado Online e o Ensino Remoto de Emergência. *Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia*, Recife, v. 2, p. 1-12, abr. 2020.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo Perspec.* São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, Mar. 2000. Disponível em: < <https://bityli.com/b5yZa> >. Acesso em 23 set. 2020.
- RIBEIRO, D. G; CATANEO, M. P; MEGLHIORATTI, F. A. A construção conceitual sobre fungos e decomposição em aulas teórico-práticas no ensino médio. *Atas do Evento Os Estágios Supervisionados de Ciências e Biologia em Debate II*. Cascavel, Unioeste, 2010. Disponível em: < [http://cac.php.unioeste.br/eventos/anais\\_biologia/estagio\\_biologia/artigo\\_20.pdf](http://cac.php.unioeste.br/eventos/anais_biologia/estagio_biologia/artigo_20.pdf)>. Acessado em 08 mai. 2018.
- SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. *Estud. av.*, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ea/a/RKrKKvjY7MX7Q5DChvtN5N/?lang=pt>>. Acesso em: 23 set. 2020.
- VYGOTSKY, L. S. *A Construção do Pensamento e da Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

# AS FACES DA ESCOLA: O USO DE VÍDEO COMO UMA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM MEIO À PANDEMIA

Angela Pereira de Novais Rodrigues<sup>10</sup>  
Zildamara dos Reis Holsback<sup>11</sup>

## INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi atípico, diversas mudanças no âmbito da educação precisaram ocorrer para que a escola continuasse funcionando. Iniciou-se o ano letivo normalmente, mas logo em março veio a Pandemia de COVID-19 e aparentemente nenhuma escola e professor no Brasil estava preparado para isso. Todos na escola tiveram que estudar, pensar e readequar suas práticas pedagógicas para que novas práticas pudessem ser utilizadas diante da necessidade do distanciamento social. Sendo assim, foi proposta uma alternativa para garantir a continuação das atividades escolares. Para que continuassem acontecendo as aulas, e para que os estudantes continuassem estudando: o ensino remoto.

Esse novo modelo de ensino trouxe desafios que ultrapassam a necessidade de atualização dos professores, pois não bastava dominar as tecnologias digitais. Para que o ensino remoto acontecesse, os estudantes precisavam de acesso ao ambiente digital (plataformas onde passaram ser promovidas as aulas). Além de necessidades tecnológicas, o estudante precisava ter um espaço em casa que fosse adequado ao estudo, esse espaço deveria promover todas as condições oferecidas na escola: deveria ser convidativo para o estudo, ter cadeira e mesa confortável, silêncio, alimentação e cultura do estudo. Além disso, o distanciamento físico dos professores também era um fator que dificultava, logo precisaria ter em casa alguém que ajudasse no apoio com as atividades e incentivo para o estudo.

Para o professor, o desafio do ensino remoto esteve além de: ter um espaço para trabalhar em casa, de possuir ferramentas tecnológicas e pedagógicas (e dominar o uso dessas), do acesso à internet de qualidade. O professor se deparou com altos níveis de evasão e também com

---

<sup>10</sup>Graduada em Ciências, habilitação em biologia, Mestra em Educação Científica e Matemática, preceptora no Programa Residência Pedagógica na UEMS – Reynaldo Massi – [angela.101379@edutec.sed.ms.gov.br](mailto:angela.101379@edutec.sed.ms.gov.br)

<sup>11</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Botânica – professora orientadora no Programa Residência Pedagógica na UEMS – Docente na UEMS – [zildamara@uems.br](mailto:zildamara@uems.br)

estudantes altamente desmotivados para o ensino remoto. Somado a tudo isso estava a incerteza de sobreviver à pandemia, o número de casos e mortes aumentava a cada dia e, além disso, haviam notícias falsas amplamente propagadas por redes sociais que promoviam o uso de medicamentos ineficazes, desqualificavam a necessidade de distanciamento social e provocavam desconfianças sobre as vacinas que estavam sendo produzidas e testadas. Essa situação provocou muito medo e incertezas tanto nos professores quanto em toda a população brasileira.

Diante desse cenário, apresenta-se aqui o relato de experiência do uso de vídeos com estudantes de duas turmas de nono ano do ensino fundamental de uma escola estadual, localizada na cidade de Ivinhema no interior do Mato Grosso do Sul. A Escola Estadual Reynaldo Massi atende em média 1.200 estudantes no ensino fundamental e médio. Funciona nos três períodos, sendo que no período matutino e vespertino são oferecidos ensino fundamental e médio e no período noturno apenas o ensino médio. Na escola são desenvolvidas diversas atividades motivadoras e diversos projetos no âmbito da Ciência. Foi observado que a maioria dos estudantes da Escola Estadual Reynaldo Massi possui acesso à internet, o que facilitou a manutenção do ensino remoto. Mas para a minoria, que seria excluída por não possuir acesso à internet, foram providenciadas as Atividades Pedagógicas Complementares (APCs) impressas que poderiam ser retiradas na escola.

No início do ensino remoto foram priorizadas as aulas em ambiente virtual *Google Sala de Aula* e como ferramenta auxiliar, o *WhatsApp*. Era seguido o horário normal de aula e as aulas que aconteciam de forma síncronas eram gravadas e disponibilizadas para os estudantes no ambiente virtual. Nesse início do ensino remoto, a maioria dos estudantes participava das aulas de Ciências, mas com o passar do tempo, os estudantes deixaram de participar das aulas e não compareciam ao ambiente virtual. Os professores passaram a fazer “busca ativa” e convidar incessantemente os estudantes para frequentarem os ambientes virtuais para realizarem atividades disponíveis lá. Além disso, os estudantes sem acesso à internet também foram repetidamente motivados a retirar as APCs na escola. As mais diversas estratégias possíveis foram realizadas para atrair o interesse e continuidade dos estudos, os professores e coordenadores de curso, foram peças centrais nesse esforço enorme para evitar a evasão.

Era presumido que os estudantes da escola precisassem de estímulos para despertar o interesse no processo de aprendizagem, diante de tantas dificuldades enfrentadas. Neste contexto, a proposta foi enriquecer o ensino utilizando pequenos vídeos, esperava-se que essa proposta contribuísse para vencer algumas barreiras rumo à aprendizagem significativa. O vídeo como material didático oferece grandes possibilidades pedagógicas, no entanto o educador precisa estar atento e ter uma boa percepção do que o vídeo oferece para enriquecer o trabalho pedagógico e principalmente analisar criticamente, enfocando os aspectos positivos e negativos que este enquanto recurso pode contribuir para desenvolver um bom trabalho em sala de aula (NUNES, 2012, p. 12-13).

No entanto, com as inovações e o avanço tecnológico, as tendências pedagógicas foram surgindo e substituindo as que estavam em vigor, pois os tempos atuais exigem novos conceitos, práticas pedagógicas e atitudes por parte do educador e educando.

Precisamos, em consequência, estabelecer pontes efetivas entre educadores e meios de comunicação. Educar os educadores para que, junto com seus alunos, compreendam melhor o fascinante processo de troca, de informação-ocultamento-sedução, os códigos polivalentes e suas mensagens. Educar para compreender melhor seu significado dentro da nossa sociedade, para ajudar na sua democratização, onde cada pessoa possa exercer integralmente a sua cidadania (MORAN, 2007, p.162).

Sabe-se que a formação do educador não é um processo imutável, mas um processo contínuo que deve ser moldado continuamente através das formações e informações, assim como no processo de ensino – aprendizagem o educador deve estar sempre aberto ao diálogo e em busca de ferramentas e metodologias que possam contribuir de forma significativa com o aprendizado dos nossos educandos.

O professor deve estar aberto a aprender a aprender; atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos; promover o desenvolvimento de projetos cooperativos; assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno; proporcionar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar; dominar recursos tecnológicos; identificar as potencialidades de aplicação destes recursos na prática pedagógica; desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atividade de mediação (BOZZETTO, 2003, p. 4).

Entretanto, havia-se muito cuidado para não gerar a expectativa de que apenas os vídeos fossem promover mudanças no processo de ensino-aprendizagem. Era esperado que esses, somados às demais práticas já promovidas na escola e novas práticas pedagógicas, tornassem as aulas mais atrativas. As inovações tecnológicas não significam inovações pedagógicas e Correa (2002) afirma que os recursos inovadores são artefatos e reproduzem as mesmas atitudes, que não é suficiente trocar de metodologia sem antes reformular a prática pedagógica.

Portanto, na expectativa de superar a antiga forma de trabalho do educador, na qual o ensino era fruto de processo pedagógico do qual foi formado. Tentando desvincular o uso de vídeos como práticas corriqueiras e lúdicas sem qualquer vínculo com o planejamento da aula, buscou-se o uso da ferramenta de forma planejada.

Apesar de o vídeo ser uma ferramenta de ensino em uso há algum tempo, não podemos dizer que esteja superado ou ultrapassado, já que não foi totalmente explorado. Algumas vezes é usado apenas para manter alguma atividade extra com os alunos, sem que se tenha feito um planejamento dos objetivos do uso ou estudado a melhor forma de aplicá-lo. Por isso, acredito ser importante saber o quanto ele é útil e agradável tanto para os professores quanto para os alunos, para que possa ser melhor explorado nas escolas (SILVA, 2009, p.14).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo compartilhar e analisar uma experiência com o uso de vídeos para promoção do ensino de ciências.

## METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, assume-se essa pesquisa como qualitativa, na qual envolve o compartilhamento e análise de experiência no ensino de ciências. Segundo Tozoni-Reis (2009), a pesquisa pode ser qualitativa e manter o caráter metodológico em busca da compreensão dos fatores e variantes analisados. Sendo assim, está envolvida com a produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais para compreender e interpretar seus conteúdos (TOZONI-REIS, 2009).

Além disso, em 2020, a escola foi selecionada para ser Escola Campo do Programa Residência Pedagógica (PRP) desenvolvido pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), subprojeto Biologia. Atuam nessa escola um grupo formado por oito bolsistas residência pedagógica que são acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UEMS, uma professora da escola que atua como preceptora desses acadêmicos e uma professora da UEMS que atua como orientadora do grupo. O grupo desenvolve duas reuniões semanais, nas quais são abordados aspectos da preparação da equipe como estudos que envolvem referenciais teóricos de planejamento, metodologias de ensino e aspectos gerais que tragam familiarização dos universitários com a atividade docente. Além disso, os acadêmicos participantes desenvolvem também atividades de regência na escola, sempre sob supervisão da orientadora e acompanhados pela preceptora.

O estudo foi desenvolvido entre novembro e dezembro de 2020, com os estudantes do 9º ano A e B, cada um com 32 estudantes matriculados. Os estudantes dessa turma, aprovados na primeira fase da Olimpíada Nacional de Ciências (ONC), iriam passar em breve pela segunda fase, assim os acadêmicos do PRP passaram também a atuar incentivando e motivando os educandos nos estudos preparatórios para a realização da prova.

O planejamento aconteceu em novembro e seguiu o conteúdo apresentado pela professora regente, seguindo orientações da SED e da Coordenadoria Regional de Educação de Nova Andradina (CRE 9), enviadas às escolas pelas normativas e pelos dispostos no referencial curricular de Mato Grosso do Sul, baseado na BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Semanalmente o grupo se reuniu e traçou estratégias para enriquecer o processo de ensino aprendizagem. Foi determinado que além das APCs, os acadêmicos iriam produzir vídeos com a finalidade de atrair atenção e ilustrar os processos, favorecendo assim o ensino-aprendizagem.

Inicialmente a professora regente realizou aulas síncronas que foram gravadas com a ferramenta disponível no *Google Meet*. Essas aulas, juntamente com os vídeos produzidos pelos residentes foram disponibilizados na plataforma do *Google* sala de aula e *WhatsApp*, para os estudantes que não tinham participado da aula síncrona, ou até mesmo os educandos que participaram, mas tinham interesse em revisá-la.

Para cada vídeo enviado aos estudantes, foram enviadas também propostas de atividades a serem desenvolvidas. Foi observado que, ao longo do ano letivo, alguns estudantes que não tinham acesso à internet e não visualizavam os vídeos, provavelmente por terem acesso restrito ou por não terem acesso à internet. Então, para reduzir o prejuízo desses estudantes, os conteúdos abordados nos vídeos foram transpostos em textos, em seguida esses foram impressos na escola e entregues aos estudantes para leitura e pesquisa.

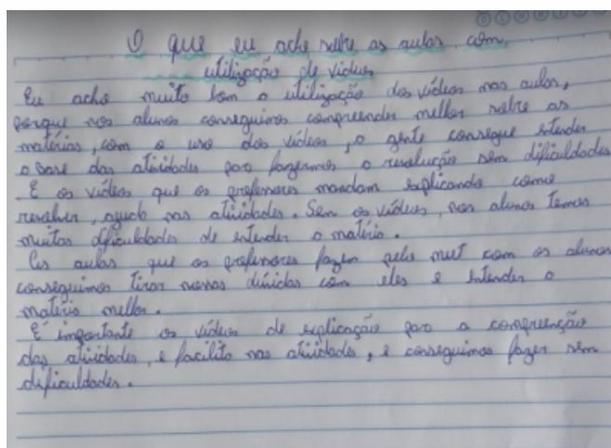
No fim do semestre, foi enviado, por *WhatsApp*, um questionário para que os estudantes da escola avaliassem, de forma anônima, as aulas e a utilização de vídeos. Nesse questionário, foi indagada a seguinte questão: "O que você acha sobre as aulas de Ciências com a utilização de vídeos? Deixe a sua opinião sobre o uso dessa ferramenta e suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem.". Os educandos responderam ao questionário em seus cadernos e capturaram imagem das respostas pelos telefones celulares para a devolutiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 61 estudantes matriculados, 42 participaram da pesquisa e responderam o questionário. Considera-se que os motivos que levaram os 22 educandos não participarem do questionário pode estar relacionado a falta ou dificuldade de acesso à internet ou equipamentos que permitam tal acesso.

Foi possível observar que ao incluir vídeos na dinâmica das aulas, ocorreu uma maior interação ao conteúdo e aumentaram significativamente as devolutivas das atividades. Podemos perceber a valorização e a preferência pelo uso de vídeos em aulas nos relatos enviados pelos estudantes na avaliação (Figura 1 e 2).

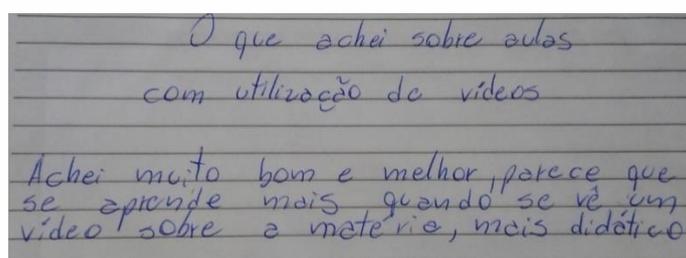
**Figura 1:** Resposta da aluna



Fonte: Autoras (2020).

Além dos relatos, foi observado maior engajamento em relação ao componente de Ciências nessas salas. O que pode estar relacionado às atividades motivadoras dos residentes devido a chegada das ONC, ou mesmo devido aquele “comum maior engajamento” de estudantes que geralmente acontece no final do ano. Mas uma evidência que corrobora o sucesso da prática do uso de vídeos foi que, dentre os educandos que responderam ao questionário, nenhum fez críticas contrárias ao uso dos vídeos. Isso nos revela que os estudantes conseguiram observar a vantagem explícita do uso dessa ferramenta. Considera-se que o uso dessa ferramenta cativou a visualização e possibilitou maior entusiasmo durante as aulas, tornando mais prática e prazerosa a atividade de estudar, como pode-se observar nas Figuras 1 e 2.

**Figura 2** – Resposta do estudante



Fonte: Autoras (2020).

Pensando nessa busca constante de meios que possibilitem o aprendizado e que possam atrair e estimular os educandos no ensino de Ciências, visando o conhecimento, não podemos esquecer que a utilização dos vídeos depende de vários fatores para que seja efetivamente responsável pela aprendizagem. Entre elas o planejamento adequado, pois ele deve estar pautado no conteúdo e nos conceitos que buscam ser alcançados. Também a duração desses vídeos que não devem ser muito longos além da utilização de recursos visuais como imagens, entre outros, que possam garantir maior atração e ilustração;

[...] o vídeo está chegando à sala de aula. E dele se espera, como em tecnologias anteriores, soluções imediatas para os problemas crônicos do ensino-aprendizagem. O vídeo ajuda a um bom professor, atrai os alunos, mas não modifica substancialmente a relação pedagógica. Aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional (MORAN,1993, p.33).

Analisando esse contexto e de acordo com as ideias de Moran (1993), trabalhar com a utilização de vídeos não é uma tarefa tão fácil e exige o devido preparo e formação do professor para atingir os objetivos almejados. Nesse sentido, faz-se necessário a adoção de políticas para a formação de docentes que proporcione a valorização das identidades culturais, raças, gêneros e etnias, como também priorize uma prática de ensino voltada à pesquisa e experimentação. Ao construirmos atividades de ensino baseadas em teorias e relacionadas à prática, estaremos levando o educando a construção do conhecimento e, conseqüentemente, este irá aplicá-lo no cotidiano, sendo um agente de transformação social. É disso que o país precisa, de escolas que formem pessoas críticas, emancipadas intelectualmente, ativas, capazes de transformar para melhor o lugar onde vivem.

Esse novo caminho deve levar o profissional a refletir e compreender a importância de seu papel com relação ao desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos, uma vez que os equipamentos tecnológicos bem incorporados no projeto pedagógico, são ferramentas valiosas a seu favor para o processo ensino e aprendizagem. E dentre tantos recursos disponíveis, esses educadores devem aceitar como desafio a escolha ao que mais se ajusta a seu propósito (BETETTO, 2011, p. 18).

Além da importância do planejamento para uso de vídeos em sala de aula, precisa-se contextualizar que, devido a Pandemia de COVID-19, necessidade de distanciamento social e do ensino remoto, os professores tiveram que trabalhar com dois públicos em uma mesma sala: os que tinham acesso à internet e os que não dispunham dessa tecnologia. Essa situação colocou em xeque a efetividade do uso de dessa tecnologia, pois o a educação deve ser inclusiva.

Provavelmente os educandos que apenas receberam o resumo do conteúdo impresso, apresentavam muitas dificuldades no desenvolvimento das atividades, menor entusiasmo e interesse em relação ao público que podiam usufruir dessa ferramenta (vídeo) e utilizá-la para aprender ciências.

Considera-se que a possibilidade de transpor o conteúdo dos vídeos em texto reduziu um pouco o prejuízo dos estudantes que não tinham acesso à internet. E que caso as aulas fossem presenciais, os vídeos também poderiam ser trabalhados durante as aulas, e a desigualdade no ensino utilizando tal ferramenta teria reduzido o prejuízo daqueles que não tem acesso à internet.

Entretanto esse prejuízo existe e evidencia a desigualdade do ensino durante a pandemia. Dessa forma, é necessário descobrir os caminhos mais efetivos para alcançar um ensino de qualidade, que proporcione condições de equidade às camadas pobres da sociedade, em que o ensino se reverta numa aprendizagem significativa, não só de um seletor grupo, mas de todas as camadas sociais (ANDRÉ, 2011).

O prejuízo dessa acentuação da desigualdade educacional durante a pandemia deve ser tratado de forma prioritária. A redução da desigualdade deve ser alicerce dos projetos de desenvolvimento nacional para que seja tratado com importância e de forma simultânea com os outros prejuízos gerados pela pandemia. Segundo Saviani (2009), não se trata de colocar a educação em competição com outras áreas necessitadas, como saúde, segurança, estradas, desemprego, pobreza etc. Mas a educação é capaz de solucionar todos os problemas relacionados a todas essas áreas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considera-se que o uso de vídeos como uma ferramenta para implementar o ensino aprendizagem foi positivo e contribuiu com o aumento o engajamento dos estudantes. Dentre os educandos que participaram da pesquisa, foi unânime uma análise favorável à atividade.

Em 2020, a Escola Estadual Reynaldo Massi foi destaque na ONC, sendo que na escola dois estudantes receberam medalhas de ouro, duas medalhas de prata, uma aluna recebeu medalha de bronze e mais oito estudantes receberam menção honrosa. Esse resultado revela o sucesso dos esforços despendidos, além disso, revela também que foram importantes todas as atividades motivacionais e de ensino promovidas pelos professores e bolsistas do PRP.

Trabalhar com a utilização de vídeos contribuiu para a formação profissional da professora e dos bolsistas do PRP, aproximando assim mais ainda a realidade laboral da formação desses futuros professores de ciências.

Para finalizar, faz-se necessário uma reflexão acerca das desigualdades que estão cada vez mais acentuadas durante a pandemia. Considera-se que a falta de acesso à internet colocou em destaque a desigualdade educacional no país. O projeto de desenvolvimento nacional pós pandemia deve ser pautado na redução das desigualdades e promovido por maciços investimentos na educação pública e de qualidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M. Pesquisa Sobre Formação de Professores: Tensões e Perspectivas do Campo. Coleção ANPED Sudeste 2011, Rio de Janeiro, RJ, livro 2, p. 24-36, 2011. Disponível em <https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/wp-content/uploads/sites/14/2017/04/FORMAÇÃO-DE-PROFESSORES-ANPED.pdf#page=24>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BETETTO, J. R. O uso do vídeo como recurso pedagógico: conceitos, questões e possibilidades no contexto escolar. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Pedagogia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

BOZZETTO, S. C. A utilização de recursos tecnológicos na educação infantil. Revista de Pedagogia, ano 3, n. 6, Notas de Pesquisa, 2003. Disponível em <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/o-uso-video-como-recurso-didatico-no-ensino-geografia.htm>. Acesso em: 10 jun. 2021.

CORREA, Juliane. Novas tecnologias da informação e da comunicação: novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, Carla Viana (Org.) Novas Tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002, p. 43-50.

MORAN, José Manuel. Leituras dos meios de comunicação. São Paulo: Editora Pancast, 1993.

MORAN, José Manuel. Desafios na comunicação pessoal. 3º Ed. São Paulo: Paulinas, 2007.

NUNES, Sônia Maria Serrão. O vídeo na sala de aula: um olhar sobre essa ação pedagógica. Monografia - Curso de Especialização em Mídias na educação, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.

SAVIANI, D. Formação de Professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação, v. 14, 2009.

TOZONI-REIS, M.F.C. Metodologias da Pesquisa Científica. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S. A, 2009.

# ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES INTERDISCIPLINARES REALIZADAS NO PERÍODO DA PANDEMIA NO ENSINO MÉDIO

Maria Fernanda Ramos Pereira<sup>12</sup>  
Alessandra dos Santos Olmedo<sup>13</sup>

## INTRODUÇÃO

O processo de ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção, como pontua Freire (2019), fato este que se tornou um desafio com a suspensão das aulas presenciais a partir do dia 23 de março de 2020 conforme o decreto número 15.391/2020, em decorrência da pandemia causada pelo Coronavírus (MATO GROSSO DO SUL, 2020<sup>a</sup>).

Desta maneira, caberia às unidades escolares a organização de estratégias para estabelecer contato com os estudantes, impedindo a perda de vínculo com a escola, ao mesmo tempo que propiciasse um ambiente de ensino-aprendizagem. Para este fim foram criadas as Atividades Pedagógicas Complementares (APCs), que de acordo com a Resolução da Secretaria de Estado de Educação nº. 3.745 de 19 de março de 2020 estariam a cargo da equipe técnico-pedagógica:

Art. 3º Compete ao Coordenador Pedagógico, em relação à Atividade Pedagógica Complementar: I – solicitar aos docentes as atividades escolares que deverão ser apresentadas à coordenação pedagógica, em conformidade com as orientações emanadas pela Secretaria de Estado de Educação; II – acompanhar todo o processo de execução da APC para as orientações e intervenções necessárias. III – articular contato direto com a família ou responsável pelo estudante, por meio dos canais de comunicação estabelecidos pela Direção Escolar, para repasse e recebimento das atividades escolares e providências docentes. IV – Acompanhar a devolução da APC realizada pelos estudantes e garantir o processo avaliativo contínuo a ser realizado pelos docentes. (MATO GROSSO DO SUL, p. 1, 2020b).

<sup>12</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – maria.96623@edutec.sed.ms.gov.br

<sup>13</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – alessandra.92829@edutec.sed.ms.gov.br

Para Faustino e Silva (2020) o nosso sistema educacional não estava preparado para tal situação, exigindo, assim, de gestores e coordenadores escolares uma postura ainda mais enérgica e também de cada um dos educadores, em especial, uma discussão contundente e efetiva que torne esse momento um tempo de aprendizado e crescimento social e profissional.

As APCs seriam, então, as ferramentas pedagógicas para alcançar os estudantes na tentativa de fornecer aos mesmos um mínimo de conhecimento diante da atual circunstância. E esta ferramenta funcionava da seguinte forma: o professor enviava por escrito seu conteúdo e em seguida alguns exercícios que o estudante deveria realizar baseando-se na leitura por ele realizada. Os resultados não foram dos melhores, pois a realização das APCs demandava leitura e compreensão e muitos estudantes não conseguiram realizar, no noturno o índice de evasão teve grande aumento, chegando em algumas turmas na taxa de 70% de desistência.

Os estudantes alegavam a não-compreensão do que era para ser feito e reclamavam do grau de dificuldade nas disciplinas da área de Ciências da Natureza (Física e Química) e Matemática, o que era de se esperar, visto que presencialmente estas disciplinas são elencadas como mais difíceis, quem dirá remotamente. Sabíamos que o problema estava atingindo todas as escolas da rede pública de todo o país. Pois em trabalho realizado por Leite, Lima e Carvalho (2020) no segundo mês de isolamento social no estado de Pernambuco, concluiu que a falta de infraestrutura para a realização das atividades e a fragilidade na formação dos docentes para o uso das tecnologias digitais são os elementos apontados como grandes obstáculos no sucesso das aulas remotas.

A situação-problema estava posta: evasão escolar e dificuldade de propiciar o ensino remoto aos estudantes do Ensino Médio (EM) no período noturno. São atributos do cargo de coordenador: articular, formar e transformar, segundo Placco e Almeida (2015). Nesse sentido, a coordenação ponderou todos os aspectos da situação: grande volume de atividades pedagógicas, estudantes sobrecarregados, aumento na evasão e professores preocupados com a não-devolutiva das tarefas. Então, vislumbrou-se na interdisciplinaridade um possível caminho para resolver os problemas acima mencionados. Talvez, não totalmente, mas com bom índice de acerto.

Por conseguinte, o objetivo deste relato é descrever uma prática proposta pela coordenação pedagógica de organização colaborativa das APCs para os 1º anos do EM noturno da EE Vilmar Vieira Matos na área de Ciências da Natureza e Matemática com o tema Anabolizantes, pautada em alguns princípios da interdisciplinaridade segundo Fazenda (2008) e que proporcionou um envolvimento dos docentes e redução da evasão escolar a partir do terceiro bimestre do ano letivo de 2020.

## **METODOLOGIA**

Para Fazenda (p. 17, 2008) se “definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade. Porém, se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores”. As APCs interdisciplinares descritas neste relato foram aplicadas no EM noturno (1º ano D e 1º ano E), no período de 01 a 30 de setembro de 2020, que corresponde ao 3º bimestre.

Diante dos fatos e pautados em alguns princípios da interdisciplinaridade, primeiramente dividiu-se os grupos por área de conhecimento: Ciências Humanas (Filosofia, História, Geografia e Sociologia), Códigos e Linguagens (Artes, Educação Física, Língua Portuguesa e Literatura, Língua Inglesa) e Matemática e Ciências da Natureza (Química, Biologia, Física e Matemática).

As professoras das disciplinas de Projeto de Vida e Pós-Médio optaram por participar de dois grupos, assim sendo, Projeto de Vida participou do grupo de Códigos e Linguagens e Pós-Médio atuou junto ao grupo de Matemática e Ciências da Natureza. Estes grupos criaram material de apoio e questões que compunham as APCs para as três turmas, desta forma não houve muita fragmentação, para que isso funcionasse professores de uma mesma disciplina, mas que trabalhavam em turmas diferentes se organizaram para colaborar com os trechos do material de apoio e com as questões. Por motivo de tempo vamos narrar apenas a APC interdisciplinar do grupo da área de Exatas e Biológicas.

Para que a proposta das APCs obtivesse êxito, optamos por temas que pudessem proporcionar o desenvolvimento das competências socioemocionais da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), pois seria inviável criar algo interdisciplinar, se cada professor precisasse encaixar o conteúdo da sua disciplina.

Por isso, a coordenação pensou em trazer temas atuais para o debate e a partir desses, cada professor lançaria o olhar da sua disciplina sobre o mesmo. Por exemplo, um dos temas da área de Matemática e Ciências da Natureza foram os anabolizantes, então os professores de matemática de todas as turmas do ensino médio noturno, utilizaram-se de tabelas e gráficos para trazer informações sobre o uso destas substâncias, a disciplina de Química explorou as moléculas, já as professoras de Biologia falaram sobre os efeitos destas substâncias em nosso organismo, na Física, a professora trouxe o conteúdo de alavancas para falar sobre o fato de que anabolizantes proporciona mais energia e força aos músculos e por isso é muito procurado.

O conteúdo programático contemplado nesta APC por área do conhecimento foi: Matemática: gráfico e tabelas; Química: Moléculas orgânicas: álcoois, amins e amidas; Biologia: fisiologia do sistema muscular; o uso de anabolizantes e o metabolismo; Física: conceitos de força, trabalho e energia; conceito de alavancas na construção de força muscular.

O material de apoio foi criado a partir de trechos de artigos que os professores consideraram importantes para proporcionarem aprendizagem do estudante. A partir destes trechos cada disciplina elaborou duas questões que compuseram os formulários das APCs.

Os formulários foram construídos pelos professores que tinham mais facilidade em utilizar o *Google Forms*, já o material de apoio foi elaborado pela coordenação. Em discussão, chegou-se à conclusão que o material de apoio deveria ser no formato de *E-book*, pois contém letras maiores e muitas imagens, tornando a leitura mais fácil e agradável, que foi elaborado a partir da ferramenta digital *Canva*, disponível gratuitamente na internet.

Após a elaboração do material de apoio e dos formulários, os mesmos eram postados nos grupos de *WhatsApp* das turmas e no *Google Classroom*, na sequência as aulas interdisciplinares eram marcadas com a presença de todos os docentes via o *Google Meet*. Nestas aulas cada docente lançava o olhar da sua disciplina sobre o tema escolhido.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Machado (2020) os desafios para os professores causados pela suspensão das aulas presenciais vão além de reformular suas aulas em curtíssimo espaço de tempo e muitas vezes esbarram no trabalho em plataformas que os mesmos não possuem experiência. Desta forma, a organização colaborativa do material e a sua postagem proporcionou aos docentes envolvimento e diálogo.

Podemos afirmar que a elaboração da APC interdisciplinar trouxe ganhos para os docentes e para os estudantes. Percebemos que os professores tiveram sua carga de trabalho reduzida e seu tempo otimizado. O trabalho se tornou mais intelectual do que mecânico, pois as horas ganhas na correção dos exercícios, foram utilizadas para buscar temas instigantes para as próximas APCs interdisciplinares e colaborativas.

Para nós, da coordenação, o trabalho também diminuiu muito. Pois antes da implantação da interdisciplinaridade, precisávamos entregar para os estudantes uma atividade de cada componente curricular, isso significa um total de 14 componentes do EM. Em média eram 3 páginas por componentes, o que acumulava um total de 51 páginas que o estudante precisava estudar. Não que isto seja ruim, porém, diante das circunstâncias que estamos vivendo e com diversos relatos que nos chegam de estudantes que estão passando dificuldades, que não tem um celular para fazer as tarefas, ou que os pais foram demitidos durante a pandemia, realmente fica difícil exigir que o mesmo tivesse disposição para ler 51 páginas.

A APC interdisciplinar fica com uma média de 9 a 17 folhas, pois ela contém muitas imagens e a fonte da letra é grande, como explicado anteriormente. Outra vantagem da aplicação da APC interdisciplinar, diz respeito às aulas coletivas, onde os estudantes podiam assistir via celular ou computador, professores de uma mesma área de conhecimento debatendo sobre um tema. Em cada aula, os professores esclareciam que o conhecimento abrange um todo, e por isso que as aulas estavam acontecendo naquele formato, que os temas não se esgotavam em apenas um componente, mas que o mesmo podia ser analisado de acordo com saber específico de cada área.

O novo modelo de postagens também proporcionou uma melhora do número de estudantes atingidos e redução da evasão escolar, como postulam Oliveira e Santos (2017), a fim de evidenciar que embora, sejam distintas as definições da interdisciplinaridade, convergem para a superação do ensino da fragmentação do conhecimento e a necessidade de diálogo por parte dos docentes, tão importantes e tão atuais dado a urgência do momento, de tal forma que foi possível discutir temas relevantes para os jovens do Ensino Médio nas aulas remotas.

Defendemos ainda, conforme Oliveira e Santos (2017) que a interdisciplinaridade no campo das atividades de ensino é necessária para religar o que foi desconectado, questionar o que nos foi imposto como verdade, é deste movimento que a nosso ver, decorre a interdisciplinaridade, ou seja, não a concebemos como uma metodologia, como programa a ser seguido, mas como uma emergência decorrente da dialógica, do tensionamento entre as componentes e das interações entre os sujeitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de deter a pandemia, o isolamento social foi a principal orientação para conter o vírus. Entretanto, estas medidas causaram impactos em diversos setores da sociedade, sendo a escola um deles. Apesar dos esforços, as devolutivas das atividades eram escassas. O estudante se sentia sobrecarregado com o volume de atividades para fazer, principalmente os que estudavam no período noturno, pois a grande maioria trabalha durante o dia e não tinham energia para realizar as tarefas à noite. Com isso houve um grande número de desistentes, que posteriormente foram recuperados.

Ao refletirmos sobre os resultados obtidos é possível constatar que a realização de atividades pedagógicas interdisciplinares promoveu os resultados esperados. Além disso, tal proposta permitiu que professores resistentes ao uso das tecnologias pudessem enxergar as facilidades que elas trazem à profissão. Muitos perderam a vergonha de usar o *Google Meet* com os estudantes, pois ele estava acompanhado dos demais colegas e, o mesmo aconteceu com o uso do *Google Forms*, onde ficou claro como esta ferramenta auxilia na correção de provas.

Desta forma, esperamos que os resultados apresentados neste relato de experiência possam colaborar com a reflexão sobre a interdisciplinaridade e como seu uso foi de grande valia nas atuais circunstâncias. É preciso pensar formas de trabalhar este conceito nas formações continuadas de professores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério da Educação – Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Básica MEC/SEB. Base Nacional Comum Curricular, 2017. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 29 de nov de 2020.
- FAZENDA, I. C. A. O que é Interdisciplinaridade? São Paulo: Editora Cortez, 2008.
- FAUSTINO, L. S. S.; SILVA, T. F. R. S. Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. Boletim de Conjuntura (BOCA), V. 3, n. 7, p. 53-64, 2020.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 59 ed São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- LEITE, N. M.; LIMA, E.G.O., CARVALHO, A. B.G. Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da covid-19 em Pernambuco. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, V. 11, n. 2, p. 1-15, 2020.
- MACHADO, P. L. P. Educação em tempos de pandemia: O ensinar através de tecnologias e mídias digitais. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Ano 05, Ed. 06, Vol. 08, p. 58-68, 2020.
- MATO GROSSO DO SUL, Decreto n. 15.391, de 16 de março de 2020 Dispõe sobre medidas temporárias a serem adotadas no âmbito da Administração Pública do Estado de Mato Grosso do Sul, para prevenção do contágio da doença COVID-19S. Diário Oficial Eletrônico, Campo Grande, MS, ANO XLII, n. 10.115, p. 2-5, 2020a. Disponível em: <[https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10115\\_16\\_03\\_2020](https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10115_16_03_2020)> Acesso em: 08 de dez 2020.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação, Resolução n. 3.745, de 19 de março de 2020 Regulamenta o Decreto n. 15.391, de 16 de março de 2020 e a oferta de Atividades Pedagógicas Complementares nas Unidades Escolares e Centros. Diário Oficial Eletrônico, Campo Grande, MS, ANO XLII n. 10.120, 2020b, p. 1-6. Disponível em: <[https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10120\\_19\\_03\\_2020](https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10120_19_03_2020)> Acesso em: 08 de dez 2020.
- OLIVEIRA, E. B.; SANTOS, N. F. Pressupostos e definições em interdisciplinaridade: diálogo com alguns autores. Interdisciplinaridade. n. 11, p. 73-87, 2017.
- PLACCO, V.M.N.S.; ALMEIDA, L. R. O coordenador pedagógico no espaço escolar: articulador, formador e transformador. Ed. Loyola. São Paulo, SP. 2015.

# CUIDANDO DA ALIMENTAÇÃO E DO CORPO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Débora Rodrigues dos Santos<sup>14</sup>

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a nutrição vem ganhando destaque na sociedade por estar diretamente relacionada à saúde humana. Ter uma vida saudável depende muito dos hábitos alimentares do indivíduo, pois a alimentação está diretamente ligada ao funcionamento do organismo como também a qualidade de vida, portanto nutrir o corpo com qualidade é de certa forma investir em longevidade com saúde.

Frente a Pandemia que o mundo atravessa, os olhares têm-se direcionado a grupos específicos de alimentos que prometem aumentar a imunidade, afastando as infecções virais e bacterianas, além de prevenir e curar doenças como obesidade, anemia, diabetes entre outras.

Partindo desse pressuposto e analisando o papel do Nutricionista dentro do ambiente escolar, surgiu o anseio e necessidade de inserir com afinco dentro do contexto pedagógico pontos relacionados à nutrição e a alimentação de forma geral, para que os estudantes tenham uma dieta equilibrada ou que pelo menos evitem hábitos nocivos à saúde. Considerando que os discentes de Escolas de Tempo Integral passam maior parte de seu dia no recinto escolar, recebendo até quatro refeições diárias com cardápios elaborados por Nutricionistas, houve uma preocupação maior em manter essa mesma dieta equilibrada dentro de sua rotina domiciliar. Para tanto, fez-se necessário trabalhar de forma dinâmica, integrando a prática com a teoria na Escola Estadual Antônio Fernandes – Escola da Aatoria com Ensino de Tempo Integral nas Modalidades Fundamental e Médio.

Durante o primeiro semestre do ano letivo de 2021, os estudantes regularmente matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental, mais especificamente nas turmas de sétimo, oitavo e nono ano receberam uma fundamentação teórica e instruções práticas dentro da disciplina da parte diversificada das Eletivas I, contemplando o Componente Curricular de Ciências da Natureza. A Eletiva com o tema “Nutri Power: força, vida e equilíbrio” teve duração de um semestre e durante esse período foram abordados os seguintes temas: A História da Nutrição; Cadeia alimentar; Pirâmide alimentar; Carboidratos; Lipídios; Proteínas; Sais Minerais; Vitaminas e Saúde e Alimentação.

---

<sup>14</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Antônio Fernandes (Escola da Aatoria) – debora.133609@edutec.sed.ms.gov.br

Objetivando

favorecer a criação e manutenção de hábitos saudáveis relacionados à alimentação, contribuindo desta forma para uma qualidade de vida melhor e equilibrada esta Eletiva teve como objetivos específicos:

- Discutir causas e consequências da obesidade e demais patologias relacionadas às carências nutricionais;
- Conhecer e compreender o sistema imunológico;
- Identificar alimentos que melhoram a imunidade e resistência contra microorganismos;
- Conhecer os grupos de nutrientes e suas funcionalidades;
- Reconhecer a prática de atividades físicas aliada a uma alimentação saudável.

Segundo Martinez, (2013), *" a alimentação pode e deve ajudar a melhorar a qualidade de vida tanto física quanto mental e social. É fator convergente para uma sociedade feliz e dinâmica que progride incessantemente"*.

Portanto, para melhorarmos nossa qualidade de vida é preciso primeiramente conhecer os nutrientes, saber de suas funcionalidades no organismo e ajustá-los de acordo com as necessidades de cada indivíduo. Só poderemos afirmar que estamos mentalmente equilibrados quando nossas funções biológicas estiverem em consonância com todo o nosso corpo. A temática Nutri Power veio justamente para abrir novos horizontes em relação a nossa qualidade de vida; precisamos ter força e resistência para conquistarmos uma vida em equilíbrio.

## **METODOLOGIA**

Diante da situação pandêmica vivenciada atualmente, essa temática precisou ser trabalhada de forma remota. Inicialmente os estudantes receberam o material com enfoque teórico sob forma de apostila para leitura domiciliar, e auxílio pedagógico através de aula online, recorrendo-se aos recursos e suporte tecnológicos tais como o Google Meet e Google Classroom. Durante as aulas, foi feita a explanação oral do material em estudo, com momentos destinados a questionamentos, esclarecimentos e proposição de ideias. Nestas aulas abordaram-se os conteúdos já citados anteriormente dando ênfase a nossa realidade, demonstrando quais alimentos estão sendo mais recomendados para fortalecer o sistema imunológico e enfraquecer o SARS (Síndrome Respiratória Aguda Grave).

Nesse contexto, procurou-se agregar Educação Ambiental a nossa qualidade de vida. Para tanto, foi apresentado através de explanação oral, formas de reaproveitamento de alimentos e restos de alimentos que seriam desprezados na natureza, mas que podem ser essenciais na preparação de cardápios mais elaborados ou simplificados. Posteriormente iniciou-se a parte prática na qual cada estudante teve autonomia para pesquisar e elaborar a sua receita equilibradamente saudável.

Durante as oficinas práticas os estudantes realizaram a gravação de suas atividades e enviaram para a professora em forma de vídeo, sempre em suas residências sob supervisão de seus pais ou responsáveis. O período de desenvolvimento das atividades práticas ocorreu entre as datas 03 a 31 de Maio de 2021. Além dos cardápios elaborados, os estudantes confeccionaram um mini livro de receitas com reaproveitamento de cascas, sementes, frutos maduros, restos de alimentos que seriam desprezados foram contemplados no livro de receitas como forma de manter uma boa saúde alimentando-se da forma mais natural possível, longe dos *fast-foods* e produtos industrializados além de colaborar com o meio ambiente.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o período de desenvolvimento desta temática, percebeu-se uma dificuldade na execução da mesma referente ao que tange a conectividade. Trabalhar temas tão importantes e com metodologias que deveriam ser feitas na prática com a supervisão da professora de forma totalmente a distância se torna muitas vezes desinteressante para os estudantes, pois muitos destes ficam maior parte do tempo sozinhos em suas residências considerando que os pais ou responsáveis passam maior parte do dia fora para prover-lhes o sustento. No início, a fundamentação teórica trouxe grande retorno, mas percebeu-se que ao adentrar nas oficinas práticas, essa demanda regrediu consideravelmente.

Dentre alguns estudantes que participaram assiduamente das oficinas, notou-se grande empenho e desenvoltura na preparo e realização das mesmas (Figuras 1 e 2). A confecção do mini livro de receitas foi uma atividade que motivou os estudantes a colocarem em prática o que estava apenas na teoria. (Figura 3). Em conversas informais, alguns destes discentes afirmaram não saber o quanto poderiam ter colaborado com sua saúde, realizando as refeições da forma adequada, mas estavam felizes em poder compartilhar com seus familiares e incentivá-los a mudanças de hábitos alimentares.

A Eletiva em si é excelente para trabalhar com os discentes, pois permite uma real aproximação entre o que “se fala” e o que “se faz”, agregando teoria à prática, porém ao se trabalhar de forma remota ou totalmente a distância é preciso ter em mente que parte dessa agregação pode ser perdida no meio do caminho, no entanto, é muito gratificante observar e detectar que houve mudanças nos hábitos e atitudes.

**Figura 1:** Sopa de feijão



Fonte: Harley – 9º ano (2021).

**Figura 2:** Bolo com casca



Fonte: Tharson – 8º A (2021).

**Figura 3:** Livro de laranja



Fonte: Sara Oliveira – 7ºA (2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo-se conhecimento da importância em melhorar o consumo de alimentos saudáveis em quantidades adequadas na alimentação diária, essa Eletiva evidenciou a necessidade da educação alimentar e nutricional. O desenvolvimento de atividades práticas e teóricas possibilitaram momentos de discussões e reflexões relevantes sobre nutrição buscando mudanças em seus hábitos alimentares. Os participantes apresentaram um conceito adequado sobre alimentação saudável, mas nem sempre colocam em prática em seu dia-a-dia, devido a diversas situações tais como ausência da família, pois necessita trabalhar fora do domicílio, situação financeira econômica na qual alguns pais encontram-se desempregados e desprovidos de condições para compra de alimentos. Outros estudantes preferem manter uma dieta rica em açúcares e gorduras mesmo tendo ciência dos malefícios.

A proposta de trabalho foi direcionada buscando a importância de uma alimentação balanceada e conhecimentos necessários para que possam fazer escolhas alimentares saudáveis. Foram orientados sobre a participação e colaboração da família a fim de que estas estratégias se evidenciem de fato, pois elas exercem grande influência tanto positiva quanto negativa nesse processo de formação de hábitos, sendo também importante a prática de atividades físicas com frequência.

Após o término das atividades, os estudantes demonstraram estar mais atentos e interessados pela sua alimentação, pois através dela terão mais saúde e conseqüentemente maior qualidade de vida. As discussões e os acessos a informações durante as aulas de Eletiva de Ciências promoveram a formação de indivíduos mais críticos e responsáveis no momento de suas escolhas alimentares, proporcionando melhor qualidade de vida. A alimentação pode e deve ajudar a melhorar a qualidade de vida tanto física quanto mental e social. É fator convergente para uma sociedade feliz e dinâmica que progride incessantemente. Quando parte dos nossos objetivos são alcançados, a jornada já valeu a pena.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLEIL, Susana Inez. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. Ver. Cadernos de Debate, Campinas, v.6, p.125, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

MARTINEZ, Sílvia. A nutrição e a alimentação como pilares dos programas de promoção da saúde e qualidade de vida nas organizações. Disponível em [<https://bvsmms.saude.gov.br>] acesso em: 24<sup>a</sup> ago. 2021.

VARELLA, Drauzio; JARDIM, Carlos. Guia Prático de Saúde e Bem-Estar. Obesidade e Nutrição. São Paulo, 2009.

# DESAFIOS DA APLICABILIDADE DA EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Juliana Ferreira Fernandes<sup>15</sup>  
Suzete Rosana de Castro Wiziack<sup>16</sup>

## INTRODUÇÃO

Este relato aborda parte de uma pesquisa de mestrado que visa compreender a aplicabilidade e viabilidade pedagógica de atividades investigativas por meio da experimentação nas práticas de docentes das séries iniciais.

Apresentamos os resultados da pesquisa bibliográfica e parte da investigação empírica realizada com professores de Ciências do Ensino Fundamental I de uma escola da rede estadual de ensino do município de Anaurilândia, Mato Grosso do Sul, acerca da aplicabilidade e viabilidade pedagógica da atividade experimental investigativa, presente no cotidiano de suas práticas docente.

Tenho observado em minha trajetória docente (há mais de 20 anos), como professora de Biologia, Química e Ciências do Ensino Fundamental e Ensino Médio na rede estadual de ensino, coordenadora pedagógica e atualmente diretora escolar, que há uma predominância do ensino de ciências pautado no tradicionalismo e na mera transmissão de conceitos, o que ocorre principalmente no Ensino Fundamental I, quando também predomina a preocupação do professor com a leitura e escrita do estudante.

Nesse cenário, a experimentação problematizadora, quando realizada pelos docentes, poderá permitir o envolvimento do estudante na construção e reconstrução do seu próprio processo educativo. Para tanto, na pesquisa, consideramos a experimentação de acordo com a base teórica formulada na educação problematizadora idealizada por Paulo Freire (2011), ressignificada para o ensino de ciências por Demétrio Delizoicov (2008, 2014).

---

<sup>15</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Pedagogia e Química, Mestre em Ensino de Ciências – EEF Prof. Paulo Ney -

<sup>16</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Educação – Docente da UFMS – suzetew@gmail.com

A educação problematizadora concebida por Paulo Freire (2011), propõe uma ação educativa dialógica e antiautoritária, pela qual a educação se torna um instrumento de mudança da realidade numa dimensão de ação cultural libertadora. Sendo assim, os fundamentos da educação problematizadora defendida por Paulo Freire, tiveram e têm por objetivo, conscientizar o educando do seu papel no mundo, levando-o a perceber a presença da opressão presente na sua realidade, para que, então, possa lutar contra ela.

Neste estudo, a educação problematizadora é abordada por meio da experimentação, sendo esta, uma possibilidade nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental I, pois promove um constante amadurecimento dos conhecimentos adquiridos, renovando-os e/ou substituindo-os. Buscamos a reflexão sobre a prática docente no Ensino de Ciências, bem como compreender o papel desempenhado por uma experimentação problematizadora e os impedimentos e as dificuldades encontradas pelos professores para a pouca ou quase nula utilização da Abordagem Científica Experimental nas aulas de Ciências, nas séries Iniciais do Ensino Fundamental I, numa escola da rede estadual de ensino, localizada em Anaurilândia, município com aproximadamente 8 mil habitantes, situado a 368 km de distância de Campo Grande/MS.

## **METODOLOGIA**

A escola, universo empírico do estudo, atualmente atende uma clientela de 720 estudantes, sendo que 30% destes, são oriundos da zona rural e fazem uso do transporte escolar. As séries atendidas, nesta unidade escolar, incluem os Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. A instituição conta com um quadro pedagógico de 10 professores efetivos e 05 professores convocados que participaram voluntariamente deste estudo, já que atuaram ou atuam no componente de Ciências, especificamente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Para construir a proposta da investigação que é de abordagem qualitativa, nos apoiamos sobretudo em Ludke e André (1986) que ressaltam:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento [...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo (p.11).

Desse modo, foi estabelecido contato direto com os participantes da pesquisa e durante a investigação, que ocorreu em 2020-2021, seguindo todos os protocolos sanitários vigentes devido à Pandemia do Covid 19, para buscarmos interpretar o fenômeno investigado, considerando os significados que os sujeitos atribuem a realidade que os cercam e as próprias ações (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Através da revisão bibliográfica realizada, além de textos de Paulo Freire, foram acessados os estudos realizados por Angotti (2015), Giacomini e Muenchen (2015), Pernambuco (2002) e

Delizoicov (2008, 2014), que enfatizaram a importância da prática problematizadora nas aulas de Ciências no Ensino Fundamental e o papel vital do professor enquanto mediador neste processo.

Tendo como norte as experimentações no Ensino de Ciências Naturais, no estudo utilizamos o software EndNote X5 para organização e alinhamento documental da pesquisa (2021-2017) e a pesquisa empírica foi realizada com a aplicação de um questionário semiestruturado com 15 professores participantes que atuam na área do ensino de Ciências. O questionário, instrumento de coleta de dados, foi aplicado de forma individual e remota, devido a Pandemia do Covid-19, sendo posteriormente recolhido para análise. Os participantes da pesquisa são professores que atuam na área de Ciências do Ensino Fundamental I, oriundas das áreas da Pedagogia, Ciências Biológicas, Matemática e Letras.

Para apoiar a análise das informações provenientes das entrevistas realizadas, foi utilizado o software. Para a realização da análise das falas, construiu-se um banco de dados para ser processado pelo software Interface de R pour lês Analyses Multidimension nelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ), versão 0.7 alfa 2. Esse software foi desenvolvido por Retinaud em 2009, na França, e introduzido no Brasil por Camargo e Justo em 2013, tendo como benefícios a gratuidade e facilidade de acesso. Essa ferramenta é disponibilizada por meio do site [www.iramuteq.org](http://www.iramuteq.org).

A seguir apresentamos os resultados da pesquisa bibliográfica e parte dos resultados da pesquisa empírica da investigação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A revisão bibliográfica foi realizada no Google Acadêmico utilizando as palavras chaves: Ensino de Ciências; Experimentação e Anos Iniciais, considerando os últimos cinco anos (2021-2017), cujo intuito principal é compreender os estudos realizados na área de pesquisa. Na revisão foi utilizado o software EndNote X5 para organização e alinhamento documental da pesquisa, onde foram selecionados quinze artigos para estudo.

Através da revisão bibliográfica, foi possível constatar entre os artigos selecionados, que a grande maioria dos professores dos anos iniciais ainda apresentam resistência quanto ao desenvolvimento da prática experimental investigativa nas aulas de Ciências e quando realizam, apresentam estas de forma demonstrativa, fugindo assim do principal objetivo da experimentação, que é a prática da investigação problematizadora.

Segundo Silva, M.et al (2016) as considerações realizadas por Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2003), acerca da experimentação investigativa são relevantes pois salientam a aplicabilidade dos três Momentos Pedagógicos, sendo que no primeiro deles, a Problematização Inicial, é o momento onde o conteúdo é vinculado ao contexto de vida dos estudantes, no qual se leva em consideração, o conhecimento prévio do estudante em relação ao tema de estudo

(preconcepções), demonstrando assim, a importância destacada por Freire (1997) de não desvincular no ensino, a realidade do estudante e suas experiências de vida.

Também reforçam a importância de o professor saber diferenciar problemas científicos dos problemas cotidianos, pois a partir desta diferenciação, ocorre o segundo Momento Pedagógico, que é a Organização do Conhecimento, visando valorizar não somente o debate e a construção de novos saberes e conceitos, mas também o registro destes, viabilizando assim o terceiro e último Momento Pedagógico, a Aplicação do Conhecimento construído e reconstruído diante dos novos contextos apresentados, favorecendo uma contextualização de saberes significativos para a realidade do educando.

No que concerne à investigação empírica a pesquisa contou com 15 participantes, doze eram do sexo feminino e três do masculino. Com faixa etária variando entre 38 e 55 anos. Apresentando uma média de 15 anos de exercício docente, sendo que destes, 10 são professores efetivos e 5 professores convocados (temporários), sendo que apenas dois possuem formação em Ciências Biológicas, um apresenta Licenciatura Plena em Matemática, dois Licenciatura Plena em Letras e dez são Pedagogos, sendo que apenas três não apresentam pós-graduação Latu-Sensu.

As respostas dos 15 questionários com perguntas fechadas e abertas que foram transcritas na íntegra, sendo essas transferidas para um arquivo único no programa LibreOffice Writer, versão 5.3. No entanto, esse arquivo passou por um processo de formatação, sendo configurado com os comandos necessários, conforme tutorial do IRAMUTEQ, sendo ainda atualizadas as palavras para a nova ortografia da língua portuguesa, e salvo em formato de texto (*txt*) segundo orientações de Camargo e Justo (2013). O arquivo que foi processado pelo software, passa a ser chamado de corpus e foi com ela que iniciamos as análises.

Dados parciais dessa etapa da pesquisa apontam que os professores de Ciências consideram de vital importância para o processo de ensino/aprendizagem nas aulas de Ciências, a experimentação que seja problematizadora, visto que contribui para a formação de cidadãos ativos e críticos.

Porém, percebe-se que a experimentação não é algo efetivo no contexto escolar, pois os docentes argumentam a falta de tempo hábil para o desenvolvimento da mesma, visto que a preocupação primária é o cumprimento do conteúdo estabelecido, até então, no Referencial Curricular Estadual de Mato Grosso do Sul, entendido como conteúdo obrigatório a ser desenvolvido. Além disso, muitos apontaram a dificuldade de controlar a disciplina das turmas com estudantes menores como um obstáculo à realização da experimentação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo referenda a importância da experimentação para o ensino de ciências, sobretudo a experimentação problematizadora, que permite um ensino diferenciado, motiva o interesse e a curiosidade dos estudantes, possibilitando a contextualização do conteúdo de forma clara,

prática e objetiva. De forma correlata, permite que professores atuem como mediadores do conhecimento, contribuindo positivamente para que o educando possa ser autor do seu próprio conhecimento, através da construção e reconstrução do saber, viabilizado pela atividade experimental investigativa.

Nesse contexto, a proposta dos Três Momentos Pedagógicos se faz importante no sentido de que contribui para uma formação dialógica e participativa, pela qual a problematização de situações reais do contexto social dos estudantes, se torna o ponto de partida para a construção do conhecimento no processo ensino/aprendizagem. Sendo assim, a problematização possibilitada pela prática investigativa favorece a formação de cidadãos críticos e ativos de suas próprias experiências de vida.

Por outro lado, os professores apontam a falta de laboratórios ou equipamentos (vidrarias) para viabilizar a atividade experimental em sua prática; tempo hábil para tal atividade, sobretudo os que lecionam em mais de uma escola, tendo em vista infindáveis exigências burocráticas associadas ao trabalho docente, tais como planejamentos diversificados, APCs (Atividades Pedagógicas Complementares – aulas remotas), aulas *online*, posto que a consulta ocorreu durante a Pandemia. Apontam assim, uma série de atividades que lhes sufocando, engessam suas práticas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2 eds. São Paulo: Pioneira, 2006.
- ANGOTTI, J. A. P. Ensino de Física com TDIC. - 1ª. Edição Revista. Florianópolis: UFSC - EAD - CED - CFM, 2015.
- CAMARGO, BV., JUSTO, AM. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. *Temas em Psicologia*, vol. 21, nº 2, 513-518, 2013.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M.C.A. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Editora Cortez, 2003.
- DELIZOICOV, D. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. *Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 1(2), pp.37-62, 2008.
- DELIZOICOV, Demétrio; DELIZOICOV, Nadir Castilho. Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire. 1 Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2014.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- GIACOMINI, A., & MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 15(2), 339–355, 2015.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MUENCHEN, C., DELIZOICOV D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro "Física". *Ciênc. Educ. Bauru*, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.
- PERNAMBUCO, M. M. C. A. Quando a troca se estabelece (a relação dialógica). In: PONTUSCHKA, N. N. *Ousadia no Diálogo: Interdisciplinaridade na escola pública*. Editora Loyola. São Paulo, 4ed, 2002.
- SILVA, M. A. da, Rodrigues, M. A. O., Santos, R. A., Martines, E. A. L. de M., & Souza, W. K. do A. Proposta de experimentação didática investigativa no ensino de ciências e a formação inicial de professores. *Revista Didática Sistemática*, 17(1), 3–14, 2016.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL? QUE BICHO É ESSE? UMA EXPERIÊNCIA REMOTA EM CONTEXTO DE PANDEMIA EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE CAMPO GRANDE – MS

Carla Karine Oliveira Martins<sup>17</sup>  
Gilcelany Alves da Silva<sup>18</sup>

## INTRODUÇÃO

Em fevereiro de 2020, o Brasil reconheceu a primeira contaminação pelo vírus SARS-CoV-2, responsável pela doença COVID-19. Diante disso, foram tomadas diversas medidas para a contenção da pandemia causada por esse vírus. Dentre as medidas estabelecidas pelo governo estadual de Mato Grosso do Sul (MS), estava a suspensão das aulas presenciais na Rede Estadual de Ensino (REE) de MS. Com isso, uma nova modalidade de ensino foi adotada pelas escolas desse estado, sobretudo na cidade de Campo Grande. O modelo de ensino adotado pela REE, foi o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que tem por finalidade manter o ritmo de aulas junto aos estudantes e, ao mesmo tempo, respeitar as medidas sanitárias pertinentes ao momento.

Nessa modalidade de ensino emergencial as atividades podem acontecer tanto de forma síncrona como assíncrona. Quanto a isso, Arruda (2020, p. 266) afirma que,

A educação remota emergencial pode ser apresentada em tempo semelhante à educação presencial, como a transmissão em horários específicos das aulas dos professores, nos formatos de lives. Tal transmissão permitiria a colaboração e participação de todos de forma simultânea, mas pode envolver a gravação das atividades para serem acompanhadas por alunos sem condições de assistir aos materiais naquele momento. Ela também pode envolver mais iniciativas da EaD, implementando ferramentas assíncronas (que funcionam de forma não instantânea, como fóruns de discussão) e melhor estruturação de materiais.

---

<sup>17</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Mestre em Ensino de Ciências – EE Rui Barbosa – carla.biolic2017@gmail.com

<sup>18</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutoranda em Ensino de Ciências – CEAM Centro de Atendimento Multidisciplinar de Altas Habilidades/Superdotação – gilcelany93@gmail.com

Pode também envolver a transmissão de conteúdos por TV, rádio ou canal digital estatal, de forma mais massiva e emergencial.

O autor enfatiza que, os recursos escolhidos devem abranger aqueles estudantes que não possuem acesso à rede de Internet quanto aqueles que podem acompanhar as atividades em tempo real. Cabe então à unidade escolar selecionar as melhores ferramentas de acordo com a realidade e contexto da comunidade, para então atender de forma equivalente a todas as alunas e estudantes.

Dentro desse contexto, percebemos que o ERE se tornou uma ferramenta importante não só para a ministração de aulas durante o período de pandemia, mas que o mesmo poderia ser usado para a realização de outras ações, como a promoção de atividades voltadas para as questões ambientais, assim como a prática da Educação Ambiental (EA).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), sobretudo o documento Tema Transversal Meio Ambiente, as temáticas ambientais devem ser desenvolvidas nos currículos das escolas de educação básica como tema transversal, e que cada professor de acordo com sua área de formação deve adequar seus conteúdos de forma que os temas transversais sejam contemplados (BRASIL, 1998).

Em 13 de dezembro de 2018 o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul publicou a Lei Nº 5.287, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA/MS), esta define a EA como “processo permanente de aprendizagem, de caráter formal e não formal, no qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados à conservação e à sustentabilidade do meio ambiente” (MATO GROSSO DO SUL, 2018). E em seu artigo 3º ressalta que:

“A educação ambiental formal, respeitada a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, é aquela desenvolvida como uma prática educativa e interdisciplinar, contínua e permanente, no âmbito dos currículos das instituições educacionais públicas e privadas, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, englobando todas as fases, etapas, níveis e modalidades de ensino” (MATO GROSSO DO SUL, 2018).

Diante disso, visando a importância da abordagem de temas ambientais nas salas de aula, assim como ações que corroborem para a construção de sujeitos críticos e com responsabilidade ambiental, em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente, na Semana do Meio Ambiente, propomos uma atividade de integração para os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental de forma remota, respeitando a modalidade de ensino adotada pela REE no atual momento. A atividade proposta resumiu-se em uma palestra seguida de *bate-papo* sobre a história e consolidação da EA no Brasil e mundo, assim como ações e projetos voltados para o tema no município de Campo Grande, com o objetivo de contribuir para construção de um sujeito crítico e reflexivo sobre suas ações no que se refere ao meio ambiente.

## **METODOLOGIA**

O presente relato foi elaborado a partir da observação da ação desenvolvida, além disso, foram realizados encontros entre as professoras que atuaram na ação para reflexão e descrição da experiência vivenciada. No que se refere ao método escolhido para o desenvolvimento deste trabalho, Neves (1996) afirma que:

Em certa medida, os métodos qualitativos se assemelham a procedimentos de interpretação dos fenômenos que empregamos no nosso dia-a-dia, que tem a mesma natureza dos dados que o pesquisador qualitativo emprega em sua pesquisa. Tanto em um como em outro caso, trata-se de dados simbólicos, situados em determinado contexto; revelam parte da realidade ao mesmo tempo que escondem outra parte (NEVES, 1996, p. 1).

Portanto, esse relato de experiência assume um caráter qualitativo, visto que pretende analisar, descrever e interpretar um determinado fenômeno. Para isso, será descrito a seguir os procedimentos realizados para o desenvolvimento da ação, sua estruturação, além da breve descrição do público envolvido.

A atividade remota fez parte da Semana do Meio Ambiente no mês de junho de 2021 na Escola Estadual Rui Barbosa, situada no município de Campo Grande, MS, com o tema “Educação Ambiental? Que bicho é esse?” A ação contou com a organização de duas professoras, sendo a professora regente das turmas e a outra convidada, assim como o envolvimento de direção e coordenação e participação de outras professoras e professores. Procurou-se atender às sugestões enviadas pela Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental (COPEF), que no mês de junho encaminhou à Unidade Escolar (UE) uma Comunicação Interna (CI) de número 817 enfatizando sobre a importância da abordagem de assuntos referentes à EA.

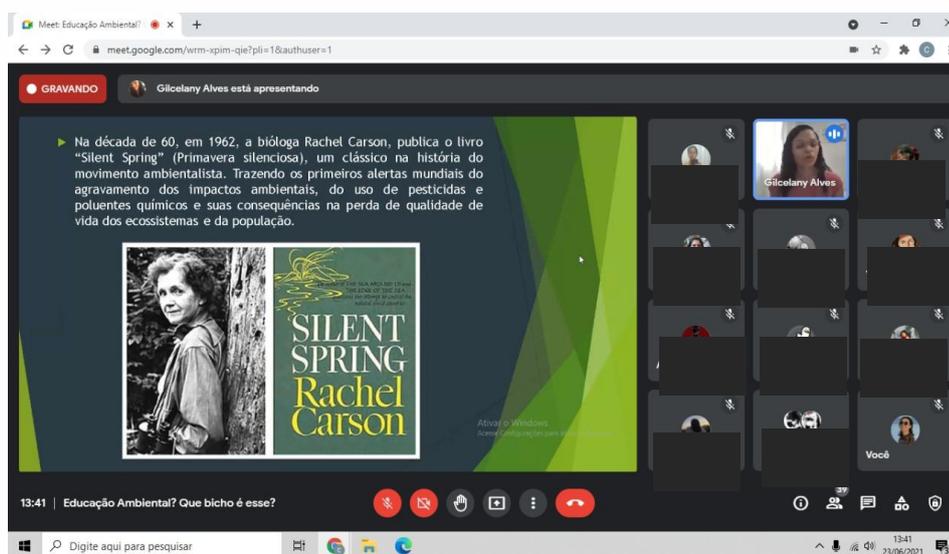
A atividade foi realizada de forma *on-line* através da plataforma *Google Meet*. Os participantes foram alunas e estudantes dos anos finais (6º ao 9º Ano) do Ensino Fundamental. A atividade foi ofertada aos estudantes do período matutino e vespertino, respeitando o horário de aula de cada período. Os discentes foram convidados via grupo de *WhatsApp* e sala de aula virtual, *Google Classroom*. Para isso foi elaborado um folder virtual para divulgação e encaminhado aos estudantes pelas plataformas mencionadas anteriormente. A atividade teve duração de uma hora em cada período. O tema escolhido para ser desenvolvido junto aos estudantes foi “Educação Ambiental”, ministrado por uma professora e bióloga, acadêmica de Mestrado em Ensino de Ciências na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

O objetivo foi apresentar os acontecimentos e catástrofes ambientais que marcaram o mundo, a implementação e consolidação da EA, assim como leis e iniciativas criadas a fim de construir um planeta mais sustentável e com responsabilidade ambiental. Para encerrar, foram apresentados ações e projetos de EA que acontecem em Campo Grande e Mato Grosso do Sul. Foi enfatizado que, além da mudança de mente, ou seja, da transformação do pensamento, a EA não deve ser um exercício só da população, mas que precisa haver uma cobrança do poder público para a implementação e consolidação de ações socioambientais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cerca de 30 discentes por período participaram da atividade, representando uma adesão de aproximadamente 21% dos estudantes matriculados (N=282) nas turmas e convidadas para participarem da atividade. Número que interpretamos como razoável, uma vez que, a quantidade de estudantes que interagem nas plataformas digitais geralmente é abaixo desse número.

**Figura 1:** Realização da atividade na plataforma Google Meet



Fonte: Autoras (2021).

A apresentação do tema durou em média 40min, e destinamos mais 20min para o esclarecimento das dúvidas na forma de bate-papo. A maioria das dúvidas foram voltadas para questões de desmatamento, reciclagem e fogo, que traduzimos como temas de suas vivências, seja ao ler um jornal, ao usar uma rede social ou outros ambientes onde os mesmos têm acesso a informações diariamente, evidenciando que a informação assume cada vez mais um papel relevante nos saberes (JACOBI, 2003).

Dúvidas ou perguntas sobre o tema foram enviadas pelo chat da plataforma que estava sendo utilizada, durante a apresentação os estudantes mantiveram seus microfones desligados e não houve interrupção. Selecionamos algumas que nos chamaram atenção:

**Estudante 1:** *"Prof. desmatar a mata é considerado um crime não? Então aquelas empresas que pegam madeiras para fabricar produtos tipo uma mesa, uma cômoda, entre outros, elas tem permissão do governo para fazer isso?"*

**Estudante 2:** *"Prof. e se eu tirar uma árvore e plantar outra de outro tipo?"*

**Estudante 3:** *"Eu acho que um reflorestamento seria tirar uma árvore e plantar 2 ou mais ou também plantar em uma área várias árvores."*

**Estudante 4:** *"Então... tipo, eles podem desmatar à vontade?"*

**Estudante 5:** *"O Espaço faz parte do meio ambiente?"*

Abordamos durante a apresentação assuntos também voltados para a EA e políticas públicas, onde há uma urgência na transformação social, visando a superação das desigualdades, das injustiças ambientais e do apoderamento capitalista da natureza e da sociedade. Com isso, enfatizamos que a EA necessita de uma revolução tanto científica quanto política (SORRENTINO, et al., 2005). No entanto, não houveram dúvidas ou comentários por parte dos estudantes voltado para essas questões.

Tratamos também questões de consumo desenfreado, o gasto excessivo de água, energia e matéria prima, e a escolha consciente por produtos fabricados em empresas com compromisso ambiental. Apontamos a importância da separação de resíduos para a coleta seletiva, e alguns estudantes se manifestaram com dúvidas referentes ao destino desses resíduos produzidos nas residências e nos hospitais. Com o acontecimento recente das queimadas no Pantanal, trouxemos a importância de não atear fogo no quintal de casa ou em terrenos baldios, nesse momento alguns estudantes se manifestaram informando que vizinhos, amigos e até parentes praticam esse tipo de crime ambiental.

Ao abordarmos o histórico da EA, trouxemos eventualidades que marcaram o avanço dos temas ambientais e da luta por uma sociedade sustentável, até o cenário que encontramos hoje. Os questionamentos para esse tema foram poucos, e uma das perguntas foi voltada para acidentes nucleares como o de Chernobyl em 1986, que eles haviam estudado recentemente no componente Ciências da Natureza.

Nem todos os estudantes se manifestaram com dúvidas ou interagiram durante a atividade, mas disponibilizamos um momento e espaço de forma que todos tivessem oportunidade. De acordo com Rodrigues e Colesanti (2008), quando se trata da abordagem da EA com o suporte digital, o professor deve apresentá-lo de forma que os estudantes consigam utilizá-lo para a construção de um posicionamento ambiental.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração a atual situação do mundo no enfrentamento da pandemia do COVID-19 compreendemos a grande importância do uso de meios digitais para que o ensino continue mantendo seu ritmo, levando a sala de aula até os estudantes, como por exemplo o modelo de ensino ERE. Quando se trata da abordagem de temas ambientais e da EA, as tecnologias também se tornam uma importante ferramenta para promover ações voltadas para o meio ambiente, sustentabilidade e seus problemas intrínsecos (RODRIGUES E COLESANTI, 2008).

A presente experiência foi de grande valia e satisfação. Observamos o interesse e participação ativa de diversos estudantes. Além disso, notamos a necessidade de novas abordagens de EA em sala de aula, que contribuam para a construção de atitudes de conservação nos educandos, e que a mesma pode ser realizada mesmo à distância utilizando-se as novas tecnologias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. Em Rede - Revista de Educação a Distância, vol. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://www.auniredede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>> Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, v. 10.3, p. 167-242, 1998. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/ttransversais.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2021.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?lang=pt&format=pdf> > Acesso em: 18 jul. 2021.

MATO GROSSO DO SUL. Lei n. 5.287, de 13 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental de Mato Grosso do Sul (PEEA/MS). Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL). Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br/politica-estadual-de-educacao-ambiental-de-ms/>> Acesso em: 18 jul. 2021.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, uso e possibilidades. Cadernos de pesquisa em administração, São Paulo. V. 1, n° 3, 2ºsem. 1996. Disponível em: <[http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa\\_Qualitativa.pdf](http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa_Qualitativa.pdf)> Acesso em: 18 jul. 2021.

RODRIGUES, G. S. S. C.; COLESANTI, M. T de M. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 51-66, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sn/a/4fsfCKXvpV8FvdxGyjJ95LS/?lang=pt&format=pdf> > Acesso em: 18 jul. 2021.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 18 jul. 2021.

# EDUCAÇÃO NA PANDEMIA - ENSINO REMOTO

Mariluce Florentino<sup>19</sup>

## INTRODUÇÃO

Com a disseminação do COVID-19 trouxe consequências para diversos âmbitos sociais, políticos e econômicos, como também no âmbito da educação. Com o isolamento social, foi necessário a suspensão das aulas presenciais por um longo período de tempo devido a expansão e a fatalidade do vírus. Dentro desta perspectiva, o sistema de ensino não estava preparado para enfrentar uma pandemia, visto que muitos estudantes não possuem acesso a internet, além de muitos professores não possuírem qualificações necessários para ministrar aulas com recursos tecnológicos. Com isso, diversos profissionais da educação e estudantes necessitaram se adequar a esse novo cenário. Assim os docentes tiveram que ajustar as atividades de ensino e promover estratégias de aprendizagem.

O ensino a distância emergencial trouxe diversos desafios, estudantes e professores tiveram que se adaptar a esse novo contexto. As dificuldades, como acessos a internet, falta de estrutura, o distanciamento entre estudante e professor foram os principais desafios, e que comprometeu a vida e a aprendizagem de diversos estudantes brasileiros.

No presente relato busco descrever a experiência de vivenciar e quais foram os principais desafios encontrados durante todo ensino remoto, na Escola Estadual Maria Helena Albaneze com o Ensino Fundamental 1 (1º ao 9º ano) no componente Pesquisa e A autoria.

## METODOLOGIA

Os mecanismos metodológicos aplicados durante as aulas remotas no componente de Pesquisa e A autoria, foram através de Atividades Pedagógicas Complementares (APC's). As atividades foram disponibilizadas na plataforma Google Sala de Aula (*Classroom*), além de atividades impressas que ficaram disponíveis na escola para estudantes que não possuísem acesso a internet. Além disso, foram criados grupos na rede social WhatsApp entre professores, responsáveis e estudantes, já que este aplicativo permite troca de mensagens instantâneas entre os membros, facilitando a comunicação. Durante a pandemia as aulas foram ministradas e elaboradas em casa, buscando orientações e sugestões sobre como realizar aulas remotas, para a garantia de aprendizagem dos estudantes. Visto que o processo pedagógico é de interação e de construção coletiva, todos se tornam ao mesmo tempo avaliados e avaliadores, os critérios

---

<sup>19</sup>Graduada de Pedagogia – EE Maria Helena Albaneze – mariflorentino01@gmail.com

de avaliação de todas as atividades e produções serão construídos pelos estudantes e professora.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o objetivo deste relato, o ensino remoto trouxe diversos desafios nos quais foi necessários e adaptar utilizando novos meios, como a internet, porém não é a tecnologia que faz o estudante aprender, mas a dedicação e a vontade de aprender dele, além da atuação incisiva do professor, que foi necessária a busca por novas práticas pedagógicas, como ensina Paulo Freire “O professor precisa ser um aprendizativo”(FREIRE, 2007, p.19).

Observando que nem todos os estudantes possuem acesso a meios tecnológicos e internet foi disponibilizado materiais impressos na escola, no qual a maior parte dos estudantes optaram por fazer. Segundo Faustino e Silva (2020, p. 10) “sem o constante contato presencial com o aluno e com as produções dele é difícil avaliar e identificar a capacidade ou a dificuldade do estudante em assimilar conteúdos”. Diante disto, apesar de vivermos em uma era tecnológica, não é possível descartar a importância do convívio diário com o estudante, considerando que o ensino a distância não faz parte da realidade pedagógica.

Além disso, os pais ou responsáveis precisaram se envolver ainda mais, acompanhando e ajudando as crianças e adolescentes nas atividades, o que ampliou a relação entre escola e responsáveis, o que muitas vezes não era possível diante das aulas presenciais, esse foi um impacto positivo diante deste cenário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando este relato sobre a experiência do ensino remoto em uma escola pública durante a pandemia, conclui-se que é necessário que o professor esteja sempre disposto a se adaptar a novos cenários. Além disso, o ensino a distância foi importante para a redução de resultados mais negativos durante o período de isolamento social, porém deixa evidente que falhas existem e não podem substituir o modo presencial de ensino.

A educação remota não é muito praticada nos anos iniciais do ensino fundamental, sobretudo nas escolas públicas. Mas com a nova realidade imposta pela pandemia provocada pelo vírus da covid - 19, essa nova modalidade tem sido a alternativa mais viável para professores e alunos adaptarem-se. Conforme Dias e Pinto (2020), a educação remota não pode ser um fim em si mesmo. Isto é, o ensino EAD tem sido um instrumento pedagógico essencial para a manutenção e garantia do direito à educação, mas ainda é um recurso que evidencia as desigualdades no contexto escolar, pois nem todos os alunos ou professores tem acessibilidade a esse recurso (FERREIRA; SANTOS, 2021, p. 3).

É possível observar a grande desigualdade social e econômica, onde muitos alunos carentes não possuem acesso a internet e a meios tecnológicos. Por isso, é necessário que as instituições ofereçam equipamentos, através de inclusão digital, para que todos os alunos tenham a oportunidade de acompanhar aulas remotas. Dessa forma, concluindo o relato foi possível identificar os desafios que alunos e professores enfrentaram durante o ensino à distância, provocado pelo COVID-19.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAUSTINO, L. S. S. SILVA, T. R. F. S. Educadores frente à pandemia: Dilema e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. Revista Boletim de Conjuntura, ano II, vol. 3, n. 7, Boa Vista, 2020.

FERREIRA, Silvânia Feitosa. SANTOS, A. G. M. Dificuldades e desafios durante o ensino remoto na pandemia: um estudo com professores do município de queimadas - PB. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, ano 2021, Nº. 000207, 26 abr. 2021. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/artigo/dificuldades-e-desafios-durante-o-ensinoremoto-na-pandemia-um-estudo-com-professores-do>. Acesso em: 25 jul. 2021.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 30ª edição. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra. 2007.

# EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA

Sara da Silva Bastos<sup>20</sup>

## INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências na Educação Básica é de grande importância para a formação dos educandos. Quando estudam Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus bens naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Portanto, essas aprendizagens, possibilitam que os estudantes compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BNCC, 2018).

Há algum tempo tem se questionado nas pesquisas educacionais sobre o modelo tradicional de ensino, na qual o papel do professor é restrito à transmissão de conhecimentos, e o do estudante a um mero receptor e repetidor (TEIXEIRA, 2019). Paulo Freire (1987), em sua obra *Pedagogia do oprimido*, discorre sobre a concepção da educação bancária, na qual cabe ao educador o papel de disciplinar a entrada do mundo dos educandos, “enchê-los” de conteúdos, fazê-los depósitos de “comunicados”, que o autor denomina de falso saber, dificultando o pensar autêntico.

Nesse sentido, o ensino de Ciências deve ser instigante, problematizadora, de maneira que os sujeitos de aprendizagem possam através da experimentação, da observação, problematização, buscar soluções com base no conhecimento. Inclusive, analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico, também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (até mesmo as tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza é umas das competências específicas de Ciências da Natureza (BNCC, 2018).

---

<sup>20</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vereador Moacir Djalma Barros – sarinhaiibastos@gmail.com

Nesse sentido, atividades práticas podem ser tornar ferramentas fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Através de atividades lúdicas e interativas, é possível promover a motivação no estudante para que ele participe da aula de forma espontânea e possibilitar melhor compreensão do conteúdo (BONDIOLI, et. al., 2019).

Em março do ano de 2020, as aulas presenciais foram suspensas para evitar a propagação da Covid-19 e assim, o ensino passou a ser remoto na rede estadual de Mato Grosso do Sul. Embora, as aulas presenciais tenham retornado no início do ano de 2021, novamente foram suspensas. Portanto, a maior parte do 1º semestre e desse ano letivo ocorreram de forma remota. A Educação a Distância está prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (9.394/96) como uma modalidade da Educação Básica, sendo caracterizada pela mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem que ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (DCN, 2013). Dessa forma, tanto o ensino teórico quando atividades lúdicas aconteceram de forma remota.

A Escola Estadual Vereador Moacir Djalma Barros está localizada no município de Dourados-MS. É uma instituição nova, criada e autorizada no ano de 2018 e atende estudantes do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e Ensino Médio. O objetivo desse trabalho foi utilizar a experimentação em duas turmas de 6ºano, a fim de propiciar aos estudantes uma melhor compreensão sobre o objeto de conhecimento Misturas heterogêneas e homogêneas (CURRÍCULO DE REFERÊNCIA DE MATO GROSSO DO SUL, 2019), uma vez que os educandos podem apresentar dificuldades em compreender esses objetos de conhecimento por conter termos científicos.

## **METODOLOGIA**

De acordo com Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul (2019), no componente curricular Ciências, trabalha-se no 6ºano a habilidade: classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia, etc), integrada na unidade temática Matéria e Energia. Com as aulas remotas, as turmas dos sextos anos B e C possuem grupos de WhatsApp da sua respectiva turma, para receberem avisos, atividades e links para acessarem as aulas pelo Google Meet. O WhatsApp é um aplicativo que possibilita o envio e recebimento de diversos arquivos de mídia, como textos, fotos, vídeos, documentos e localização (WHATSAPP, 2021). O Google Meet é uma ferramenta que pode ser utilizada por escolas e outras organizações para realizar videoconferência e reuniões on-line com o uso de computadores ou celulares (ANDRADE, 2020). Para utilizá-la com os estudantes, o professor deve gerar um link e enviá-lo no grupo de WhatsApp da turma. O link permite estabelecer conexões entre diferentes tipos de informações, produzindo diferentes resultados, como uma outra página na rede mundial de computadores: a internet (VANTI, 2005).

À medida que os estudantes acessavam o link gerado pelo professor, enviado ao grupo de WhatsApp da turma, encaminhava-os para aula on-line. As aulas pelo Google Meet foram marcadas com antecedência pelos estudantes através do WhatsApp e o link para acessar as

aulas foram enviadas aos grupos. Os estudantes receberam os textos sobre o objeto de conhecimento (Misturas homogêneas e heterogêneas) e também questões atualizadas sobre o assunto. Então, foi marcada uma aula pelo Google Meet para o dia 6 de junho de 2021 com as turmas 6ºB e C para explicação da teoria e práticas de experimentação de abordagem. O link de acesso a aula foi enviado aos grupos das turmas. No total, participaram da aula nove alunos.

A prática de experimentação consistiu em utilizar materiais do cotidiano, como água, sal, álcool, óleo para preparar misturas e classificá-las em homogêneas e heterogêneas e também quanto a quantidade de fases formadas. Essa prática aconteceu na cozinha da residência da professora e foi transmitida aos estudantes pelo Google Meet (Figura 1). As misturas preparadas foram: água e açúcar, água e óleo, água e sal, água e álcool, água e farinha de mandioca, água e pó de café, água e margarina (Figura 2). Como não havia vidrarias de laboratório, utilizou-se taças de vidro para o preparo das misturas, uma vez que permitem boa visualização do conteúdo dentro da taça (Figura 3).

No primeiro momento, para aguçar a imaginação dos alunos, foi informado que a aula seria como se estivessem em um laboratório, que inclusive a professora utilizou jaleco e óculos de proteção para realizar os experimentos. Em seguida, iniciou-se a explicação sobre o assunto de forma dialogada e de forma alternada preparou-se as misturas. Os alunos então, eram questionados a classificar as misturas que foram preparadas e assim, respondiam conforme compreenderam. Ao final das demonstrações e explicações, a docente pode dialogar com os estudantes sobre as questões e assim, puderam tirar dúvidas sobre o assunto.

Para continuar a interação com os alunos, ao final da aula foi apresentado um vídeo gravado pela professora com a seguinte paródia (baseada na música Tudo ok, composição Thiaguinho MT): “É hoje que eu vou aprender Ciências outra vez! (2x) Atividade ok, material ok, inteligência ok, disposição ok! É hoje que eu faço atividade outra vez! (2x) Vou enviar pra prof. respondida outra vez. (2x) Atividade ok, material ok, inteligência ok, disposição ok! Nesse bimestre eu vou ser bom aluno outra vez!” (BASTOS, 2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A participação dos discentes nessa aula foi um número abaixo do esperado. Muitos ainda não estão inseridos em uma cultura digital e isso se deve ao fato de que vários estudantes não possuem acesso à internet e/ou computadores. No entanto, os estudantes que participaram interagiram e responderam os questionamentos realizados pela docente. Segundo Camargo et. al. (2015), o conhecimento científico busca constantemente esclarecer e verificar os fatos, por meio de observação e investigação. Além disso, quando o educador aborda com clareza a importância desse conhecimento para a vida dos seus alunos, instiga a curiosidade tornando suas aulas mais interessantes. Inclusive, o Currículo de referência de Mato Grosso do Sul (2019) sugere ações didáticas que utilizem exemplos do cotidiano.

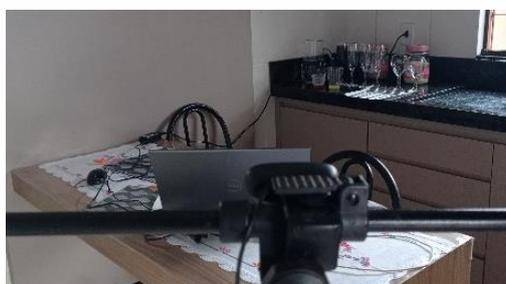
Ressalta-se também que se pode promover ações práticas, como a experimentação mesmo quando não há ou não é possível fazê-la em um laboratório. Bondioli et. al. (2019) destacam a

importância das atividades práticas, pois podem se tornar ferramentas fundamentais no processo de ensino e aprendizagem, especialmente sobre o ensino de ciências e tecnologia. Esses autores salientam que aulas práticas quando bem elaboradas, figuram como um contraponto às aulas exclusivamente teóricas e aceleram o processo de aquisição dos novos conhecimentos. Ainda há de se levar em consideração que não é imprescindível um laboratório de última geração, com os melhores materiais, sendo possível realizar experiências práticas dentro da sala de aula, ou mesmo em outros espaços, sejam eles escolares ou não-escolares.

Na experimentação com uma abordagem demonstrativa, o professor assume o papel principal, não deixando de lado a participação dos alunos no desenvolvimento, através de questões e sugestões, além de poder instigar, motivar e induzir os alunos a correlacionar teoria e experimentação (SILVA, 2016). De acordo com Oliveira (2012), esse tipo de experimentação possui vantagens, como: demandam pouco tempo, podem ser integradas às aulas expositivas e úteis quando não há recursos materiais ou espaço físico suficiente para todos os alunos realizarem a prática.

Todos estudantes que participaram da aula, devolveram de forma a contento as atividades propostas sobre o assunto. Além disso, ao final da aula, demonstraram entusiasmo ao assistirem ao vídeo sobre a paródia. Portanto, a educação transcende os muros da escola, o conhecimento é construído dentro e fora do âmbito escolar. Mesmo no cenário com o ensino remoto, é possível realizar atividades diferenciadas com os alunos.

**Figura 1:** Preparação para transmissão da aula via *Google Meet*



Fonte: Sara da Silva Bastos (2021).

**Figura 2:** Misturas água e café; água e farinha de mandioca; água e óleo; água e sal



Fonte: Sara da Silva Bastos (2021).

**Figura 3:** Professora Sara demonstrando a mistura preparada de água e margarina



Fonte: Sara da Silva Bastos (2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experimentação é uma das formas de relacionar a teoria com a prática. Através da observação e questionamentos, possibilita ao estudante compreender que Ciências está no seu cotidiano. Todos os estudantes que participaram dessa aula devolveram a contento as atividades sobre o assunto. A música ao final da aula, promoveu um momento de descontração e incentivo aos estudantes ao apreço pela educação. Mesmo em um momento de aulas remotas, a educação não parou, transcendendo os muros das instituições escolares, na qual o conhecimento pode ser construído dentro e fora da escola. Ressalta-se ainda, a importância de inserir os estudantes na cultura digital, como acessar aulas on-line, enviar atividades aos professores por meios digitais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, S. S. Paródia É hoje que eu vou aprender Ciências. 2020, 53 seg., sonoro, color. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1DNDZpdkBgtOkatPINrw5WdWowWY8ME5t/view?usp=sharing>> Acesso em: 07 set. 2021.
- BONDIOLI, A. C. V.; VIANNA, S. C. G.; SALGADO, M. H. V. Metodologias ativas de Aprendizagem no Ensino de Ciências: práticas pedagógicas e autonomia discente. Revista Caleidoscópio, v. 10, n.1, p. 23-26, 2019.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394). Acesso em: 11 set. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf)> Acesso em: 11 set. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-direrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-direrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 11 set. 2021.
- DAHER, H. Q.; FRANÇA, K. B.; CABRAL, M. M. S. Currículo de referência de Mato Grosso do Sul: Educação infantil e Ensino fundamental. Campo Grande: SED, 2019. (Série Currículo de Referência; 1).
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. Acta Scientiae, v.12, n. 1, p. 139-153, 2012.
- SILVA, V. G. A importância da experimentação no ensino de Química e Ciências. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Faculdade de Ciências) - Departamento de Química, Universidade Estadual Paulista, São Paulo.
- TEIXEIRA, O. P. B. A. Ciência, a Natureza da Ciência e o Ensino de Ciências. *Ciência & Educação*, v. 25, n. 4, p. 851- 854, 2019.
- VANTI, N. Os links e os estudos webonoméricos. *Ciência da Informação*, v. 34, n.1, p. 78-88, 2005.
- WHATSAPP. [Internet]. 2021. Disponível em: <<https://www.whatsapp.com/about/>> Acesso em: 11 set. 2021.

# HORTA ESCOLAR: SOLIDARIEDADE NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Sônia Maria de Oliveira Passos<sup>21</sup>

## INTRODUÇÃO

Desde os primórdios o uso da terra para o cultivo de alimentos se tornou um fator determinante para garantir o sustento das pessoas. Um ambiente escolar que apresenta um espaço suficiente para o trabalho com a terra, pode oportunizar aos estudantes adquirir novos conhecimentos, por meio do contato com o meio natural, ou seja, combinando teoria e prática em um ambiente prazeroso.

A Escola Estadual Dr. João Ponce de Arruda, localizada no município de Ribas do Rio Pardo, no Estado de Mato Grosso do Sul, região Centro-Oeste do Brasil, conta com uma área ociosa, de terreno propício para o cultivo de hortaliças, que podem ser aproveitadas para a merenda escolar.

Segundo Cypriano et.al. (2018) é importante destacar que a horta pode ser um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas. As ações inerentes a este tipo de projeto podem refletir no cotidiano do aluno, estimulando o cultivo de hortaliças em seus lares, colaborando para uma educação ambiental que promova uma sensibilização quanto ao uso do solo, conhecimento da época do cultivo das mais variadas hortaliças, o respeito à natureza, bem como os cuidados necessários para que as próximas gerações possam também usufruir do meio em que vivem. Para Bravo (2020), o cultivo de hortas escolares pode ser um valioso instrumento educativo.

Desta forma, o projeto da horta escolar nasceu mediante a motivação de oferecer uma opção de alimentação mais saudável aos alunos, através de uma terapia ocupacional, em virtude da COVID-19, pandemia que causou situações de ociosidade e necessidade alimentar na população brasileira.

A Escola Estadual “Dr. João Ponce de Arruda” teve a iniciativa de desenvolver esse projeto, promovendo a interdisciplinaridade nos componentes curriculares Projeto de Vida e Ciências da

---

<sup>21</sup>Graduada em Letras e Ciências Biológicas – EE João Ponce de Arruda – soniapassos5@gmail.com

Natureza, com os alunos do ensino fundamental (9º anos, A e B), sob a orientação da professora Sônia Maria de Oliveira Passos e coordenação da professora Zilda Francisca Pereira de Lima.

Os objetivos propostos foram: despertar nos alunos a motivação do trabalho em equipe; a solidariedade, no prazer de proporcionar o alimento aos colegas mais necessitados, minimizando a condição de desigualdade social de muitas famílias; favorecer novos conhecimentos de plantio e manejo; descobrir as propriedades dos alimentos e o valor de uma alimentação saudável; promover a empatia dos alunos com seus familiares no cultivo da horta em suas residências e desenvolver a autonomia no aluno, tornando-o um ser protagonista.

## **METODOLOGIA**

O presente projeto teve como base a metodologia de pesquisa-ação, uma vez que a situação ou problema se resolvem de modo cooperativo e participativo. De acordo com Pedrini (2011), a pesquisa-ação usada na Educação Ambiental parte do diálogo entre a ciência e o senso comum. Assim sendo, requer um equilíbrio entre o conhecimento científico e o popular. Outro método de pesquisa utilizado foi o bibliográfico, a fim de verificar o manejo correto do solo, bem como a época correta para o plantio de hortaliças.

De acordo com as Competências Gerais da Educação Básica, contidas na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), é dever da escola promover a capacidade de aprendizagem nos alunos, colaborando para a construção de uma sociedade justa, a consciência socioambiental, o exercício da empatia e a cooperação.

O referido projeto teve início no ano de 2020, com continuidade no ano de 2021, e possui um calendário de ações e datas para o ano todo, sendo assim relacionadas: I) Apresentação do Projeto para a Direção da Escola e para os alunos; II) Aprovação do Projeto; III) Distribuição de tarefas aos alunos; IV) Implantação da Horta (pesquisa sobre hortaliças, limpeza do terreno; preparo de canteiros, aquisição de mudas e plantio das hortaliças); V) Monitoramento de crescimento; VI) cuidados necessários para manter o local sempre limpo, e elaboração dos resultados.

Após a aprovação do projeto, os alunos dos 9º A e B, do ensino fundamental, foram orientados pela professora a iniciarem as pesquisas sobre o cultivo de hortaliças, seus valores nutricionais e os cuidados com o preparo do solo. A seguir foi elaborada uma escala de serviço, obedecendo as normas de segurança (dois alunos por semana para fazer os serviços necessários, no espaço onde a horta foi implantada).

Os conteúdos trabalhados foram: a sustentabilidade, os nutrientes presentes nos diversos tipos de hortaliças, o desenvolvimento da empatia e autonomia e a solidariedade em tempos de pandemia. Tais conteúdos abrangem os componentes curriculares de Projeto de Vida e Ciências da Natureza, exercitando a interdisciplinaridade, que é um dos requisitos da Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018).

O local escolhido para a implantação da horta escolar foi no fundo do terreno da escola, onde há torneiras próximas e facilidade para descarregar os materiais necessários ao cultivo. Um dos fatores negativos é um pouco de sombra de uma mangueira do terreno vizinho, em algumas horas do período matutino, porém isso não implica na evolução das culturas. Foram plantadas mudas de alface, rúcula, couve, cheiro verde e repolho roxo.

A professora orienta os alunos via *WhatsApp*<sup>®</sup>, plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup> e de forma presencial, aos alunos que cumprem a escala na escola, ou ainda com visitas nas residências, com o intuito de verificar o desempenho dos mesmos e a participação das famílias que colaboram na realização do referido projeto.

No decorrer do projeto a professora buscou parceria com empresas de adubação orgânica, o que facilitou o preparo do solo. Os alunos e a professora prepararam um diário de bordo, para relatar a evolução do cultivo e as ocorrências detectadas, semanalmente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da implantação do projeto, os profissionais da educação (professora, coordenadora pedagógica, direção da escola), alunos e os responsáveis pelos mesmos, se propuseram a desempenhar as atividades propostas.

No decorrer desse processo houve a colaboração de empresas, com doação de adubo natural (esterco de vaca e carneiro) e substrato vegetal; auxílio de um técnico do Instituto da Terra, com orientações sobre o cultivo do solo; da direção escolar, com a aquisição de mudas, regador, mangueira, tela para cercar a horta.

Os estudantes demonstram entusiasmo e satisfação ao desenvolver as funções a eles atribuídas. Percebeu-se pelo empenho dos mesmos, que há um sentimento de pertencimento em relação à instituição de ensino que frequentam. Isto torna o trabalho muito gratificante.

**Figura 1:** Horta escolar trabalhada por alunos



Fonte: Autora (2021).

Os alunos cumprem a escala de serviços com grande empenho, pois além de adquirirem conhecimentos, se beneficiam com as hortaliças plantadas por eles próprios, e ainda têm a grata sensação de entregar as hortaliças para as mães de outros alunos. Esse é um momento ímpar, de emoção e agradecimento pelo gesto de solidariedade da equipe escolar.

**Figura 2:** Entrega de verduras colhidas na horta, feita pelo diretor, professora e aluno



Fonte: Autora (2021).

A escola já não tem mais aquele ar de solidão, que se instalou desde o início da pandemia. Recomenda-se que todas as unidades de ensino, façam adesão a essa prática de cultivo de hortaliças ou de outros tipos de plantas, por meio de projetos elaborados por professores e alunos, desse modo a educação estará cumprindo seu objetivo de trabalhar o socioemocional, o conhecimento empírico e os demais valores necessários na formação dos alunos, e eles com certeza, propagarão esse aprendizado à comunidade externa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto destaca a importância da interdisciplinaridade, como recomenda a Base Nacional Comum Curricular, o desenvolvimento de empatia, solidariedade, autonomia nos estudantes, assim como também, o respeito e cuidados com o meio ambiente, porque há que se colocar em prática a sustentabilidade, tão comentada, porém pouco praticada pela maioria da sociedade.

Ao longo do desenvolvimento do referido projeto, pode-se perceber o empenho e entusiasmo de todos os colaboradores, o que ocasionou o sucesso das medidas implementadas.

O trabalho na horta escolar propiciou aos alunos um aprendizado diferenciado, ao intercalar teoria e prática, pois o aluno tem a oportunidade de se expressar de um modo melhor. Isso vem de encontro com a verdadeira função da escola, que é de promover a união, a autonomia, o trabalho em equipe e o aprendizado. Portanto, o êxito desse projeto, que apesar de ser simples, tem como pilares: a cooperação, a paixão por ensinar e aprender, o acreditar no aluno como um ser capaz e protagonista, a crença na família e educação como eixos principais na construção da sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília, DF, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 10 jun. 2021.

BRAVO, Renata. Brincadeira sustentável. A ciência na cozinha. 2020. Disponível em: <https://brinquedomaterialreutilizado.blogspot.com/2020/07/a-ciencia-na-cozinha.html>. Acesso em: 30 ago. 2020.

CYPRIANO, Raphael Jonas; ZITO, Adriano Fernando; FONTES, Maria do Carmo; DA SILVA, Fernando Antônio Pereira. Horta escolar-um laboratório vivo. 2014.

Revista Educação Ambiental, n. 42, set. 2018. Disponível em: <http://www.revistaa.org/artigo.php?idartigo=1400>. Acesso em: 10 jul. 2021.

PEDRINI, Alexandre Gusmão et. al. Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

# MATERIAIS ALTERNATIVOS PARA EXPERIMENTAÇÃO NO COMPONENTE DE CIÊNCIAS: EQUIPANDO E RESSIGNIFICANDO UM LABORATÓRIO NO AMBIENTE ESCOLAR

Thomáz da Silva Guerreiro Botelho<sup>22</sup>  
Beatriz Dalence do Nascimento Cunha de Oliveira<sup>23</sup>

## INTRODUÇÃO

A busca incessante por tornar a disciplina de ciências mais lúdica e interessante tem como desafio contemplar cada vez mais o protagonismo do estudante nas aulas. Para isto, o rompimento da centralidade do professor no processo de aprendizagem pode ser mediado por atividades investigativas. Dentre elas, a experimentação, que possibilita relacionar fenômenos naturais com os conceitos dos conteúdos trabalhados, estimulando curiosidade e questionamentos (AZEVEDO, 2004; SILVA et al. 2010).

A sensação de distância associada à simples transmissão de conceitos e abordagem de temas distantes reforça a atenção para abordagens que envolvam experimentação ilustrativa, onde o principal objetivo é aplicar e comprovar o estudo das teorias científicas, mostrando-se muito segura na compreensão e contemplação de fenômenos (GIORDAN, 1999; FRANCISCO JR et al., 2008). Essas ações proporcionam meios de interação entre os estudantes e o seu senso crítico, trazendo ao professor o papel de mediador no processo de ensino-aprendizagem (ASSUMPÇÃO et al., 2010).

As alternativas propostas para as aulas de experimentação baseiam-se principalmente em promover acesso através da adaptação de utensílios do cotidiano, dos quais podem ser utilizados em estratégias didáticas no componente de Ciências da Natureza. Com essas atitudes, o professor pode traçar estratégias que tragam aos alunos maior satisfação pela investigação,

---

<sup>22</sup> Graduado em Ciências Biológicas, Mestre em Biologia Vegetal – EE Leme do Prado – guerreibotelho@gmail.com

<sup>23</sup> Ex aluna da EE Leme do Prado – beatrizdalence@gmail.com

buscando na experimentação suas próprias conclusões e argumentos em relação aos conceitos trabalhados em aula (CARVALHO, 2010).

## METODOLOGIA

A presente experiência foi desenvolvida no laboratório de ciências da Escola Estadual Leme do Prado, no Município de Ladário-MS. O local foi selecionado devido ao estado momentâneo de interrupção para o reabastecimento de materiais permanentes e de consumo, oportunizando novas estratégias antes do retorno de suas atividades. Sendo assim, foram listados materiais comumente utilizados em laboratórios de ciências e, paralelamente, os itens de baixo custo que poderiam substituí-los ou exercer papel similar na realização de experimentos no componente de ciências. Os itens foram precificados de acordo com a média de valores encontrados em *marketplaces*, supermercados e lojas de utilidades domésticas da cidade.

A paralisação de atividades também foi apropriada para discussão de estratégias acerca da utilização do laboratório. Para tanto, foram acrescentados ao plano de retorno alguns itens educativos para boas práticas de laboratório, sendo confeccionadas placas de regulamentação, avisos de segurança, identificação dos materiais disponíveis no laboratório e gravuras ilustrando as suas aplicações. Após o levantamento e inclusão de novos itens para o laboratório, os alunos do ensino fundamental puderam enfim realizar uma visita guiada pelo professor de ciências, sendo orientados a seguir as normas de uso apresentadas nas placas confeccionadas e observar o posicionamento dos materiais permanentes e de consumo agora inclusos.

Após a orientação, os alunos participaram de um experimento relacionado ao assunto de substâncias e misturas, visto em teoria na sala de aula. Para realização do experimento foram utilizados como materiais permanentes: tubetes de acrílico representando tubos de ensaio, copos de vidros correspondendo a béqueres, funil de plástico, copo medidor referente a proveta, seringa representando pipeta graduada para medição e colheres de cabo longo para realizar as misturas de água, sal e açúcar, como em bastões de vidro (Figura 1). Os alunos também presenciaram no processo a limpeza de materiais com o uso de detergente neutro, escova para lavagem de vidraria (substituída por escova de dentes), higienização de bancadas com álcool 70% e secagem no escurridor de vidrarias (escurridor de pratos). Ao término das visitas os alunos elaboraram um relatório da atividade e foram convidados a relatar abertamente sobre a experiência durante a visita guiada.

**Figura 1:** Exemplos de materiais alternativos para realização do experimento (Colheres de suco, copo medidor, tubetes de acrílico e escova de dentes)



Fonte: Fotografias do acervo pessoal dos autores (2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O retorno das atividades do laboratório de ciências na Escola Estadual Leme do Prado foi antecipado graças à incorporação dos materiais de baixo custo selecionados, sendo possível acrescentar 9 itens ao patrimônio do laboratório, economizando o valor total de R\$ 350,15 em materiais permanentes comumente utilizados no laboratório. Essa aquisição de materiais alternativos evidencia a possibilidade de parceria entre professores e as escolas na busca de materiais acessíveis (RUBINGER, 2014; MATIAS et al. 2018). Portanto, propomos que em anos futuros possamos expandir o acervo do laboratório e possivelmente ampliar as ações a serem realizadas, inclusive dentro de sala de aula quando o laboratório for ocupado por outros professores.

Apesar da proposta ser concretizada em um laboratório, a ação demonstra que os materiais alternativos podem suprir a escassez de materiais laboratoriais, apresentando resultados similares aos instrumentos convencionais. As ferramentas utilizadas também reforçam que o espaço físico do laboratório pode ser considerado um espaço mais apropriado, mas não impede que os instrumentos utilizados possam fazer parte de atividades em sala de aula. Afinal, a principal finalidade dos produtos voltados para o ensino visa a sua melhoria, oferecendo um papel que transcende espaços e possibilita o seu uso por outros profissionais (MOREIRA, 2004).

A experiência vivenciada demonstra que ter equipamentos e reagentes sofisticados para representar na prática os fenômenos químicos nem sempre é necessário, isso significa que é possível atingir os objetivos propostos com a participação dos alunos (BORGES 2002; SOARES & BAIOTTO, 2015), conforme observado entre nos alunos ao mostraram-se muito entusiasmados e curiosos durante a aula, sempre fazendo perguntas sobre a execução correta da atividade e as explicações para o experimento, principalmente por se tratar de um conteúdo presente no cotidiano deles e com possibilidade de ser reproduzido em casa (Figura 2.)

Presenciar esta ação conjunta reforça a necessidade de se tornar um educador que está além da média, sendo responsável por formar pessoas que superam situações adversas. Logo, tornando-se capaz de ultrapassar o simples fato de ser apenas bom, mas aquele que desperta o fascínio dos alunos através de aulas e conteúdos mais compreensíveis (CURY, 2003). Para se chegar a esse objetivo foi preciso estabelecer uma relação de empatia com os alunos e os seus possíveis obstáculos pedagógicos, compreendendo que o ato de ensinar não se resume à transferência de conhecimento, mas na imprescindibilidade de todos os envolvidos na ação (FREIRE, 1996).

**Figura 2:** Alunos mostrando e redigindo o resultado dos experimentos



Fonte: Fotografias do acervo pessoal dos autores (2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência educacional vivenciada demonstrou que os materiais selecionados e as suas possibilidades de experimentação oferecem alternativas de aprendizagem além dos momentos tradicionalmente empregados em sala de aula, sendo capaz de proporcionar de forma mais lúdica e acessível o melhor aproveitamento e interesse dos alunos pelo componente de Ciências da Natureza.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUMPÇÃO, M. H. M.; FREITAS, K. H. G.; SOUZA, F. S.; FATIBELLO-FILHO, O. Construção e adaptação de materiais alternativos em titulação ácido-base. *Eclética Química*, v. 35, n. 4, p. 133-138, 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/eq/a/LgTqD9Q4pfx5mZPvjNx6VLG/?lang=pt>>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- AZEVEDO, M.C.P.S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A.M.P. (org.) *Ensino de Ciências*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino em Física*. Florianópolis, v.19, n.3, p.291-313, 2002. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6607/6099>>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- CARVALHO, A. M. P. *Ensino de Física: Coleção ideias em ação*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- CURY, A. J. *Pais brilhantes, professores fascinantes*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.
- FRANCISCO JR, W. E.; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. *Química nova na Escola*, v. 30, n. 4, p. 34-41, 2008. Disponível em: < <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/07-PEQ-4708.pdf> >. Acesso em: 20 jun. de 2021.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 9º ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de Ciências. *Química nova na escola*, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999. Disponível em: < [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/iienpec/Dados/trabalhos/A33.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/iienpec/Dados/trabalhos/A33.pdf) >. Acesso em: 10 jun. 2021.
- MATIAS, K. S.; ABRANTES, K. N. Da C., SILVA, C. F. Da, RIBEIRO, K. Dos S., SILVA, N. A., SILVA, L. A. Da. Uso de materiais alternativos para desenvolvimento de aulas experimentais. *Ciclo Revista*, v. 3, n. 1, 2018. Disponível em: < <https://periodicos.ifgoiano.edu.br/index.php/ciclo/article/view/729>> Acesso em: 14 jul. 2021.
- MOREIRA, M. A. "O mestrado (profissional) em ensino". *Revista Brasileira de Pós Graduação*, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <<https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/26>>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- RUBINGER, M.M.M. *Ação e reação: ideias para aulas especiais de Química*. Belo Horizonte: RHJ, 2012.
- SILVA. R. R; MACHADO. P. F. L; TUNES. E. Experimentar Sem Medo de Errar. In: SANTOS, W.L. P; MALDANER. O.A (org). *Ensino de Química em Foco*. Ijuí-RS: Editora Unijuí, 2010. p.231-261.
- SOARES, R.M.; BAIOTTO, C.R. Aulas práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática. *UNICRUZ*, v.4. n. 2, 2015. Disponível em <<http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/Revista/article/viewFile/2688/587>>. Acesso em: Acesso em: 10 jul. 2021.

# O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA CONEXÃO COM A MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO ENSINO COLABORATIVO

Tatyane do Socorro Soares Brasil<sup>24</sup>  
Maria de Fátima de Lima Melo Costa<sup>25</sup>

## INTRODUÇÃO

Este relato de experiência explana sobre as aulas práticas no período da pandemia envolvendo as disciplinas de ciências, matemática juntamente com a modalidade de educação especial. As atividades iniciaram-se em maio de 2021, na Escola Estadual Padre Franco Delpiano localizada dentro do hospital São Julião no município de Campo Grande/MS.

Em 2020, a pandemia do Covid-19 ocasionou o isolamento social, e com isto, muitos estudantes do ensino regular e da educação especial ficaram desmotivados e desanimados prejudicando o ensino-aprendizagem. Diante desta situação, as professoras acima mencionadas fomentaram práticas educacionais, utilizando o jardim da escola como um recurso pedagógico, unindo-se ao ensino colaborativo a fim de atenuar o atual cenário.

Sousa, Castro e Fantacini (2018, p. 1) afirmam que o ensino colaborativo é um ensino coletivo que tem como estratégia à inclusão possibilitando o compartilhamento de saberes entre profissionais contribuindo para os processos de aprendizagem dos estudantes da educação especial. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Especial, é importante uma atenção à diversidade da comunidade existente nessas escolas, recomendando adaptação e diversidade de atividades pedagógicas que “levem em conta não só as capacidades intelectuais e os conhecimentos”, mas, também, seus interesses e motivações para atender as necessidades de aprendizagem dos estudantes. (BRASIL, 1998, p.8).

Pensando em estratégias de ensino, o jardim escolar é um excelente recurso didático, onde vários conteúdos e habilidades do referencial curricular podem ser explorados nesse espaço, como também, coadjuvando com a criatividade, percepção sensorial, o psicomotor e o bem-estar, não sendo apenas de uso exclusivo dos estudantes com deficiências, mas de toda

---

<sup>24</sup> Graduada em Ciências Biológicas, Mestranda em Ensino de Ciências – EE Franco Delpiano – tatysbrasil@gmail.com

<sup>25</sup> Graduada em Pedagogia – EE Franco Delpiano – srmeefrancodelpianoceespi@gmail.com

comunidade escolar. Segundo Carvalho (2014, p. 1923) ressalta que a prática de plantar pode servir como estratégia para ensinar ciências e abordando temas de educação ambiental.

Dentro desse contexto, pode-se ressaltar a relevância do presente projeto que tem como objetivo propor práticas de ensino colaborativo utilizando o jardim da escola como recurso didático nas aulas de ciências e matemática.

## **METODOLOGIA**

A metodologia realizada no presente projeto consiste na pesquisa qualitativa. De acordo com Manzato & Santos (2012, p.2) define pesquisa qualitativa como uma pesquisa de cunho social, onde participantes e pesquisadores se relacionam de forma colaborativa.

O projeto foi realizado por meio de aulas práticas interdisciplinares e inclusivas ocorrendo no jardim da Escola Estadual Padre Franco Delpiano com um grupo de 15 (quinze) estudantes do ensino fundamental I e II (4º ao 9º ano), sendo que dos 10 (dez) estudantes matriculados na sala de recursos multifuncional (matutino e vespertino), 9 (nove) apresentaram deficiência intelectual e 1 (um) transtorno do espectro autista. E 5 (cinco) estudantes matriculados no ensino regular foram das turmas 9º A/B (matutino).

Uma vez por semana um grupo de 3 (três) estudantes (dois das salas de recurso e um da turma do 9º ano) realizaram as práticas de forma presencial por meio de: 2.1. Dinâmica; 2.2. Aulas práticas.

### **Dinâmicas envolvendo a competência socioemocional**

No primeiro momento trabalhou-se com uma dinâmica desenvolvendo as competências socioemocionais. Em contato com a natureza, cada estudante escolheu melhor posição (sentado ou deitado) para realizar a meditação. Sob tal ótica Santos *et al* (2020, p. 459) ressalta-se que entre os vários benefícios da prática meditativa o maior deles é a capacidade de reter a atenção e, conseqüentemente, a capacidade de aprendizagem, bem como traz um aprimoramento da percepção e da regulação das próprias emoções propiciando equilíbrio emocional.

### **Aulas práticas interdisciplinares: ciências e matemática**

Em seguida foram realizadas as aulas práticas, voltadas para a percepção sensorial, associando com as habilidades de ciências e matemática. Por meio de uma aula passeio foi possível realizar uma observação no jardim da escola, explorando os cinco sentidos (tato, visão, olfato e paladar) e ao mesmo tempo abordando algumas habilidades estudadas em sala de aula.

Dando continuidade à atividade, foi realizado um plantio de sementes de girassol em frente à escola e de hortelã e manjerição nas floreiras do jardim. Os estudantes confeccionaram vasos utilizando garrafas pets e tinta natural feita com beterraba. Após a confecção foram plantadas mudas de alface, hortelã e manjerição que foram levados para casa e pudessem acompanhar a

taxa de crescimento das espécies. Para finalizar as atividades do dia, os participantes desenharam, gravaram áudios ou vídeos relatando o que mais gostaram.

Todas as aulas práticas foram desenvolvidas de forma sequencial e interdisciplinar (Figura1) de acordo com o referencial curricular do Estado do Mato Grosso do Sul abordando as habilidades de ciências e matemática como: germinação, manuseio do solo, tipo de solo, fatores bióticos e abióticos (ecossistema), fotossíntese, relação ecológica entre as espécies, operações básicas, espaço e forma de grandeza e medidas, organização de dados coletados por meio de tabelas. Após o plantio, semanalmente cada grupo acompanhou a taxa de crescimento do girassol e anotaram os resultados obtidos para uma futura construção de gráficos.

**Figura 1:** Sequência das aulas de ciências e matemática



Fonte: Autoria própria (2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades realizadas no jardim da Escola Estadual Padre Franco Delpiano proporcionaram o ensino colaborativo, interdisciplinar e lúdico. A coleta de dados ocorreu por meio de observações, aulas práticas e desenhos.

Dentro do contexto desta problemática da desmotivação causada pelo isolamento social, o projeto proporcionou uma reflexão individual obtendo resultados positivos na questão do socioemocional e ensino. Após dinâmica os estudantes relataram que sentiram uma paz, tranquilidade e aproveitaram esse momento para pensar na situação que estão vivendo e como reverter essa situação para melhorar qualidade de vida.

Outro resultado positivo foi que os participantes mostraram interesse nas aulas práticas. Percebeu-se que no momento das explicações os mesmos ficaram atentos, participativos e motivados na hora de realizar as atividades. Analisando os desenhos (Figura 2) foi possível constatar que os estudantes gostaram da interação entre as disciplinas. Em concordância com Thiesen (2008, p. 552) a interdisciplinaridade conceitua como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem que rompe com o pensamento disciplinar, parcelado, hierárquico, fragmentado impulsionando transformações no pensar e no agir humanos em diferentes sentidos.

**Figura 2:** Desenho do estudante mostrando a relação de ciências e matemática



Fonte: Autoria própria (2021).

Vale ressaltar que todo processo foi instigado ao estudante a pensar em possíveis problemas e alternativas para solucioná-lo. Obteve resultados muito significativos, pois essas atividades foram além dos muros da escola, foi corriqueiro ver os estudantes comentando sobre o trabalho com seus familiares e outros colegas e com isto proporcionou o envolvimento dos responsáveis e de toda comunidade escolar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante a realização do projeto foi possível perceber o quanto as aulas práticas no jardim da escola passaram a ter grande relevância na vida e no processo de ensino- aprendizagem dos estudantes envolvidos. Por fim, a vivência dos estudantes neste período visou o bem-estar e um interesse nas aulas de ciências e matemática e estimulou a motivação dos estudantes no empenho da realização das atividades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais (PCN)* - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>>. Acesso em: 03 jul. 2021.

CARVALHO, P. M. S; SILVA, F. A. R. Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de Educação Ambiental para alunos com deficiência intelectual. *Revista da SBEnBio*, n. 7, p. 1-9, 2014. Disponível em:<[https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/V\\_Enebio/V\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/V_Enebio/V_Enebio_completo.pdf)> . Acesso em: 19 jan. 2021.

MANZATO, A J; SANTOS, A. B. A elaboração de questionários na pesquisa Quantitativa. São José do Rio Preto: Departamento de Ciência da Computação e Estatística, 2012. Disponível em:< <http://www.inf.ufsc.br> >. Acesso em: 19 jan. 2021.

SANTOS, L. O. et al. Práticas integrativas como promoção de saúde: implementação da meditação com estudantes em um campus de uma universidade pública de ensino. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 45987-45992, 2020. Disponível em:  
<<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/13086>>. Acesso em: 03 jul. 2021.

SOUSA E CASTRO NOYA PINTO, P; FANTACINI, R. A. F. Ensino colaborativo na escola: um caminho possível para a inclusão. *Research, Society and Development*, v. 7, n. 3, 2018. Disponível em:< <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/244/190> >. Acesso em: 20 jun. 2021.

THIESEN, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. *Revista brasileira de educação*, v. 13, p. 545-554, 2008. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/rbedu/i/2008.v13n39/>>. Acesso em: 01 jun. 2021.

# O UNIVERSO DA IMAGINAÇÃO: DO ORAL PARA O ESCRITO

Lucimar Cursino da Silva<sup>26</sup>

Alessandra dos Santos Olmedo<sup>27</sup>

## INTRODUÇÃO

O Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular, reconhece e preconiza a educação integral, pois, ao se considerar a multidimensionalidade do ser humano, seu pleno desenvolvimento deve levar em conta aspectos cognitivos, físicos, afetivos, políticos, culturais, éticos e sociais. Desta maneira, a singularidade das crianças, dos adolescentes e dos jovens na construção de seus percursos formativos demanda que os educadores tenham conhecimento das múltiplas formas pelas quais as pessoas aprendem, se desenvolvem e se relacionam (MATO GROSSO DO SUL, 2018).

De acordo com a BNCC, a terceira competência específica da Língua Portuguesa seria “ler, escutar e produzir textos orais, escritos e multissemióticos que circulam em diferentes campos de atuação e mídias, com compreensão, autonomia, fluência e criticidade, de modo a se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos, e continuar aprendendo”, segundo Brasil (2017).

Em decorrência da pandemia causada pela COVID-19, as aulas presenciais foram suspensas e conforme a Resolução da Secretaria de Estado de Educação n.º. 3.745 de 19 de março de 2020, caberia às unidades escolares a organização de estratégias para estabelecer contato com os estudantes, impedindo a perda de vínculo com a escola, ao mesmo tempo que propiciasse um ambiente de ensino-aprendizagem. A Escola Estadual Vilmar Vieira Matos, para manter contato com os estudantes e enviar as Atividades Pedagógicas Complementares (APCS)<sup>28</sup>, utilizou, inicialmente, aplicativos de mensagens para celulares como grupos de *WhatsApp* das turmas escolares (MATO GROSSO DO SUL, 2020).

O uso de materiais didáticos de áudio, como o *podcast*<sup>29</sup>, foi utilizado por Reis, Gomes e Linck (2012) para o ensino de Língua Inglesa em curso de extensão e considerada uma ferramenta digital com grande potencial para o desenvolvimento de atividades orais, uma vez que possibilita praticar o uso da língua inglesa por meio da ferramenta *podcast* sem exigir alto nível de letramento digital por parte de seus usuários.

---

<sup>26</sup>Graduada em Letras – EE Vilmar Vieira Matos – lucimar.58799@edutec.sed.ms.gov.br

<sup>27</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – alessandra.92829@edutec.sed.ms.gov.br

Desta forma, para atender e possibilitar o desenvolvimento das habilidades do 6º ano do Ensino Fundamental do Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul: habilidade MS.EF67LP.24.s.24 - Tomar nota de aulas, apresentações orais, entrevistas (ao vivo, áudio, TV, vídeo), identificando e hierarquizando as informações principais, tendo em vista apoiar o estudo e a produção de sínteses e reflexões pessoais ou outros objetivos em questão e habilidade MS.EF.67LP27.s.27 - Analisar, entre os textos literários e entre estes e outras manifestações artísticas (como cinema, teatro, música, artes visuais e midiáticas), referências explícitas ou implícitas a outros textos, quanto aos temas, personagens e recursos literários e semióticos, foi proposto o *podcast* do livro "Pequeno Príncipe".

Esta atividade foi desenvolvida com estudantes dos 6º anos A, B, C e D vespertino do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Vilmar Vieira Matos, em junho período que corresponde ao segundo bimestre e finalizada em agosto no terceiro bimestre do ano letivo de 2020, pela professora de Língua Portuguesa Lucimar Cursino da Silva.

Em virtude das aulas remotas, e em consonância com estes documentos e para possibilitar a formação integral dos estudantes, o objetivo deste relato é descrever o uso de *podcast* no Projeto de Leitura em Áudio do Livro "O Pequeno Príncipe", de Antoine de Saint-Exupéry, que visou direcionar o educando a uma opção de acesso aos livros de literatura e desenvolver as habilidade MS.EF67LP.24.s.24 e MS.EF.67LP27.s.27.

## **METODOLOGIA**

O livro selecionado para a áudio-leitura, *podcast*, foi "O Pequeno Príncipe" de autoria de Antoine de Saint-Exupéry. Essa história é universal, conhecida e traduzida pelo mundo afora. Por isso, sua narrativa alcança todas os anos do Ensino Fundamental Anos Finais.

A professora realizou a leitura e gravação dos capítulos do Livro "O Pequeno Príncipe", de Antoine de Saint-Exupéry no aplicativo *Anchor*® e enviou os *podcast*, no grupo de *WhatsApp* das turmas, uma vez por semana, sempre às segundas-feiras, conforme o cronograma de APCs, cada *podcast* dos capítulos tinham um tempo médio de duração de 3 a 5 minutos, durante o segundo bimestre e com a conclusão no terceiro bimestre

Pudemos assim contemplar a cada estudante, a oportunidade de ouvir e discutir a história por capítulo, tanto na oralidade quanto na escrita. Como forma de avaliação foi utilizado o registro da leitura, por resumo ou reescrita da ideia do texto, para avaliar como ocorreu a assimilação e a análise literária.

Ao término dos áudios, os educandos puderam registrar em seus cadernos os resumos do capítulo enviado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os educandos foram avaliados pelo envio dos resumos, semanalmente, a maior participação ocorreu nos 6º anos A e B, praticamente 100% enviavam as atividades propostas, participação está devido principalmente a presença da família, que ouviam os áudios e auxiliavam os filhos na realização das atividades (Figura 1).

**Figura 1:** Print da imagem do *podcast* enviado no grupo de *WhatsApp* da turma



Fonte: Prof. Lucimar Cursino da Silva (2020).

No entanto, nas turmas do 6º C e D tal quadro já não era tão promissor, pois muitos estudantes não contavam com o auxílio dos membros da família, conforme Machado (2020) relata, os pais estão acumulando também o papel de professores, muitos não estão conseguindo acompanhar o volume ou complexidade das atividades educacionais propostas pela escola, outros, não conseguem se adaptar as tecnologias dos meios digitais por terem interrompido seus estudos. Nessas turmas a média de entrega era de 70% das atividades no prazo estipulado.

Assim, o registro escrito primou pelo uso e correção das normas gramaticais em uso padrão da língua portuguesa, e ainda, pela sua capacidade de enxergar no mundo do universo imaginário, as temáticas reais que estão presentes em nosso cotidiano.

Estes resultados da participação, da audição dos áudios pela família e mesmo as turmas com menor devolutiva, corroboram com os resultados da prática apresentada no uso de *podcast* em aulas de Sociologia que foi vencedora do Prêmio Professores do Brasil na categoria Educação Digital articulada ao desenvolvimento do Currículo de acordo com Silva e Bodart (2015), com o

uso da ferramenta os educadores notaram uma maior participação dos educandos, rendimento e interesse.

A percepção do envolvimento dos estudantes foi possível pela entrega das atividades e pelos relatos das famílias, muitas mães enviavam mensagens para a professora elogiando o tom de voz e a entonação, outros mais ansiosos queriam saber o final da história. Considera-se também, que durante a pandemia que na sua maioria os filhos utilizavam os celulares dos pais para realizar as atividades enviadas, assim como Silva e Bodart (2015) também perceberam em seus estudos, corroborando com o envolvimento das famílias na vida escolar dos filhos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência aqui narrado, utilizando o *podcast*, mostrou-se como um instrumento muito promissor como ferramenta didática para o aprendizado, pois de diante do contexto do distanciamento social e a suspensão das aulas presenciais, destacam-se os impactos negativos da crise sobre os estudantes da rede pública, os quais dependem, principalmente, das escolas para exercerem seu direito à educação.

Diferentemente das escolas privadas, a grande maioria dos estudantes da rede pública não dispõe de condições adequadas (computadores, acesso à internet, espaço físico, mobiliário etc.) para a realização de atividades educacionais em casa, coube ao professor a sensibilidade de escolher as ferramentas adequadas para o período.

Desta maneira, pudemos verificar que os estudantes dos 6º anos da EE Vilmar Vieira Matos, por meio desta atividade, tiveram contato com o *podcast* da obra "Pequeno Príncipe" que possibilitou a socialização e acesso a histórias que propiciam o contato com as obras literárias, favorecendo a imaginação e conseqüentemente estimulando a criatividade e o desenvolvimento das habilidades tais como tomar nota de aulas, apresentações orais e analisar, entre os textos literários e outras manifestações artísticas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação – Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Básica MEC/SEB. Base Nacional Comum Curricular, 2017. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 29 nov. 2020.

MACHADO, P. L. P. Educação em tempos de pandemia: O ensinar através de tecnologias e mídias digitais. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Ano 05, Ed. 06, Vol. 08, p. 58-68, 2020.

MATO GROSSO DO SUL, Decreto n. 15.391, de 16 de março de 2020 Dispõe sobre medidas temporárias a serem adotadas no âmbito da Administração Pública do Estado de Mato Grosso do Sul, para prevenção do contágio da doença COVID-19S. Diário Oficial Eletrônico, Campo Grande, MS, ANO XLII, n. 10.115, p. 2-5, 2020a. Disponível em: <[https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10115\\_16\\_03\\_2020](https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10115_16_03_2020)> Acesso em: 09 dez. 2020.

MATO GROSSO DO SUL, Secretaria de Estado de Educação. Currículo de referência de Mato Grosso do Sul, 2018. Disponível em: <[http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo\\_ms\\_109.pdf](http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo_ms_109.pdf)> Acesso em: 29 nov. 2020.

REIS, S. C.; GOMES, A. F.; LINCK, A. J. M. O uso de *podcast* no ensino de língua inglesa: um estudo de caso. Revista Escrita, n. 15, p. 1-18, 2012.

SILVA, R. S.; BODART, C.N. O uso de *podcast* como recurso didático de sociologia: aproximando habitus. Revista de Educação, Ciência e Cultura, V. 20, n. 1, jan/jul, p. 1-17, 2015.

# PARÓDIA DE MATEMÁTICA: “QUEM CANTA, SEUS MALES ESPANTA”

Débora Vanessa Pinho Lopes<sup>30</sup>  
Alessandra dos Santos Olmedo<sup>31</sup>

## INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática, no âmbito educacional, carrega marcas da tendência tradicional. Isso significa, segundo Santos e Gonçalves (2020), que o ato de ensinar se identifica como algo semelhante a uma transmissão do conhecimento e a aprendizagem como a mera recepção de conteúdo, muitas vezes desconexos da realidade do aprendiz e sem sentido para ele.

Em meio a uma pandemia como a que estamos vivenciando, com a suspensão das aulas presenciais e a oferta de ensino remoto, a preocupação com os efeitos desse tipo de abordagem tem aumentado. E dentro desse contexto, foram pensadas propostas metodológicas de ensino, como aquelas sugeridas por Campos (2009), que propõe uma correlação entre música e matemática, através da qual pode-se criar uma vontade maior de conectar as duas áreas, servindo, tanto para dar a matemática um sentido mais prático, mais prazeroso e mais lúdico, quanto para explicar ou entender conceitos musicais que só são plenamente definidos quando usamos a matemática.

Faria (2001), define a música como uma excelente ferramenta de desenvolvimento facilitadora do processo de aprendizagem, ultrapassando os obstáculos que muitos estudantes geralmente enfrentam para aprender. Ainda, para Brescia (2003), a música é abordada como uma ponte de conexão entre o indivíduo e seus sentimentos, mantendo uma ligação emocional significativa.

Diante destes fatos, e tendo em vista o desânimo que o isolamento social estava causando no momento, não poderíamos deixar de sugerir algo que motivasse os estudantes. Para tanto, pensou-se em trabalhar algumas habilidades de Matemática utilizando a paródia como forma de desenvolver a criatividade, a interação, a motivação e a aprendizagem dos estudantes. Assim, a presente atividade foi planejada de modo a desafiar os estudantes a produzirem paródias, envolvendo as habilidades de Matemática, destacando que as aprendizagens de determinados

---

<sup>30</sup>Graduada em Matemática – EE Vilmar Vieira Matos – debora.24627@edutec.sed.ms.gov.br

<sup>31</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – alessandra.92829@edutec.sed.ms.gov.br

conteúdos são fundamentais para a continuidade do desenvolvimento e em prosseguir com segurança nos estudos futuros.

O presente relato tem por objetivo descrever a experiência realizada com turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental (EF) e 1º ano do Ensino Médio (EM) da Escola Estadual Vilmar Vieira Matos localizada na cidade de Dourados, Mato Grosso do Sul, no desenvolvimento de uma metodologia de ensino, “Quem canta seus males espanta”, empregando a utilização de paródias como resultado da compreensão de conceitos matemáticos estudados no terceiro bimestre, como parte de uma Atividade Pedagógica Complementar (APC).

## METODOLOGIA

Contemplando o ensino remoto dos conteúdos do mês de agosto de 2020, referentes ao 3º bimestre, foi elaborada uma APC que proporcionasse uma experiência lúdica e dinâmica do conteúdo de matemática, cujo tema foi definido pelas Orientações Curriculares ao Currículo de Referência (MATO GROSSO DO SUL, 2018 e 2020). Para as turmas do 6º ano, foram trabalhados os “Números Primos e Compostos”, habilidade MS.EF.06MA05.s.05; 7º ano, “Equação do 1 grau”, habilidade MS.EF.07MA18.s.18; 8º ano, “Ângulos Complementares e Suplementares”, habilidade MS.EF.08MA15.s.19; 9º ano, “Equação do 2º Grau”, MS.EF.09MA00.n.11; e finalmente, para o 1º ano do EM, “Função Afim”.

A proposta “Quem canta seus males espanta” para trabalhar as habilidades de Matemática, no início do terceiro bimestre, com a composição de paródias foi uma forma de proporcionar o desenvolvimento do protagonismo estudantil, uma vez que não era mais aceitável pelos estudantes e responsáveis apenas estudar e realizar atividades por meio do livro didático ou apostilas elaboradas pelos professores, pois os mesmos estavam desanimados com essa metodologia utilizada.

A realização de uma atividade utilizando a metodologia proposta, está pautada em alguns princípios de atividades lúdicas em Matemática, tais como Meira e Moraes (2015), que utilizaram paródias desenvolvidas pelos estudantes como metodologia de ensino nas equações do 2º Grau. Além disso, Campos (2009), desenvolveu oficinas trabalhando exercícios teóricos e práticos, confecção de instrumentos e materiais didáticos, leitura e interpretação, discussões, contendo uma compreensão básica da música e da matemática com professores e licenciados.

A APC iniciava com a proposta de conteúdo teórico, de forma a trabalhar as habilidades com as turmas utilizando vídeo chamadas e vídeos explicativos, além da resolução de exercícios referentes aos temas propostos para cada turma.

Após a apresentação e desenvolvimento do conteúdo, a professora enviou, via *WhatsApp* para as turmas, vídeos com exemplos de paródias. Ainda, orientou os estudantes a: escolher uma música de sua preferência; pesquisar na internet e estudar como criar uma paródia; qual conteúdo a ser apresentado (anotando as palavras que não poderiam faltar na elaboração da

paródia); e, finalmente, a gravar um áudio ou vídeo com tempo máximo de duração de 2 minutos, cantando a paródia de sua autoria e enviar para o *WhatsApp* da professora.

Os critérios da avaliação na atividade foram: aderência a habilidade da turma, melodia, rima, criatividade e não utilizar termos pejorativos ou inadequados, tais como palavrões, pois, nesse caso, as paródias seriam prontamente descartadas.

Para a realização da atividade, os estudantes foram incentivados a convidar a família para participar da atividade proposta.

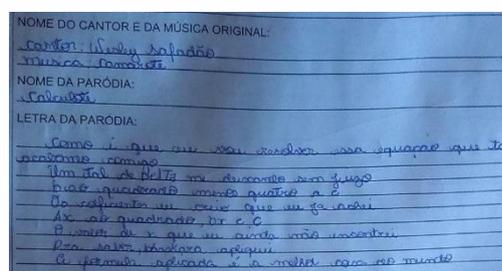
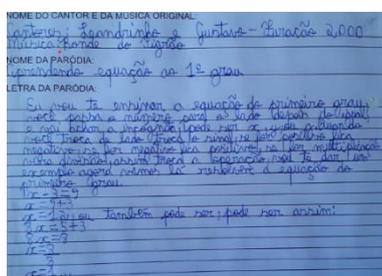
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

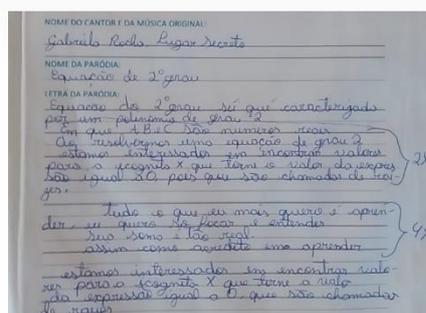
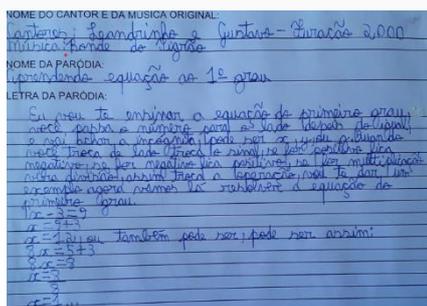
A atividade de Paródia de Matemática: “Quem canta seus males espanta”, além de proporcionar um engajamento dos estudantes do EF e do EM da EE Vilmar Vieira Matos, estimulou a criatividade, a motivação e o desenvolvimento da aprendizagem. Ao todo foram recebidas 108 paródias de todas as turmas. Alguns estudantes optaram por realizar a atividade em grupo ou dupla. A partir dos áudios/vídeos ou das paródias por escrito enviados pelos estudantes, percebeu-se que os mesmos haviam se apropriado da forma de elaboração e conseguiram associar ao conteúdo estudado anteriormente. Entretanto, ressalta-se a baixa participação dos estudantes da turma do EM.

Um ponto interessante a se destacar refere-se à participação das famílias dos estudantes em algumas apresentações de áudios/vídeos, tornando a atividade muito importante para o desenvolvimento das competências socioemocionais.

Durante as orientações de como realizar a atividade proposta, alguns estudantes informaram a timidez para cantar e, que por esse motivo, não iriam gravar áudios/vídeos da paródia. Logo a professora orientou os mesmos a enviarem a paródia por escrito, disponibilizando um roteiro com o Nome do Cantor (a) original, Nome da Paródia e a letra escrita pelo estudante, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

**Figura 1:** Recortes das Paródias enviadas pelos estudantes do Ensino Fundamental





Fonte: Autores estudantes do Ensino Fundamental da EE Vilmar Vieira Matos, orientados pela professora Débora Vanessa Pinho Lopes (2020).

A partir da atividade proposta, verifica-se, nas letras das paródias escritas pelos estudantes, que a atividade contribuiu para o desenvolvimento da competência geral, de número 4 da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, p. 9-10, 2017) que seria “utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital – bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo”.

E para finalizar a atividade proposta, a melhor paródia, de acordo com os critérios apresentados pela professora, foi escolhida pelo grupo gestor e os estudantes vencedores receberam um prêmio por ter elaborado a paródia vencedora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da atividade com as paródias e os componentes de Matemática foi possível verificar que metodologias que dinamizam a associação com a música, podem proporcionar a participação e o envolvimento dos estudantes. No entanto, percebe-se que alguns estudantes apresentam uma certa timidez para cantar ou gravar vídeos, conforme relatos dos mesmos.

Diante das situações vivenciadas no desenvolvimento das atividades durante a Pandemia da Covid-19, percebemos o quanto as atividades pautadas em condições que envolvam os estudantes em situações de estímulo de criatividade são potencializadoras da mediação que o professor faz entre o estudante e o conhecimento. Por fim, cabe destacar a importância de buscar sempre novas metodologias de ensino-aprendizagem que desenvolvam a criatividade, a motivação e o protagonismo estudantil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRÉSCIA, V. L. P. Educação Musical: bases psicológicas e ação preventiva. São Paulo: Átomo, 2003.
- BRASIL, Ministério da Educação – Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Básica MEC/SEB. Base Nacional Comum Curricular, 2017. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 09 nov. 2020.
- CAMPOS, G. P. S. Matemática e Música: práticas pedagógicas em oficinas interdisciplinares. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação. Vitória, p. 146, 2009.
- FARIA, M. N. A música, fator importante na aprendizagem. Assis chateaubriand – 40f. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) – Centro Técnico – Educacional Superior do Oeste Paranaense – TESOP/CAEDRHS, 2001.
- MATO GROSSO DO SUL, Secretaria de Estado de Educação. Currículo de referência de Mato Grosso do Sul, 2018. Disponível em: <[http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo\\_ms\\_109.pdf](http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo_ms_109.pdf)> Acesso em: 29 nov. 2020.
- MATO GROSSO DO SUL, Secretaria de Estado de Educação. Orientação aos professores na condução de atividades remotas para o período de prevenção no enfrentamento à COVID-19. #aprendendo em casa. 2020, 123p.
- MEIRA, F. C.; MORAIS, P. B. Paródias matemáticas: uma alternativa de ensino aprendizagem nas aulas de matemática. In: II Conedu – Congresso Nacional de Educação, 2015, Campina Grande. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA8\\_ID8657\\_09092015125539.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_SA8_ID8657_09092015125539.pdf). Acesso em: 10 mar. 2021.
- SANTOS, E. F. S.; GONÇALVES, H. J. L. G. A Interface entre Arte e Matemática: em busca de perspectivas curriculares críticas e criativas. Bolema, v. 34, n. 68, p. 1144-1173, 2020.

# PARTICIPAÇÃO DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NA *WebSED* CIÊNCIAS DA NATUREZA: RELATOS DE PRÁTICAS DE ÊXITO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EE VILMAR VIEIRA MATOS

Alessandra dos Santos Olmedo<sup>32</sup>

Michelli Cristine Nunes Facholi<sup>33</sup>

## INTRODUÇÃO

A partir da confirmação do primeiro caso de contaminação pelo novo Corona vírus (COVID-19), como nos relata Alves et al. (2020), no Brasil, os últimos dias de fevereiro colocou as autoridades em alerta e, gradativamente, regras para o distanciamento social foram sendo impostas a fim de mitigar o aumento no número de casos. A partir da segunda quinzena de março, em vários estados brasileiros, os estabelecimentos de ensino cessaram as atividades presenciais com base em normativas que impuseram restrição ao seu funcionamento.

Com o intuito de socializar e promover as práticas exitosas utilizadas nos estabelecimentos escolares, neste momento atípico da educação, a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul/SED, realizou *Web Conferências*, dos componentes curriculares e transmitiu por meio do seu canal no *YouTube* participaram técnicos da SED, coordenadores pedagógicos e professores da capital e do interior do Estado.

A *WebSED* Ciências da Natureza foi realizada no dia 07 de outubro de 2020 às 15:00 h, voltado para professores de Ciências que atuam no Ensino Fundamental, nas escolas estaduais, municipais e privadas de todo o Estado.

---

<sup>32</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – [alessandra.92829@edutec.sed.ms.gov.br](mailto:alessandra.92829@edutec.sed.ms.gov.br)

<sup>33</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Vilmar Vieira Matos – [michelli.bendassolli@gmail.com](mailto:michelli.bendassolli@gmail.com)

A convite dos técnicos, a coordenadora Alessandra apresentou na conferência alguns trabalhos realizados na unidade escolar, pois trata-se de uma escola que oferta anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Médio Técnico em Recursos Humanos e Tecnologia da Informação e Projeto Avanço de Jovens na Aprendizagem/AJA, algumas dificuldades relatadas e as soluções encontradas por nossas professoras de Ciências.

A unidade escolar pode ser descrita da seguinte forma: a Escola Estadual Vilmar Vieira Matos está situada na periferia da cidade de Dourados (MS), atendendo a 1400 estudantes matriculados nos três turnos de funcionamento. Possui 150 professores e, segundo o Projeto Político Pedagógico Escolar - Mato Grosso do Sul (2019), o perfil da comunidade escolar são filhos de trabalhadores de diferentes áreas, comércio, construção, serviços diversos, usinas e indústria, a maioria atua no mercado formal de trabalho. O nível econômico é de baixo poder aquisitivo.

Nesse ambiente com características peculiares, algumas metodologias práticas foram desenvolvidas pelas professoras de Ciências da Natureza da EE Vilmar Vieira Matos, nos meses de agosto e setembro (terceiro bimestre), tais como: a professora Gabriella Ribeiro Christianini Gabriela utilizando o seu canal do *YouTube* para as aulas de tipos de solos para as turmas do 6º anos A e B; a professora Michelli Cristine Facholli propôs um experimento para os estudantes a respeito de tipos de solos (MS.EF06CI12.s.12) para o 6º ano C e a professora Sabrina Alves dos Santos realizou a problematização ou sala de aula invertida, por meio do questionamento: "Como conceituamos a sexualidade?" (MS.EF08CI017.a.12) para o 8º ano D. A professora Maria Fernanda Ramos Pereira desde o início do segundo bimestre (maio de 2020) quando era professora de Ciências dos 6º anos A e B (está atualmente na coordenação pedagógica) já utilizava a metodologia das Atividades Pedagógicas Complementares (APCs) *online* via *Google* formulário para ampliar o acesso e a participação dos estudantes.

A *WebSED* Ciências da Natureza contou com a presença dos seguintes profissionais da educação da SED: Adayani Roberta Laquanetti de Souza da Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental, Vinícius Varzim Cabistany da Coordenadoria da Correção de Fluxo, Fernanda Vieira Ferreira professora da EE Maestro Heitor Villa Lobos, Campo Grande (MS), Selma Aparecida Borges da Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental e eu, Alessandra dos Santos Olmedo, Coordenadora Pedagógica da EE Vilmar Vieira Matos, representando esta unidade escolar, no intuito de socializar as práticas exitosas realizadas pelas professoras da escola.

Na minha fala ressalté que em meio a todas as dificuldades enfrentadas na educação durante a Pandemia e a suspensão das aulas, segundo Pasini, Carvalho e Almeida (2020) há a percepção coletiva das autoridades, gestores e professores de que a educação não pode parar. Com o objetivo de não perdermos o ano letivo e, o fato ser terrível e estar prejudicando o ensino e a aprendizagem, a suspensão das aulas é medida essencial para se evitar a propagação da contaminação, tendo em vista que a escola é um ambiente de contato natural. Surge, então, a necessidade da adaptação e da superação por parte de professores e estudantes.

Diante do exposto, meu objetivo nesse relato é descrever a minha participação, organizada pela SED e transmitida em seu canal do *YouTube*. Nesta ação descrevi como os professores propuseram as suas práticas desenvolvidas na EE Vilmar Vieira Matos em meio a pandemia no componente curricular de Ciências e como as *Web* conferências podem contribuir como ambientes de socialização perpassando as fronteiras.

## METODOLOGIA

A abordagem utilizada para as *Web* conferências e o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) pode contribuir com alguns dos princípios da Aprendizagem Dialógica e tal conceito, inspira-se na ideia de que educação é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (DOTTA et al. 2015; FREIRE, 1977).

Conforme Faustino e Silva (p. 56, 2020) a “troca entre os pares e gestão é de suma importância ao andamento progressivo e exitoso no processo escolar (andamento das atividades escolares) e de ensino (processo de ensino e aprendizagem com os alunos)”.

Em meio ao ambiente de incertezas e medo, encontramos respaldo para a nossa vivência escolar em Machado (2020), pois a escola precisou se reinventar junto com seus professores e essas novas formas de “levar” a escola até o estudante estão sendo desafiadoras para todos os seguimentos envolvidos.

A saber: para os professores que em tempo recorde tiveram que reinventar o seu plano de aula, como verificamos aqui na escola, aventurando-se em um universo desconhecido das novas tecnologias e principalmente para os pais e responsáveis, que em meio a um turbilhão de atividades e preocupações, estão assumindo o papel de tutores e educadores de seus filhos. Muitos não fazem ideia do que fazer, estão completamente perdidos, como nos relatam diariamente via mensagens por aplicativos de celulares.

Algumas metodologias foram desenvolvidas pelas professoras de Ciências da EE Vilmar Vieira Matos, dos 6º anos e do 8º ano vespertino do Ensino Fundamental, como: um Canal do *YouTube* da professora do 6º ano; Experimento realizado pelos estudantes a respeito de tipos de solos (MS.EF06CI12.s.12); Atividades Pedagógicas Complementares *online* via *Google* formulário e a Habilidade do 8º ano (MS.EF08CI017.a.12) referente às metodologias relacionadas a problematização ou sala de aula invertida, por meio do questionamento: “Como conceituamos a sexualidade?”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciei a participação descrevendo a realidade e características da unidade escolar e as dificuldades do ano letivo em decorrência da suspensão das aulas presenciais. Os métodos das

experimentações não foram descritas na apresentação em virtude do tempo. Estava preocupada pois cada convidado tinha apenas 10 minutos de explanação e depois um tempo para responder as perguntas enviadas pelos participantes (Figura 1).

**Figura 1:** Participação da Coordenadora Alessandra na *WebSED* Ciências da Natureza, mediada por Vinícius Espíndola



Fonte: Canal no *YouTube* da SED (2020).

Continuei narrando as peculiaridades de implantação do Currículo de Referência do Estado (Mato Grosso do Sul, 2018). De acordo com Faustino e Silva (2020), a situação atual, vai além das expectativas e de qualquer outro problema já enfrentado, considerando essa ainda mais desafiadora, qual seja de educar à distância e manter-se conectados e, ainda assim, desenvolvendo conteúdos e conhecimentos com os estudantes. De tal forma que poderia haver o questionamento: como gerir as aulas de Ciências de maneira remota?

Expliquei que percebia, ao examinar o enfrentamento do docente em aulas remotas durante a pandemia da COVID-19, em aulas não presenciais, que muitos docentes da escola afirmaram a necessidade de ter mais domínio das tecnologias. Para que isso ocorresse, haveria a necessidade de formação para o desenvolvimento de atividades remotas, desconsiderando qualquer processo de formação anterior conforme Leite, Lima e Carvalho (2020).

Diante de tais fatos, Machado (2020) ressaltou a importância de o professor conhecer seus estudantes e respeitar a sua fase de desenvolvimento cognitivo com o objetivo de ter êxito na elaboração das atividades e escolha da melhor plataforma de ensino. E assim, nas aulas no Canal no *YouTube* para Pasini, Carvalho e Almeida (2020), desenvolvidas pela professora de Ciências, como uma plataforma de compartilhamento de vídeos e de transmissão de conteúdo (ao vivo ou gravados). Na qual o docente pode criar o “seu canal” e ser acompanhado pelos discentes, já acostumados com a plataforma. Foi um exemplo de metodologia exitosa, de excelente benefício e de baixo custo. Relatei também que, ouvi de vários professores a ansiedade em relação a elaboração de vídeos, contudo, muitos estavam otimistas com os resultados do aumento das entregas das APCs e a interação com os estudantes.

Expliquei na *WebSED* que, mesmo com as aulas remotas, seria possível que nas aulas de Ciências fossem propostos experimentos simples por meio de uma aula *online* via aplicativo *Google Meet* aos estudantes dos 6º anos. Experimentos referentes aos tipos de solos e que analisariam a permeabilidade de diferentes tipos de solos dos quintais das casas, além de

contemplar o desenvolvimento da Competência específica número 3 Ciências da Natureza da Base Nacional Comum Curricular, que postula “analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural [...]”, segundo Mato Grosso do Sul (p. 600, 2018). A atividade foi realizada e como avaliação, a professora propôs a confecção de um relatório com as fotos dos estudantes realizando os experimentos.

As APCs *online* via *Google* formulário foram metodologias que possibilitaram, de acordo com Faustino e Silva (2020), a utilização da tecnologia como apoio educacional. O estudante pôde responder as APCs no celular, reduzindo a quantidade de material impresso. Dessa forma, facilitando as práticas e o desenvolvimento das aulas em busca de novos conhecimentos e fazendo com que os alunos se tornem autores e coprodutores da informação obtida.

Pude detalhar a atividade desenvolvida referente a Habilidade do 8º ano (MS.EF08CI017.a.12) se refere à metodologias com problematização ou sala de aula invertida, questionamento: “Como conceituamos a sexualidade?”. A professora apresentou a sua aula inicialmente no *Google Meet* e relatou que muitos alunos tinham vergonha de ligar a câmera ou até mesmo abrir o microfone, porém, interagiram bastante no *chat* do aplicativo, questionando a respeito dos métodos contraceptivos e gravidez na adolescência. De tal forma que, esta metodologia de ensino e aprendizagem pode proporcionar o desenvolvimento da Competência específica número 7 de Ciências da Natureza da BNCC de acordo com: “conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e as suas tecnologias” de acordo Mato Grosso do Sul (p. 600, 2018). A Avaliação desta atividade foi realizada em forma de relatório, no qual o estudante pôde escolher três questionamentos realizados pelos dos colegas que julgasse interessante e responder de acordo com o que foi ministrado nas aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como Coordenadora Pedagógica, o fato de ser responsável por questões administrativas e educativas, nos conduzem a possuir algumas qualidades, como por exemplo, ter capacidade de receber críticas e considerar as opiniões e sugestões dos outros educadores. Preciso sempre buscar conhecer a realidade de cada professor e auxiliar nos métodos de avaliação e cumprimento do currículo, além de estar atenta aos novos recursos de promoção de aprendizagem disponíveis, para que a escola possa se apropriar e melhor desenvolver o funcionamento dos trabalhos pedagógicos (FAUSTINO; SILVA, 2020). Como pudemos comprovar, no ano letivo de 2020 com a redução da evasão escolar e o conseqüentemente aumento da aprovação.

Dessa forma, ainda não sabemos se o ensino voltará a ser o mesmo no cenário pós-pandemia. Diversos docentes nos países afetados, inclusive no Brasil, estão trabalhando para se adaptar a nova rotina sem aulas presenciais, sobretudo com o uso de recursos tecnológicos para a preparação de atividades que mantenham os estudantes estimulados e, ao mesmo tempo, com disponibilidade para tirar as dúvidas, como ponderam Leite, Lima e Carvalho (2020).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, T.; FARENZENA, N.; SILVEIRA, A. A. D.; PINTO, J. M. R. Implicações da pandemia da COVID-19 para o financiamento da educação básica. *Rev. Adm. Pública*, V. 54, n. 4, p. 979-993, jul/ago, 2020.

FAUSTINO, L. S. S.; SILVA, T. F. R. S. Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, V. 3, n. 7, p. 53-64, 2020.

FREIRE. *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

LEITE, N. M.; LIMA, E.G.O., CARVALHO, A. B.G. Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da covid-19 em Pernambuco. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero americana*, V. 11, n. 2, p. 1-15, 2020.

MACHADO, P. L. P. Educação em tempos de pandemia: O ensinar através de tecnologias e mídias digitais. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, Ano 05, Ed. 06, Vol. 08, p. 58-68, 2020.

MATO GROSSO DO SUL, Secretaria de Estado de Educação. Currículo de referência de Mato Grosso do Sul, 2018. Disponível em: <[http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo\\_ms\\_109.pdf](http://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo_ms_109.pdf)> Acesso em: 02 nov. 2020.

MATO GROSSO DO SUL. PPP. Projeto Político Pedagógico. Escola Estadual Vilmar Viera Matos. Dourados, Mato Grosso do Sul, 2019.

PASINI, C. G. D.; CARVALHO, E.; ALMEIDA, L. H. C. A Educação Híbrida em tempos de Pandemia: algumas considerações. In: Observatório Socioeconômico da COVID-19, projeto realizado pelo Grupo de Estudos em Administração Pública, Econômica e Financeira (GEAPEF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Disponível em: <<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>> Acesso em 03 dez. 2020.

# POTENCIALIDADES E DESAFIOS DE UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR DURANTE O ENSINO REMOTO

Karina Roberta Baseggio<sup>34</sup>

## INTRODUÇÃO

A suspensão das aulas presenciais e introdução do ensino remoto, imposta pela pandemia da Covid-19, ocorreu entre março de 2020 a julho de 2021, nas escolas públicas do Estado de Mato Grosso do Sul. Essa situação gerou muitas incertezas, levando a um constante planejamento e replanejamento das ações educativas.

A Escola Estadual Professora Maria de Lourdes Toledo Areias (popularmente conhecida como Escola Areias), localizada em uma região periférica do município de Campo Grande - MS, adotou várias alternativas durante o período de aulas remotas, adequando-as a realidade da comunidade escolar e respeitando as recomendações de sua mantenedora (Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul- SED / MS).

A referida escola atende, majoritariamente, estudantes provenientes de famílias com baixa escolaridade e renda, residentes do bairro Recanto dos Rouxinóis e adjacências e atua no Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e Ensino Médio, nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo que no ano de 2020 possuía 1.267 estudantes, distribuídos em 39 turmas e um total de 130 servidores entre administrativos, docentes e equipe gestora.

Uma das alternativas adotadas por essa escola, cenário desse relato, foi utilizar a tecnologia como aliada. Assim, as informações e atividades foram repassadas de modo on-line utilizando-se vários meios (Portal Areias - site de domínio próprio da escola, Google Sala de aula/ Classroom, Facebook e WhatsApp), porém, como uma parcela significativa dos estudantes não têm acesso à internet, as atividades também foram disponibilizadas em material impresso.

---

<sup>34</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Mestre em Ensino de Ciências – EE Maria de Lourdes Toledo Areias – karina.104937@edutec.sed.ms.gov.br

Com relação à estrutura das atividades, destacamos que houve uma adequação importante no formato da APC (Atividade Pedagógica Complementar- principal instrumento avaliativo adotado). No início, a organização era por disciplina, entretanto, ao verificar-se reduzida devolutiva dos estudantes e comentários dos mesmos considerando excessiva a quantidade de conteúdo, houve a iniciativa de elaborar a APC de forma interdisciplinar, no intuito de sanar essas dificuldades e por entender-se que essa forma de trabalho apresenta muitas vantagens.

Esse entendimento está de acordo com o que é preconizado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visto que nesse documento, o trabalho interdisciplinar é recomendado em várias situações, tanto que é apresentada uma organização das disciplinas em áreas do conhecimento, visando proporcionar maior diálogo e interação entre as mesmas. Situação também apresentada no Parecer CNE/CEB nº 11/2010 com a justificativa que essa forma de trabalho favorece a comunicação entre os conhecimentos e saberes dos diferentes componentes curriculares (BRASIL, 2010), que se intersectam na formação dos estudantes, embora se preservem suas especificidades e seus saberes próprios construídos e sistematizados.

No que se refere a abordagem da Educação Ambiental (tema contemporâneo escolhido para elaboração da APC) de forma interdisciplinar, Dias (2003, p. 117) afirma que: “pela própria natureza do ambiente, dadas as suas múltiplas interações de fundo ecológico, político, social, econômico, ético, cultural, científico e tecnológico, não se poderia tratar o assunto em uma única disciplina.”

Luck (2003) ainda reforça essa questão, indicando que a interdisciplinaridade necessita do engajamento dos educadores e a interação das disciplinas, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos estudantes, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual.

O objetivo principal desse trabalho consiste em relatar uma experiência associada com a elaboração e execução de uma APC interdisciplinar, a partir de um tema contemporâneo, escolhido democraticamente pelos docentes e que envolveu as disciplinas de Ciências, Matemática e Pesquisa e Autoria, bem como seus principais resultados obtidos a partir do depoimento dos professores que elaboraram a APC e de alguns estudantes que a responderam, para analisar os pontos positivos e negativos associados a realização dessa atividade.

## **METODOLOGIA**

A experiência pedagógica descrita a seguir foi desenvolvida em uma turma de 7º ano do turno matutino, no 3º Bimestre do ano de 2020.

A escolha do tema e o modo de elaboração da APC foi definido em uma reunião realizada via *Google Meet*. Na ocasião, a equipe gestora da Escola Areias propôs a realização de uma APC interdisciplinar, organizada em áreas de conhecimento e baseada em um tema gerador ou tema contemporâneo. Durante a reunião, a autora desse relato sugeriu a escolha de reportagens

referentes a assuntos atuais, como as Queimadas no Pantanal e citou a possibilidade de abordar o tema contemporâneo “Educação Ambiental”, dessa forma. A sugestão foi aceita e os professores de cada área do conhecimento passaram a trabalhar na elaboração da APC.

Nesse trabalho será descrita a elaboração da APC organizada pelos professores de Ciências, Matemática e Pesquisa e Aatoria que ocorreu a partir das seguintes etapas:

1ª Etapa: Escolha de uma reportagem com informações relevantes do acontecimento “Queimadas no Pantanal” e com dados que pudessem ser utilizados por todos os professores, comparando-se com os conteúdos / objetos de conhecimento de cada disciplina;

2ª Etapa: Síntese da reportagem, de forma que o conteúdo não ficasse tão extenso e carregado de dados que pudessem ofuscar os aspectos mais relevantes;

3ª Etapa: Elaboração de questões de forma contextualizada utilizando informações dos textos de apoio e adicionando-se conteúdo extra e exemplos, buscando facilitar a compreensão do estudante e abranger mais objetos de conhecimento, visando o desenvolvimento de mais habilidades. No caso de Ciências, optou-se por incluir um texto associado ao assunto “Composição da atmosfera e problemas atmosféricos” e o professor de Matemática, decidiu colocar explicações e exemplos acompanhado das questões;

4ª Etapa: Repasse de mensagem no grupo de *WhatsApp* da turma com o link de um vídeo (<https://youtu.be/9H7bpOovDKc>), mostrando o triste cenário após as queimadas, sugerindo que os estudantes fizessem anotações no caderno, referentes aos aspectos mais importantes do vídeo, para facilitar o debate a ser realizado em momento posterior;

5ª Etapa: Encontro no *Google Meet* para realização de uma aula dialogada associada ao conteúdo da APC. Nessa ocasião, além dos professores comentarem sobre a reportagem e os conteúdos extras da APC, instigaram os estudantes a falarem sobre o vídeo e acrescentaram aspectos relevantes sobre o mesmo;

6ª Etapa: Após a entrega da APC, a professora de Ciências disponibilizou um vídeo com a correção das questões de sua disciplina, presentes nessa atividade para sanar possíveis dúvidas que ocorreram durante a resolução da APC.

Para obtenção dos resultados foram coletados depoimentos de professores que contribuíram no desenvolvimento da ação juntamente com a autora deste relato (indicados nesta pesquisa como P1 e P2) e de estudantes que responderam a APC e participaram da maioria das atividades associadas à mesma (indicados como E1 e E2), cujos dados foram comparados com a bibliografia consultada e analisados de forma qualitativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações compartilhadas após a conclusão na produção da APC entre os professores

responsáveis pela elaboração foram muito semelhantes. Consideramos o resultado muito válido, pois acreditamos que o objetivo de abordar um assunto atual e muito relevante por meio de diferentes enfoques, demonstrando a interação entre disciplinas, foi alcançado.

A devolutiva dos estudantes e a participação nas atividades relacionadas à APC (descritas por etapas na Metodologia) também foi satisfatória e teve avanços com relação às atividades anteriores. Alguns aspectos relevantes dos depoimentos são apresentados a seguir (Quadro 1) e posteriormente, apresentamos uma breve análise.

**Quadro 1:** Depoimento de professores (P) e estudantes (E) acerca da APC interdisciplinar

Depoimentos dos professores
P1 – “A interação entre a coordenação e os professores foi fundamental para o êxito da elaboração das atividades. Já a escolha do tema em muito dificultou o alinhamento entre as habilidades da disciplina de matemática. Foi necessário aplicar conteúdos de outro bimestre. Acredito que a falta de experiência e imaturidade dos alunos com relação a esse tipo de APC criou dificuldades, mas imagino que a participação será maior quando estiverem habituados a esse modelo de atividade.”
P2 – “Se houver interação entre os professores, a APC interdisciplinar é uma ótima alternativa, pois faz com que o aluno não aprenda de forma fragmentada e a diminuição na quantidade de conteúdo e de questões pode deixar os alunos mais motivados. Porém, nem sempre é fácil elaborar uma APC nesse contexto, porque não tivemos na nossa formação inicial e continuada uma preparação adequada para esse trabalho.”
Depoimentos de estudantes
E1 – “Achei fácil de fazer a APC, porque os textos e as questões estavam bem explicados. Gostei do assunto da APC, porque tem a ver com a matéria e ajuda a nos conscientizar que o Pantanal está sendo destruído pela ação do homem.”
E2 – “Gostei do tema da APC. É para nós percebermos como é importante preservar o meio ambiente. Foi fácil de entender e a APC ficou mais curta. Mas, às vezes eu tinha dúvidas, aí eu lia de novo, pesquisava na internet ou pedia para o professor ou alguém da minha casa me ajudar.”

Fonte: Autoria própria (2021).

A análise aos depoimentos dos professores demonstrou que um aspecto fundamental para o sucesso na atividade interdisciplinar é a interação entre os docentes, o que condiz com o que Luck (2003) afirma, visto que a autora acredita que o engajamento dos educadores e a interação das disciplinas pode superar a fragmentação do ensino e auxiliar na formação integral dos estudantes.

Com relação aos depoimentos dos estudantes, observamos que os mesmos entenderam nosso propósito de fazê-los refletirem sobre o problema ambiental que ocorreu no Pantanal e a importância da preservação do meio ambiente, o que está de acordo com os pensamentos de Luck (2003) e Dias (2003) que indicam a necessidade dos estudantes serem capazes de enfrentar problemas complexos, amplos e globais da realidade atual, com a consciência de que o ambiente possui múltiplas interações de fundo ecológico, político, social, econômico e outros aspectos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho propiciou a análise de uma experiência pedagógica, realizada em condições diferentes do habitual, pois foi realizada de modo remoto em um bimestre onde alguns estudantes demonstravam desmotivação.

Os resultados indicaram que a realização da APC de forma interdisciplinar, abordando-se um tema contemporâneo unicamente, gerou dificuldades, pois os professores não tiveram formação adequada para isso e os estudantes não estavam habituados com esse formato de atividade, porém, vários aprendizados foram possíveis.

Assim, consideramos importante prosseguir o trabalho de forma interdisciplinar e abordando Educação Ambiental ou outro tema contemporâneo, devendo ocorrer sempre abertura ao diálogo e investimento na formação inicial e continuada dos professores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Parecer nº 11, de 7 de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de dezembro de 2010, Seção 1, p. 28. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category\\_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 23 out. 2021.

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

DIAS. G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 8.ed. São Paulo: Gaia, 2003. 551p.

LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

# PRÁTICAS EDUCACIONAIS REMOTAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Luciana Bonfim Oliveira<sup>35</sup>

## INTRODUÇÃO

A educação se encontra em constantes mudanças e estas sempre buscam novas formas de atender todas as necessidades do estudante dentro do processo ensino e aprendizagem. Desde o ano de 2020, início da Pandemia, nosso sistema educacional está passando por uma reestruturação nos métodos e estratégias de ensino para que nossos estudantes tenha uma educação de qualidade apesar das circunstâncias vivenciadas. Diante desse contexto foi necessário rever meu trabalho e me adaptar ao ensino de forma remota, inovando minhas práticas pedagógicas através de gravação de vídeo aulas para exposição e explicação do conteúdo, além de elaboração de atividades pedagógicas complementares que instigassem o estudante a agir de forma participativa e ativa do seu aprendizado, trazendo o conteúdo para a prática através da realização de experimentos.

As práticas educacionais remotas foram desenvolvidas com objetivo de proporcionar aos estudantes um ensino mais prático e significativo, desenvolvendo competências cognitivas, de conhecimento, de argumentação, de comunicação, pensamento crítico, participativo e criativo dentro do componente de Ciências com turmas de 6º ano A e B do Ensino Fundamental da Escola Estadual Scila Médici do município de Deodápolis – MS, destacando os conteúdos de Misturas e separação de misturas.

## METODOLOGIA

Devido a Pandemia as práticas educacionais relatadas e realizadas com os estudantes do 6º ano, aconteceram no espaço residencial de cada estudante respeitando o distanciamento social. As aulas foram realizadas de forma remotas através de dispositivos eletrônicos como meio de comunicação. A exposição e explicação dos conteúdos trabalhados (misturas, separação de misturas) se deram através de vídeo aulas. As atividades (APCs) eram disponibilizadas no *WhatsApp* (grupos dos estudantes), na plataforma *Google Classroom* e pela escola de forma impressa. A interação entre professor e estudantes visando o esclarecimento de dúvidas e as

---

<sup>35</sup>EE Scila Médici – biolucianabonfim@gmail.com

devolutivas das atividades intercorreram geralmente via *WhatsApp*, ferramenta muito utilizada pelos estudantes e seus pais, além de agendamento na escola.

### **Atividades desenvolvidas:**

O conteúdo misturas de substâncias (homogêneas e Heterogêneas) foi trabalhado de forma teórica usando vídeo aula com materiais práticos para exposição e explicação do conteúdo. Em seguida houve a elaboração de APC com conteúdo resumido e com figuras ilustrativas de tipos de misturas (substâncias comuns do cotidiano do estudante) objetivando identificação. Além de indagações relacionadas a observação de misturas que geralmente eram usadas em sua casa, com a intenção de problematizar e instigar o estudante a participar efetivamente da atividade, modo que encontrado para avaliar se ele realmente entendeu do conteúdo trabalhado.

Ainda dentro do conteúdo misturas, foi trabalhado a separação das mesmas, através de vídeos explicativos e APC com desenhos ilustrativos de métodos de separação de misturas, objetivando a identificação do estudante acerca do que lhe foi ensinado. Além de atividade com prática (experimentos) para separar misturas de água e sal através da evaporação e a filtração através da construção de um filtro para a limpeza da água. Foi solicitado fotos ou vídeos dos experimentos realizados. Os estudantes utilizaram os materiais e seguiram o roteiro presentes no livro didático.

### **Experimentos realizados:**

#### **Experimento 01 – Sal de cozinha**

**Materiais:** Jarra ou qualquer outro recipiente com dois litros de água comum da torneira, sal de cozinha; uma colher; duas assadeiras rasas, uma maior que a outra.

**Procedimentos:** 01- Com a colher, o estudante deveria colocar a maior quantidade possível de sal, sem que ele se deposite no fundo do recipiente. Para isso, à medida que ia colocando o sal mexiam continuamente a água para que ele fosse dissolvido. 02 – Despejar uma parte da mistura de água com sal na assadeira maior, o suficiente para que ela ficasse apenas um pouco acima do fundo, que seria totalmente coberto pela mistura. 03 – Despejar a mesma quantidade de água com sal na assadeira menor. A água ficaria, então, bem acima do fundo. 04 – Colocar as assadeiras no sol e em lugar bem ventilado.

Após a realização do experimento os estudantes interpretaram os resultados falando sobre o que aconteceu com o conteúdo na assadeira menor e com o da maior, além de dar sua opinião do que poderia ser feito para acelerar o processo de evaporação da água.

**Avaliação:** Através das respostas obtidas nas perguntas supracitadas, foi possível diagnosticar o que o estudante aprendeu ao realizar o experimento, sendo levado em consideração a sua participação e empenho na realização da atividade prática proposta. Com o experimento o estudante também pode aprender como é obtido o sal de cozinha através da separação da mistura (água e sal) utilizando como método a evaporação, além de argumentando os resultados.

#### **Experimento 02 – Construindo um filtro**

Para a realização desse experimento os estudantes utilizaram os seguintes materiais: Um funil grande ou uma garrafa plástica (do tipo pet) sem o fundo; um recipiente que serviria de suporte para o funil (se utilizasse a garrafa plástica, usaria o fundo da própria garrafa); algodão; areia fina e areia grossa; cascalho fino e cascalho grosso; carvão bem fragmentado; um copo com água; um copo com terra.

### **Procedimentos realizados:**

01 – Na abertura menor do filtro pôr algodão para que os outros materiais fiquem retidos. Em seguida, colocar uma camada de carvão. Na sequência, areia fina, areia grossa, cascalho fino e, por último, cascalho grosso. Deixando o filtro pronto.

Antes de iniciar a filtração o estudante deveria responder a seguinte pergunta: Você acha que esse filtro será capaz de limpar a água? Por que?

02 – Nessa etapa deveria preparar a água “suja” a ser filtrada, misturando terra no copo com água. Despejaria cuidadosamente a água a suja no filtro, e parar quando ele estivesse cheio e esperar o nível baixar antes de colocar água.

Após a realização dos procedimentos os estudantes interpretaram os resultados falando sobre o aspecto da água que saiu do filtro, comparando hipótese do início do experimento com o resultado dele, falando da importância de cada camada do filtro, levantando hipótese sobre a quantidade de camadas do filtro e a eficiência da filtração além expor seu ponto de vista sobre a qualidade da água que saiu do filtro.

Avaliação: Os estudantes foram avaliados através da participação e empenho na realização da atividade proposta com o meu acompanhamento, onde valorizei o processo de construção do conhecimento através da prática de forma qualitativa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os finais dos experimentos trouxeram resultados importantes para o aprendizado dos estudantes. Os estudantes expressaram o ponto de vista deles sobre os resultados obtidos nos experimentos, além de haver uma participação bastante significativa tanto nas atividades teóricas quanto práticas, relacionadas ao conteúdo trabalhado. Foi possível observar que o experimento e as indagações problematizadoras apresentadas relacionadas ao experimento e seu objetivo, instigaram o estudante a buscar respostas através da prática, levantando inclusive hipóteses.

Teve estudante que achou que a água iria sair muito limpa, mas o resultado mostrou pra ele outra coisa, outros ainda repetiram o experimento o reconstruindo para tentar provar sua hipótese, e outros se mostraram satisfeitos com o resultado do seu trabalho. Isso nos ensina que o uso de atividades práticas além de despertar o interesse do estudante promove também o protagonismo, onde o estudante participa efetivamente da construção do seu conhecimento adotando uma postura investigativa. Zanon e Freitas (2007) contribui para essa reflexão da seguinte forma:

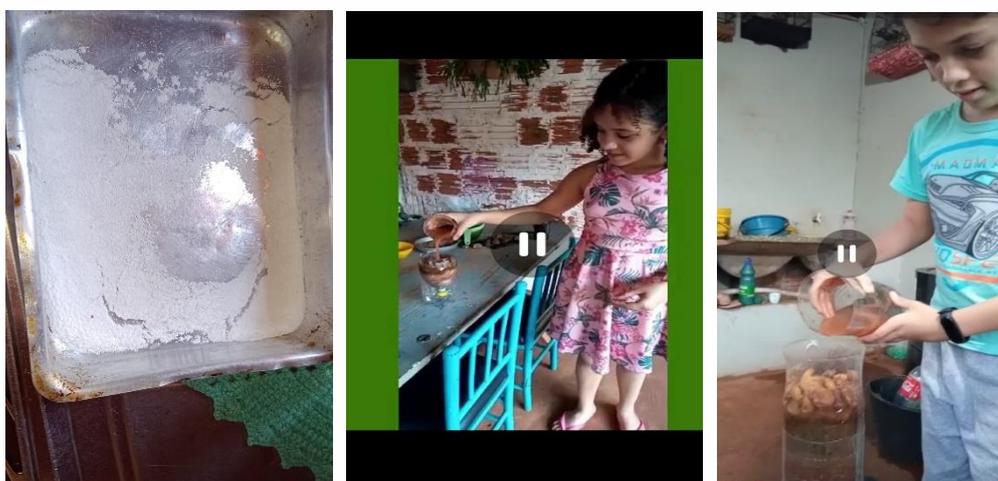
Quando requerem do aluno uma postura investigativa, as atividades práticas levam os alunos ao envolvimento com os fenômenos, porque podem fazer conjecturas, experimentar, errar, interagir com colegas e expor seus pontos de vista para testar a pertinência e validade das conclusões a que chegam durante tais atividades. (ZANON; FREITAS, 2007, p.93)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades ou praticas educativas desenvolveram as competências cognitivas, de conhecimento, de argumentação através de indagações instigando o estudante a expressar sua opinião dentro das atividades desenvolvidas, de comunicação, através da interação professor e estudante e estudante e família, pensamento científico envolvendo questões problematizadoras, levantamento de hipótese, realização de experimentos e conclusão despertando o senso crítico, participativo e criativo acerca das atividades realizadas.

As expectativas dentro dos objetivos propostos foram satisfatórias, as práticas pedagógicas alcançaram ótimos resultados de aprendizagem o que poderá ser observado nas imagens anexadas.

**Figura 1:** Resultados da prática



Fonte: A autora (2021).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VOLANTE ZANON, Dulcimeire Ap; DE FREITAS, Denise. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. *Ciênc. cogn.*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 93-103, mar. 2007. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212007000100010&lng=pt&nm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212007000100010&lng=pt&nm=iso)>. Acesso em: 12 set. 2021.

# PROJETO FOTOGRAFIAS, TIPOS DE NUVENS E VEGETAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO ENTRE GEOGRAFIA E CIÊNCIAS

Paulo Henrique Rosa Melo<sup>36</sup>

## INTRODUÇÃO

O Projeto Fotografias, tipos de Nuvens e Vegetações, foi um projeto desenvolvido na Escola Estadual Hermelina Barbosa Leal, localizada no município de Cassilândia/MS, no componente curricular da Eletiva III, com enfoque em ciências humanas e da natureza – Geografia e Ciências, com os educandos do 8º ano, no 2º semestre do ano de 2020.

Devido a pandemia ocasionada pela COVID-19, desenvolvemos nossas atividades de forma remota, no qual nos amparamos nas linguagens digitais, utilizando da Internet, aplicativos de celulares e computadores para nossos encontros (aulas) semanais. Este processo digital, nos proporcionou estimular os educandos a adquirirem autonomia e protagonismo, por meio da pesquisa.

Demo (1996; Galiazzi, 2003) salienta que o ato de educar, neste período da linguagem digital, está em educar pesquisando, pesquisar educando. Isto significa que a formação científica não pode ser visualizada como interferência externa eventual, mas como dinâmica intrínseca do próprio processo formativo, pois dessa forma, o educando constrói autonomia (Demo, 2005).

O projeto teve como principal objetivo:

- Conscientizar os educandos sobre a importância da água e de nossas florestas na vida terrestre e no papel de cidadão consciente com os bens naturais.
- Despertar o interesse pela aprendizagem em geografia, ciências e pela fotografia;

---

<sup>36</sup>Graduado em Geografia – EE Hermelina Barbosa Leal – paulo.470026@edutec.sed.ms.gov.br

- Estender o conhecimento componente curricular de geografia e de ciências, no que tange os conteúdos de vegetação, hidrosfera, ciclo da água e tipos de nuvens, em educandos do ensino fundamental II, ampliando o conhecimento das questões naturais do planeta;
- Proporcionar autonomia aos educandos, por meio do protagonismo e da pesquisa.

A ideia perpassa na construção do conhecimento voltado ao protagonismo dos educandos. É de importância para nós, fazer com que cada dia a educação tenha novas metodologias no processo de ensino-aprendizagem, pensando na autonomia dos indivíduos.

## **METODOLOGIA**

Separamos o projeto em 6 etapas, distribuídas no total de 34 aulas do 2º semestre de 2020, no qual foi desenvolvido por meio de aulas virtuais - online, por conta da COVID-19.

O intuito estratégico esteve na utilização da linguagem fotográfica como método didático-pedagógico diferenciado aos costumes tradicionais. Esta foi a forma atrativa utilizada para construção do conhecimento proposto.

1º Etapa: Realizamos a apresentação do projeto aos educandos do 8º ano – Ensino Fundamental II, através de um slide explicativo, para que compreendessem os trabalhos que serão desenvolvidos em cada etapa do projeto.

2ª Etapa: Após apresentação do tema, separamos um momento de diálogo com os educandos sobre a importância da água e da natureza. Considerando que a água e as vegetações são elementos naturais essenciais pela procriação de diferentes formas de vidas no planeta Terra, buscamos com essa premissa, refletir sobre nossos maus hábitos, incentivando-os sobre a importância de bons hábitos em nossa relação com a natureza e através do diálogo, estimulamos a oralidade.

3ª Etapa: Realizamos a introdução do conteúdo retratando a vegetação e a hidrosfera - o ciclo da água e os tipos de nuvens, para que os educandos entendessem os conceitos teóricos e a importância desses elementos na vida terrestre. Para isso, elaboramos um slide explicativo com imagens e vídeos para o processo de mediação do conhecimento.

4ª Etapa: Foi realizada uma pesquisa direcionada e roteirizada aos educandos, sobre os temas do Projeto, onde fizeram pesquisas na *Web* dos diferentes tipos de nuvens que podemos encontrar, relatando seus nomes, suas altitudes e suas composições.

5ª Etapa: Após pesquisar, trabalhamos fotografias e as formas adequadas de fotografar, fornecendo a eles dicas básicas de ângulos e enquadramentos. Nosso intuito era que praticassem tempo-a-tempo para o aperfeiçoamento. Como proposta de aprendizagem, realizamos uma atividade fotográfica, para que os educandos fotografassem as nuvens e as

espécies vegetais, introduzindo legenda explicativa das características das diferentes nuvens e das plantas.

6ª Etapa: Após pesquisa, leitura e interpretação, os educandos enviaram suas fotos, no qual foram reunidas em nosso álbum de fotografia, caracterizando os diferentes tipos de nuvens e diversidades vegetais encontradas em nossa cidade – Cassilândia/MS, finalizando o estudo.

Fizemos um material audiovisual para divulgação do trabalho realizado, inserindo-os nas redes sociais de nossa escola. Deixamos disponíveis nosso álbum fotográfico para *download*, de modo que a comunidade escolar pudesse visualizar nosso trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por conta da situação pandêmica, os desafios no processo de ensino-aprendizagem, durante o ano de 2020 foram grandes. Esperávamos um envolvimento presencial para realização do projeto, já que a proposta pedagógica estava na construção do conhecimento com senso coletivo.

A importância de estimular os educandos oferecendo propostas pedagógicas que inovem o processo de ensino aprendizagem, foi o grande motivo de proporcionarmos a motivação aos educandos, mesmo diante das “barreiras” estabelecidas pela pandemia. Trazer aulas que tenham estratégias metodológicas novas, que coloque o educando como protagonista, assim como é proposto na Pedagogia do Projeto que, segundo Nogueira (2008), visa contribuir com a aprendizagem dos educandos, por meio de atividades interativas, dinâmicas, que explorem os conteúdos curriculares de maneira atrativa, valorizando as habilidades de cada sujeito, visando sempre à resolução de problemas.

Mesmo diante da situação, nos adaptamos entendendo como uma oportunidade de inovação. A linguagem digital, nos proporcionou a participação dos educandos, demonstrando entusiasmos no aprendizado. Foram enviadas diferentes fotografias, no qual pudemos enriquecer o nosso álbum.

A Cultura Digital é um campo vasto e potente, pois pode estar articulada com qualquer outro campo além das tecnologias, como por exemplo a arte, a educação, a filosofia, a sociologia, etc. Nesta perspectiva a Cultura Digital, assim como uma proposta de educação integral, maximiza todos os campos dos saberes dispostos, tanto dentro quanto fora do espaço escolar justamente por encontrar-se em um lugar que não pode fechar-se para o seu entorno, que o está desafiando a novos jeitos de aprender. (CADERNO CULTURA DIGITAL, 2009, p. 11).

Ao desenvolver os saberes desse projeto, os educandos puderam viver com maior consciência, compreender como as águas “nascem” através das nuvens/chuvas e como as águas são importantes para o desenvolvimento/crescimento de nossas matas.

A fotografia foi o instrumento que nos capacitou aumentar as dimensões mentais dos educandos em sua importância para registros de momentos, vivências e paisagens. Além disso, podemos inserir novos mecanismos e técnicas no dia-dia dos educandos sobre a arte de fotografar, onde com essas vivências/experiências, os levem a se profissionalizarem, dando-os possíveis alternativas para o futuro.

**Figura 1:** Álbum fotográfico do 8º ano: Tipos de Nuvens e Vegetações



Fonte: E. E. Hermelina Barbosa Leal, Prof.º Paulo Rosa (2020).

Podemos realçar em nossas práticas o estímulo a oralidade dos educandos, dialogando e expressando suas opiniões sobre a temática trabalhada. A exercitação do pensamento através da expressão da fala, proporciona uma melhor memorização de conceitos, ideias e de comunicação, uma prática de desinibição e timidez nas socializações. A importância de uma boa comunicação, proporciona boas aptidões profissionais e voz ativa nos setores da sociedade.

Ao utilizar a arte de fotografar no processo de ensino-aprendizagem, podemos indicar as possibilidades de olhar o espaço geográfico e levar o aluno a desbravar o espaço além da sala de aula. Sendo assim a fotografia se mostra como ferramenta de análise e elemento auxiliar na construção do pensamento crítico. O uso da fotografia como recurso didático é uma forma de agregar social e tecnologicamente educandos e docentes com bagagens culturais e conhecimentos distintos e, muitas vezes, complementares, trazendo benefícios aos envolvidos nessa troca e nessa construção. (SANTOS; MIRANDA; GONZAGA, 2018, p. 3)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que os educandos puderam reconhecer os conceitos geográficos e biológicos de Hidrosfera, referente ao ciclo da água e tipo de nuvens, os diferentes tipos de vegetações e o aprendizado de fotografia.

Buscamos dinamizar o aprendizado relacionando fotografia com os conteúdos regulares. O intuito estratégico foi na utilização da linguagem fotográfica e audiovisual como método

didático-pedagógico diferenciado aos costumes tradicionais, sendo essa nossa abordagem atrativa para construção do conhecimento proposto.

Diante os desafios encontrados no ano letivo de 2020, devido a pandemia da COVID-19, as atividades escolares e a sociedade precisaram adaptar-se. A tecnologia foi a principal ferramenta para que o mundo não parasse definitivamente. Nós da educação encontramos a solução no Ensino Remoto e dessa forma desenvolvemos nossas aulas. Conseguimos por meio da participação dos educandos, reunirmos fotografias que expressem um dos conhecimentos adquiridos e deixando-nos gratificados em superar este desafio. Os materiais produzidos pelos educandos, através da produção textual dos nomes das nuvens e das espécies vegetais relacionadas com as fotografias, nos trouxeram a comprovação de que o Projeto obteve ótimos resultados no processo de ensino-aprendizagem. Ficamos felizes pela participação dos educandos em suas contribuições em prol da construção dos conhecimentos humanos e da natureza.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. DEMO, P. Aprender com Autoria. 2012

\_\_\_\_\_. Educação Científica. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan./abr. 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Caderno Cultura Digital. Série cadernos pedagógicos, vol. 7. Programa Mais Educação. Secretaria da Educação Básica. Brasília-DF, 2009.

NOGUEIRA, N. Pedagogia de Projetos. Etapas, papéis e atores. 4ª edição, São Paulo. Érica, 2008.

SANTOS, K. M.; MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R. A fotografia como recurso didático. Revista Educação Pública, 2018.

PETROBRAS. Expedição rios voadores. Disponível em: <https://riosvoadores.com.br/o-projeto/fenomeno-dos-rios-voadores/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

PETROBRAS. Expedição rios voadores: Chuva. Disponível em: <https://riosvoadores.com.br/educacional/chuva/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

PETROBRAS. Expedição rios voadores: Ciclo da água. Disponível em: <https://riosvoadores.com.br/educacional/ciclo-da-agua/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

# PROJETO VIDA SAUDÁVEL: MENTE E CORPO EM SINTONIA DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DA E.E SALOMÉ MELO ROCHA

Adriana de Queiroz Ferreira<sup>37</sup>

## INTRODUÇÃO

Este é um relato de experiência de um projeto cuja o tema é Vida Saudável: Mente e Corpo em Sintonia, que está sendo realizado com os estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio da Escola Estadual Salomé de Melo Rocha, localizada na cidade de Guia Lopes da Laguna- MS.

Atuo como professora de Biologia e Ciências na escola em questão há 20 anos. Durante o planejamento das aulas de ciências e biologia, sobre composição química da célula, surgiu a ideia de desenvolver um projeto interdisciplinar sobre alimentação. Uma curiosidade sobre como anda a alimentação dos estudantes e qual conhecimento na área deles?

A aplicação do projeto foi realizada com as turmas 6º ano do fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. Pois se tratava de um projeto interdisciplinar, envolvendo adolescentes de ambos os sexos, cujo nível socioeconômico é variável e que possuem pouco acesso à informação. Trata-se de turmas heterogênea, oriunda do interior do município. Também foi realizado em consonância com o projeto de intervenção: Horta na Escola "Plantando Sementes para a Educação Ambiental", realizado pela professora Juraci da Silva Brunet.

Para aplicação deste projeto contei com ajuda de professores e colaboradores que são : Alessandro de Figueiredo Vierma – Física, Bruna de Moraes dos Santos - Química, Cláudia Uchoas Pereira - Língua Portuguesa, Deborah-Penha Evangelista Delai - Língua Inglesa, Djavane Aparecida Galhardo Rodrigues- Educação Física, Natálie Pereira da Silva – Arte (Extensão do Projeto para o Ensino Fundamental I), Juraci da Silva Brunet - Ciências, Silvia Cristina Magalhães Novicki - Linguagens e Interartes. Colaboradores: Deivedis de Arruda - Ciências Integradas e Novas Tecnologias, Nutricionista - Larissa Bitencourt, Terapeuta

---

<sup>37</sup>Graduada em Ciências com habilitação em Biologia e Matemática, pós-graduada em Planejamento Educacional – EE Salomé de Melo Rocha – adrianaqfbarbosa@gmail.com

Ocupacional - Patrícia Dagostin, Psicólogo- Ted Albuquerque, Nathan Felipe Soares- Estudante de Medicina, Yasmim Garcete Barbosa- Estudante de Medicina, Fernando Cardoso – Educação Física. É certo que para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar, a união da equipe, dos colaboradores e o planejamento compartilhado são uma prioridade, portanto, o sucesso se torna uma certeza.

A aprendizagem e a aquisição de conhecimento são temas de grande interesse, pois hoje, os professores não são mais aqueles que expõem o conteúdo aos estudantes. Mas sim, aqueles que fornecem as informações necessárias para que o mesmo tenha condições de obter sozinho respostas para seu questionamento.

Diante disso, o objetivo do projeto foi conscientizar jovens estudantes sobre a importância de uma alimentação equilibrada em paralelo ao combate do desperdício de alimentos, além de falar sobre os transtornos alimentares, importância da bioimpedância e dos alimentos Ultra processados. Mostrar que, este desequilíbrio alimentar afeta negativamente a saúde física e mental do indivíduo, consequentemente interfere na aprendizagem e no conhecimento dos estudantes. Além disso, pretende-se mostrar a importância do conhecimento e complexidade acerca deste assunto tendo em vista a crescente demanda de crianças e adolescentes com diagnóstico de transtornos alimentares.

Com a rápida disseminação da covid-19, foram necessárias ações imediatas para nos mantermos alimentados de forma adequada e fisicamente ativos, mesmo à distância. Nós, professores, tivemos que nos adaptarmos à nova rotina. O uso da tecnologia deixou de ser um inimigo para se tornar um aliado da educação. A estratégia utilizada inicialmente foi um estudo bibliográfico de diferentes autores na área de composição química das células, transtornos alimentares, alimentos ultra processados e bioimpedância. Após realizarmos a fundamentação teórica, realizamos também, uma pesquisa com questionário através da plataforma *Google Forms* sobre qualidade de vida. O questionário foi enviado de forma eletrônica aos estudantes por meio dos grupos das turmas pelo *WhatsApp*. Como professora, optei por pautar a pesquisa nos Três Momentos Pedagógicos de Paulo Freire e que serão detalhados no decorrer do projeto.

No projeto que segue, serão abordados nas apostilas enviadas aos estudantes (postados no *Google Classroom* e *Youtube*) os seguintes tipos de transtornos alimentares, composição química dos alimentos, composição química das células, que é bioimpedância, os alimentos ultra processados. Assim pudemos discutir e promover mudanças na forma de pensar em relação aos padrões socialmente impostos pela tirania estética da magreza a partir de ações educativas.

A metodologia de avaliação escolhida foi a formativa, realizada ao longo do trabalho através da realização das atividades propostas dentro de cada componente. Os estudantes realizam o envio por meio tecnológico e impresso, de forma a contemplar todos os estudantes da escola neste momento de aulas remotas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

**Amostra:** A amostra foi composta por 80 estudantes, (sendo 22 do sexo masculino e 58 do sexo feminino), com idade entre de 15 e 20 anos.

Para esta pesquisa utilizou-se somente 09 questões no supracitado questionário, distribuídas da seguinte maneira:

- Água - Quantos copos de água você bebe por dia?
- Hábitos saudáveis

Quantas vezes por dia você come? Como costuma ser seu café da manhã? Qual é, em média, a quantidade de frutas que você consome por dia? Você consome algum tipo de verdura ou legume todos os dias? Quantas vezes por semana você come carne vermelha? Quantas vezes por semana você pratica atividades físicas?

- Hábitos não saudáveis:

Qual tipo de gordura é mais utilizado na sua casa para cozinhar os alimentos? Você costuma tomar refrigerantes com qual frequência?

Para análise do consumo de alimentos saudáveis foi considerado como comportamento de risco à saúde quando as respostas dos estudantes referiram o consumo diário destes alimentos inferior a 5 dias por semana. Esta análise foi pautada no Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2005). Em relação aos alimentos não-saudáveis, não existe uma recomendação da quantidade que deve ser consumida diariamente, então considerou-se como comportamento de risco à saúde quando os estudantes marcaram ou responderam o consumo diário destes alimentos superior a 5 dias por semana.

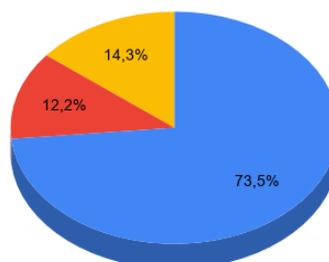
Após 80 estudantes da Escola Estadual Salomé Melo Rocha entrevistados as análises a serão em forma de gráficos e discussões sobre cada questão.

De acordo as orientações do guia alimentar da população brasileira devemos ingerir no mínimo dois litros de água por dia (seis a oito copos), preferencialmente entre as refeições. Agora vamos aos resultados, observe no gráfico abaixo (Figura 1) e dados são preocupantes pois 26,5 % dos estudantes tomam pouca água. Vamos lembrar que a água protege nossos órgãos vitais e os ajuda a absorver melhor os nutrientes; ajuda nosso metabolismo; protege e hidrata nossas articulações e células. Todas as células de nosso corpo necessitam de água.

**Figura 1:** Pergunta 1 do questionário

1) Quantos copos de água você bebe por dia?

- c) Mais de cinco copos.
- b) Menos de quatro copos
- a) Não bebo muita água;



Fonte: a autora (2021).

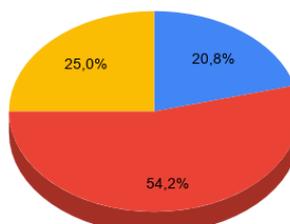
Diferente do que possa imaginar, ter uma alimentação balanceada não é uma tarefa tão difícil. É preciso seguir regras básicas: consumir variedade, com qualidade e moderação.

Nesta pesquisa também foi perguntado quantidades de vezes que os estudantes se alimentam por dia como mostra no gráfico abaixo (Figura 2). O que nos traz um dado interessante: 54,2% come três a quatro vezes por dia sendo considerado um dado bom. Pensando no resultado não sabemos quais são tipos de alimentos deles, foi necessário trabalhar o guia alimentar da população brasileira que pode ser lido no [link](#). Lançado em 2014, mas ainda em distribuição, o guia considera os hábitos regionais, culturais, sociais e biológicos, de grupos de diferentes idades e estilos de vida e é baseado em cinco princípios ir além da ingestão de nutrientes, respeitar o momento atual, considerar o sistema de produção e distribuição dos alimentos, seguir todos os tipos de conhecimentos - teóricos e populares - e oferecer autonomia. O guia apresenta os 10 passos para uma alimentação saudável. E também a pirâmide alimentar.

**Figura 2:** Pergunta 2 do questionário

2) Quantas vezes por dia você come? (conte também os lanches da manhã e da tarde).

- c) Mais de cinco vezes por dia.
- b) De três a quatro vezes por dia;
- a) Uma ou duas vezes por dia;



Fonte: a autora (2021).

Segundo o guia alimentar para a população brasileira, escrito pelo Ministério da Saúde, é determinante que sejam consumidos preferencialmente alimentos in natura ou minimamente

processados. Observe no gráfico abaixo (Figura 3) que nosso estudante consome no café da manhã 50% café preto e no máximo biscoitinho.

**Figura 3:** Pergunta 3 do questionário



Fonte: a autora (2021).

Estes dados nos chamam atenção porque estudo publicado na Revista de Nutrição da PUC-CAMPINAS, intitulado “Café da manhã: caracterização, consumo e importância para a saúde”, diz que a consumo frequente de café da manhã saudável apresentou relação com a diminuição do risco de obesidade e melhora no rendimento escolar (melhor desenvolvimento cognitivo, atenção, memória para atividades escolares e frequência escolar). Já o não consumo de café da manhã apresentou relação com aumento do consumo de lanches altamente calóricos (causa de aumento no consumo energético total de carboidratos e gorduras) e pobres em vitaminas e minerais. Esta é uma das questões a serem debatidas com os estudantes: a importância do café da manhã.

Observe-se no gráfico (Figura 4) a resposta dos estudantes em relação a quantidade de fruta que consome por dia. Resultado foi 50% duas ou menos unidades e 31,3% não consomem fruta. Esses dados deixam os educadores em alerta por que a quantidade ideal para o consumo de frutas por um ser humano deve girar em torno de 5 porções diárias. Isso, é claro, se você não possuir restrições ligadas à saúde (como é o caso dos diabéticos).

**Figura 4:** Pergunta 4 do questionário



Fonte: a autora (2021).

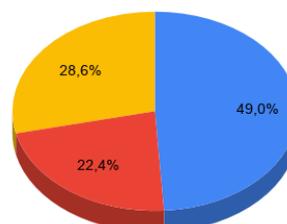
Pensamos então propor que os estudantes façam pesquisa sobre a importância da fruta e depois faça uma campanha de consumo consistente das frutas, pois elas são ricas em vitaminas e minerais que fazem bem para o organismo como todo, além de serem bem leves e refrescantes.

A próxima pergunta foi sobre o consumo de verduras e legumes, observe o resultado no gráfico abaixo (Figura 5), os dados mais preocupantes são que 28,6% não consome verdura e nem legumes. Comer 10 porções por dia de frutas, legumes e verduras pode nos fazer viver mais, revela uma nova pesquisa. Segundo os cientistas da *Universidade Imperial College London*, no Reino Unido, o consumo diário desses alimentos evitaria até 7,8 milhões de mortes prematuras. Eles também identificaram frutas, legumes e verduras específicos que reduzem o risco de câncer e doenças cardíacas. O levantamento mostrou que até pequenas quantidades já garantem benefícios para a saúde, mas quanto mais, melhor. Diante disso o desafio proposto para estudantes gravar foi vídeo deles comendo alguns legumes ou verdura e explicar a importância para corpo.

**Figura 5:** Pergunta 5 do questionário

5) Você consome algum tipo de verdura ou legume todos os dias:

- c) Todos os dias.
- a) Não consumo verdura nem legumes;
- b) Duas ou menos vezes por semana;



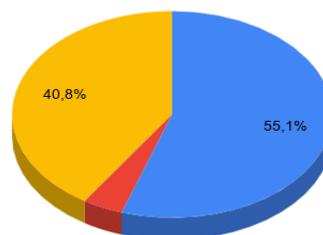
Fonte: a autora (2021).

Em relação a carne vermelha, uma comida típica dos sul-mato-grossenses, o resultado abaixo (Figura 6) 55,1% comem carne vermelha todos os dias. De acordo com o Ministério da Saúde, o ideal é que cada pessoa consuma cerca de 300 e 500 g de carne por semana (o que significa um bife bem pequeno por dia). Vale destacar que isso inclui carnes vermelhas e brancas (ou seja, frango e peixe - apesar de serem menos gordurosos - entram no mesmo pacote). Segundo os estudiosos não é sobre comer carne e sim sobre a quantidade consumida. Então precisamos fazer uma reflexão com os estudantes através de leitura de artigo científico com tema: O que é mito e verdade sobre o consumo da carne vermelha.

**Figura 6:** Pergunta 6 do questionário

6) Quantas vezes por semana você come carne vermelha?

- a) Todos os dias;
- b) Não consumo carne vermelha;
- c) Duas vezes ou mais.



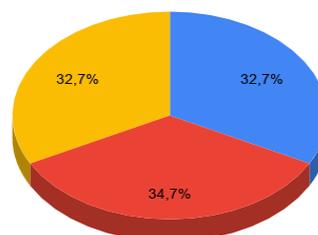
Fonte: a autora (2021).

A pesquisa mostra com está nossos estudantes em relação a prática de atividades física. Os dados do gráfico abaixo (Figura 7), mostra que 34,7% praticam duas vezes ou mais e outro lado 32,7% não pratica, dado preocupante, pois o sedentarismo está relacionado diretamente com patologias como diabetes, hipertensão arterial, obesidade e hipercolesterolemia. Então podemos propor dias de prática de exercícios nas escolas e que vão além da educação física.

**Figura 7:** Pergunta 7 do questionário

7) Quantas vezes por semana você pratica atividades físicas?

- c) Não pratico nenhuma atividade física.
- a) Todos os dias;
- b) Duas vezes ou mais;



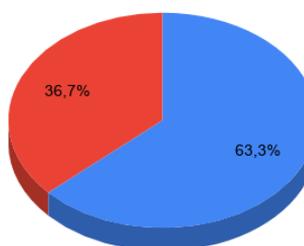
Fonte: a autora (2021).

A pergunta seguinte é: qual tipo de gordura é mais utilizado na sua casa para cozinhar os alimentos? Os estudantes respondem que pouco se preocupa com isso, o resultado no gráfico abaixo (Figura 8) mostra que são 63,3% óleos vegetais, o que chamou atenção foi o fato Margarina ou gordura vegetal não apareceram em nenhuma resposta. Perguntei então aos estudantes porque não responderam e a resposta de alguns dos estudantes foi "pouco me preocupa" isso muito preocupa, pois toda gordura possui alta densidade energética e se ingerida em excesso contribui para o ganho de peso, promove alterações digestivas e intestinais e alterações cardiovasculares. Portanto, deve ser usada com moderação. A partir desse resultado devemos falar mais sobre o assunto nas nossas aulas.

**Figura 8:** Pergunta 8 do questionário

8) Qual tipo de gordura é mais utilizado na sua casa para cozinhar os alimentos?

- b) Óleos vegetais (óleo de soja, girassol, algodão, canola);
- a) Gordura animal ou manteiga;



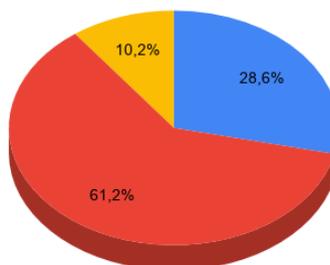
Fonte: a autora (2021).

Um dos maiores inimigos da alimentação saudável é o excesso de refrigerante e açúcar. No entanto, isso não quer dizer que você deve parar completamente de consumi-los. Diferentemente do que muitas pessoas pensam, manter uma alimentação saudável significa comer de tudo, mas com moderação. Então esta pergunta não podia faltar na pesquisa, conforme o resultado no gráfico abaixo (Figura 9), 61,2 % dos estudantes entrevistados tomam três ou menos vezes por semana. O que deve ser debatido é a relação além do refrigerante o que mais são consumidos de açúcares, industrializados, embutidos, doces, frituras, gorduras, sal, sódio, farinhas, refrigerante e álcool.

**Figura 9:** Pergunta 9 do questionário

9) Você costuma tomar refrigerantes com qual frequência?

- a) Não tomo refrigerantes;
- b) Três ou menos vezes por semana;
- c) Todos os dias.



Fonte: a autora (2021).

Diante os resultados apresentados, é importante que nossos estudantes reflitam sobre seus hábitos alimentares, e lembrem-se sempre que uma alimentação desregulada pode levar à obesidade, diabetes, hipertensão, problemas no coração, desnutrição, entre outros. Revise a dieta alimentar e tentar melhorar, o corpo e sua saúde agradecem.

Após análise dos resultados da pesquisa houve a postagem do vídeo apresentação do projeto no canal *YouTube* e pode ser conferido através do link <https://youtu.be/kfBJK-2H34> e enviado aos estudantes no grupos *WhatsApp* e *Google Classroom*.

## 2º Momento

### Ações Desenvolvidas nos Componentes Curriculares

Durante as aulas de biologia e ciências foi desenvolvido debate, leitura de texto e vídeo sobre transtornos alimentares, composição química dos alimentos, composição química das células, que é bioimpedância, os alimentos ultra processados.

Nas apostilas enviadas aos estudantes foram abordados os alimentos mais comuns na alimentação dos estudantes, suas classificações, quantidades de carboidratos, lipídios, glicídios, proteínas, vitaminas e sais minerais.

Objetivo foi trabalhar as habilidades EF05CI08, EF05CI09, EF09CI01, EF09CI07, EF06CI03, EF06CI10, EM13CNT104, EM13CNT207.

Após assistir os vídeos, os estudantes foram convidados a responder as seguintes questões: quais eram esses alimentos e o que você lembra dos comentários das pessoas? Em dado momento os apresentadores explicam a razão do aumento da obesidade. Qual é essa razão? Os estudantes então analisaram e responderam aos questionamentos e enviaram as respostas ao professor.

### LÍNGUA INGLESA

Conhecendo os ultras processados

Alimentos ultra processados são aqueles que passaram por maior processamento industrial. No geral, possuem alta adição de açúcares, gorduras, substâncias sintetizadas em laboratório e, principalmente, conservantes.

Foi trabalho um plano aula da nova escolha. *Look at the screenshot and answer: What's this online article probably about? Howdid you come to that conclusion?* (Espera-se que, ao se depararem com a palavra *food* no título e com a imagem de um prato de comida, os alunos respondam que o artigo é sobre comida/alimentação. OBS: Caso a turma tenha dificuldades ou até mesmo não saiba responder, destaque a presença do prato e relembre o significado da palavra *food*. / *This online articleis probabl yabout food because there is animage of a plate. Besides that, the word 'food' is part of the title.*)

*What's the objective of the United States government by introducing the MyPlate model to its population? (O objetivo é ajudar as pessoas a ficarem saudáveis. / The objective is to help people to become healthy.)*

*MyPlate is replacing a famous model. Which one is it? Have you ever heard of it? (A pirâmide alimentar. Resposta pessoal. / The Food Pyramid. Personal answer.)*

*How many food groups are shown on the MyPlate model? What are they? (São mostra dos cinco grupos de alimentos no modelo MyPlate: frutas, vegetais, grãos, proteína e laticínios. / Five groups are shown on the My Plate model: fruits, vegetables, grains, protein and dairy).*

*Do you remember any of the food vocabulary you have learned? Raise your hand to share the words you know. (Neste momento, os alunos ativam o conhecimento prévio que possuem sobre comida/alimentação.*

### **LÍNGUA PORTUGUESA**

Nesta aula foram propostas duas atividades. O professor trabalhou o gênero textual narrativo não literário. Além de trabalhar os elementos da narrativa, o objetivo principal do texto será o de informar. Os tipos textuais cumprem uma função social, e neste caso é um tema atual pertinente e muito interessante. Na segunda atividade foi realizada a elaboração de uma mensagem curta sobre alimentação saudável, utilizando os recursos da linguagem verbal e não verbal. Para auxiliar os estudantes em suas produções, foram ofertados dois exemplos de mensagens com essa temática. Essas atividades estão de acordo com as habilidades sugeridas para o semestre em que estão sendo propostas para esta série e se encaixam na sequência das outras atividades propostas para esta disciplina.

Em sequência foi proposta a produção de texto narrativo em 1ª pessoa que pedia criação de uma narrativa a partir da seguinte situação: você foi convidado (a) para fazer uma refeição na casa de um(a) novo(a) amigo(a) sem saber que o cardápio era exclusivamente para pessoas que seguem uma rígida dieta alimentar. Contou o que teria ocorrido no momento em que a refeição foi servida, imaginando também alguns pormenores da situação e não deixou de transmitir suas possíveis reflexões e impressões sobre o fato criado, obviamente, relacionado com o tema. A narração, portanto, em primeira pessoa. **NÃO PODIAM ESQUECER O TÍTULO.**

### **EDUCAÇÃO FÍSICA**

Neste momento de aula remota também gravamos um vídeo entrevistando a professora sobre bioimpedância e enviamos o link [https://youtu.be/U1lau51YI\\_M](https://youtu.be/U1lau51YI_M) aos estudantes que tem acesso à internet e impresso para aqueles que não tem acesso.

### **LINGUAGENS E INTERARTES**

A professora trabalhou com os estudantes texto e atividades que fala sobre bons hábitos de se alimentar de forma correta. Disponível no [link](#) e <https://mundoeducacao.uol.com.br/saude-bem-estar/alimentacao-saude-1.htm>

Os estudantes responderam algumas questões destacando de quais os alimentos que os consideram saudáveis e quais consomem com mais frequência e fizeram pesquisa sobre quais os principais alimentos (e porções) que devemos consumir para alcançar uma alimentação equilibrada. A proposta dessa aula é alertar os estudantes sobre a necessidade de pensar em variedade e equilíbrio no nosso dia a dia.

Assistiram o vídeo ALIMENTAÇÃO. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lblVhHF9RZQ>. A partir do entendimento do tema abordado, os estudantes farão uma produção de texto de um cardápio de comida saudável. Ao término da atividade os estudantes enviaram a professora para as correções.

### LÍNGUA PORTUGUESA

A professora desenvolveu com os estudantes propaganda para apresentar o cardápio sobre alimentação saudável. Para essa construção eles deveriam fazer a sua propaganda respondendo a essas questões: Quais os benefícios de fazer uso de um cardápio saudável? Quais alimentos estão presentes no cardápio construído e por que eles são importantes? Por que o seu cardápio é bom? Assista o vídeo produzido pelo estudante do 6 ano A no link <https://youtu.be/pFa02ajhA1E>

Com o avanço tecnológico e a velocidade com que as informações percorrem o mundo, a credibilidade das notícias deveria ser maior. No entanto, não é sempre isso que acontece, visto que ainda é comum a circulação de *Fake News* (ou notícias falsas). No ensino médio foi trabalhado *Fake News*. O estudante 1 ano A EMTI - Gustavo Avalo Santos de Jesus, tinha que escrever uma notícia *Fake New* sobre a alimentação dele. Assistam o Vídeo produzido por ele no link <https://youtu.be/ppTrsq0zkno>.

### 3º MOMENTO

As tecnologias fazem parte do nosso cotidiano, temos de aproveitar as possibilidades que elas trazem para tornar as aulas atrativas, promovendo concentração, interesse e motivação. É uma ferramenta fundamental para irmos a fundo nos problemas de ensino e encontrar novas maneiras de conceber a aprendizagem.

Diante dessa realidade, na atual situação de ensino remoto, pensando com trabalhar os temas do projeto no meio tecnológico, então pensei na entrevista com nutricionista, fiz três perguntas e gravamos um vídeo com ela respondendo. Após divagação do vídeo nos grupos dos estudantes e rede sociais, os estudantes e pais começaram a perguntar quando seria a próxima entrevista, com deu certo, comecei a convidar profissionais a enviarem vídeo 3 a 4 minuto sobre assuntos relacionados colesterol, diabete, atividades físicas, cuidado com a mente e outros. Eu gravo vídeo falam dos objetivos, a importância do projeto e professor Deivedis editava. Como diz a nossa coordenadora pedagógica Renata: "o conhecimento de um professor pode ser completado pelo conhecimento do outro" e assim o trabalho em equipe torna-se um sucesso.

Produzir as entrevistas, estabelecer uma comunicação ativa e pensando em um aprendizado significativa, foi realizada durante o desenvolvimento do projeto passou a ser semanal, abaixo estão os vídeos gravados pelos profissionais e os *links* para conferir como foi.

Nutricionista -Larissa Bitencourt- Gravou vídeo sobre hábitos alimentares mais maléficos para o corpo e alimentação ideal. No Link <https://youtu.be/nVtWB19BFJI>.

Terapeuta -PATRÍCIA DAGOSTIN ZANETTE gravou vídeo sobre a importância do pensamento e atitude positiva. Acesse no Link <https://youtu.be/VWbxnqpVFGI>

Psicólogo -Ted Albuquerque - Bacharel/ Licenciado em Psicologia pela UFGD – gravou vídeo sobre Transtornos Alimentares: Anorexia, Nervosa, Bulimia Nervosa, Transtorno do Comer Compulsivo, Obesidade, Vigorexia, Síndrome do Gourmet e Transtorno Alimentar Noturno e relato de anorexia nervosa que a professora Natálie teve aos 15 anos. Confira no link <https://youtu.be/bBEuW7wOVKA>

Prof<sup>a</sup>. Djavane de Educação Física gravou uma entrevista conversando sobre Bioimpedância e atividade física. Confira no link [https://youtu.be/U1lau51YI\\_M](https://youtu.be/U1lau51YI_M)

Nathan Felipe estudante 6º ano de Medicina. Gravou vídeo sobre Diabetes e carboidratos. Assista no link <https://youtu.be/R8YuQJPVoOk>

Vídeo sobre Lipídios e colesterol gravado por Yasmim estudante 9º semestre de medicina. Assista no link <https://youtu.be/FBsPMsl5el8>

Todas as entrevistas foram enviadas aos estudantes e depois divulgadas nas redes sociais, pois com isso ampliamos nosso alcance de informação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização desse projeto foi possível vivenciar o quanto a tecnologia auxilia na aprendizagem dos estudantes. Observamos a importância das tecnologias da informação e comunicação para a escola e, o quanto se faz necessário compreender e planejar levando em consideração os novos cenários, os novos saberes, aprendendo a lidar com as novas ferramentas que possibilitam uma maior comunicação e interação. Acompanhando assim, as novas formas de aprender, de ensinar e principalmente de construir e produzir conhecimento.

Podemos observar a importância do trabalho em equipe, planejamento articulado, com essa experiência. Verificamos que o diálogo entre comunidade e escola é de extrema importância no processo pedagógico. A interdisciplinaridade oferece amplas oportunidades de aprendizagem.

Neste Projeto Vida Saudável: Mente e Corpo em Sintonia vivenciamos pelos relatos o que os estudantes se tornar mais conscientes quando são questionados mediante a resultados de pesquisa feita com eles, como a realizada durante projeto eu até diria mais atraente, então ponto relevante para avaliar as trilhas de aprendizagem, as competências e os caminhos mais promissores para o desenvolvimento da aprendizagem.

Seria hipócrita da nossa parte se não relatássemos esse panorama assustador e conturbado, não apenas na questão de saúde, mas também do aprendizado dos estudantes, os impactos no ensino são vários. A verdade é que, para não dizer ninguém, pouquíssimas pessoas imaginavam

uma pandemia com as proporções que a COVID-19 alcançou. Como consequência disso, praticamente nenhuma organização estava preparada para lidar com as consequências naturais impostas pelo distanciamento e isolamento social e nossa escola não é diferente. Hoje podemos dizer sobrevivemos porque enquanto alguns escancaram problemas na área da Educação, soubemos transformar em oportunidades de crescimento, evolução, de maneira coordenada, colaborativa, inovadora e é isso que sustenta nossos sonhos.

As dificuldades são várias, mas são normais neste contexto, não devemos nos assustar, pois esse cenário de educação e Corona vírus é novo para todos. O importante é que com humildade, identificarmos nossas falhas e dedicamos esforços para corrigi-las. O projeto mostrou que manter o corpo em equilíbrio e a mente alerta. Ajuda também a proteger de doenças, além de ajudar a impedir que as doenças crônicas piorem. Isso fica claro nas conversas com alguns estudantes, pais e professores. Esperemos que no retorno das aulas presenciais isso fique evidente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210p.

# REUSO DA ÁGUA: UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR E SUSTENTÁVEL

Charlene Marcondes Avelar<sup>38</sup>  
Jaqueline Gonçalves Larrea Figueredo<sup>39</sup>  
João Guilherme Pereira Amante<sup>40</sup>

## INTRODUÇÃO

A água é um elemento essencial à vida e a sua disponibilidade depende, em grande parte, do clima. Países menos desenvolvidos já enfrentam períodos incertos e irregulares de chuvas futuras que indicam que as mudanças climáticas vão tornar a oferta de água cada vez menos previsível e confiável (MARENGO, 2008). Os benefícios deste recurso vão além de questões ambientais, de sustentabilidade ou legislação, pois o reuso também proporciona grande impacto nas finanças, trazendo uma relevante economia.

Pensando nisso, levanta-se a seguinte situação: Como reutilizar a água dentro de hospitais e postos de saúde, trazendo economia para o setor com um baixo custo de implementação? Este estudo foi realizado por João Guilherme estudante do 6º ano A da escola Estadual Padre Franco Delpiano, junto com as professoras Charlene Avelar (componentes de Matemática e Pesquisa e Autoria) e Jaqueline Larrea (componente de Ciências), durante o ano letivo de 2020. O campo de estudo está situado na parte externa do centro cirúrgico do Hospital São Julião, localizado na cidade de Campo Grande – MS.

Dentro de um ambiente hospitalar o reuso de água pode ser feito para fins não potáveis e uma das possibilidades de reutilização da água são as autoclaves, princípio norteado pela Norma ABNT NBR 13969/97, assim, pensando globalmente e agindo localmente, a reutilização da água das autoclaves é uma ação de sustentabilidade, atuando no contexto da responsabilidade ambiental, social e econômica.

---

<sup>38</sup>Graduada em Matemática – EE Padre Franco Delpiano – marcondesavelar@yahoo.com.br

<sup>39</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Padre Franco Delpiano – jaque.larrea@gmail.com

<sup>40</sup>Estudante da EE Padre Franco Delpiano – joao.821402@edutec.sed.ms.gov.br

É importante ressaltar que, quando se diz sobre escassez da água, refere-se à disponibilidade de água potável e o perigo iminente que põe em risco a própria existência humana, desencadeando a necessidade de pensar soluções urgentes e a curtos prazos, sendo esse um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No decorrer do estudo foram explorados assuntos que de correram por diversas áreas do conhecimento, como: ciência ligada a educação ambiental, cálculos matemáticos, métodos de pesquisas e temas diretamente conectados ao desenvolvimento sustentável. O trabalho tem como objetivo incentivar o protagonismo estudantil, através da pesquisa e conscientizar sobre o desenvolvimento sustentável.

## METODOLOGIA

As atividades foram basicamente realizadas por meios eletrônicos (*WhatsApp, E-mail, Classroom, Google e Drive*) e as aulas *on-line* via *Google Meet* em decorrência da pandemia do Covid-19 que exigiu o isolamento social. Primeiramente o estudante realizou uma pesquisa bibliográfica para conhecimento de modelos de reuso da água, conteúdo programático que já vem sendo trabalhado em sala de aula, contemplado a habilidade (EF06CI04) da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o qual despertou no estudante reconhecer os benefícios e avaliar os impactos socioambientais.

Posteriormente foi elaborada uma entrevista com duas professoras da área de ciências biológicas para a gravação de um *podcast* informativo. A entrevista foi realizada por meio de vídeo chamada em grupo, foram questionadas sobre suas opiniões pessoais em relação ao descaso mundial da poluição de rios, lagos e mares. Perguntas como: "Qual a importância da água em nosso organismo e quais malefícios podem causar águas poluídas?" "Qual a necessidade de água tratada em vista da luta do Covid-19?". "O *podcast* despertou a procura de alternativas em nosso convívio e uma medida viável e eficiente para a preservação da água e o seu reuso.

Em seguida realizamos uma visita *in loco* ao Hospital São Julião, onde a escola fica localizada. Os estudos tiveram início em abril de 2020 com duração de 6 meses, através de pesquisa de campo, observação direta, coleta de dados e entrevista com o técnico responsável pela implantação e manutenção do espaço, Bruno Maddalena, funcionário do hospital, o qual intercala seu emprego com ações de sustentabilidade e educação ambiental no complexo hospitalar.

As pesquisas, em outros quatro hospitais da cidade de Campo Grande, foram realizadas via *e-mail*, mensagens eletrônicas foram encaminhadas às direções dos hospitais, explicando a finalidade do contato (Levantamento de informações sobre a reutilização da água em ambientes hospitalares), solicitando a seguinte informação "Vocês têm algum processo de reuso da água que é dispensada pelas autoclaves ou essa água é escoada diretamente para o esgoto sanitário?". Por conterem autoclaves, também foram investigados (presencialmente), três postos de saúde do município de Campo Grande.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudante demonstrou como exemplos da pesquisa reuso da água, encontrados resultantes da chuva e águas cinza que são geradas a partir de processos domésticos como tomar banho, lavar louça e roupa. Podendo ser utilizadas de acordo com a lei de reuso em: lavagem de carros, pisos e calçadas, irrigação de jardins; manutenção paisagística de lagos, reuso em vasos sanitários e em alguns cultivos ou pastagens.

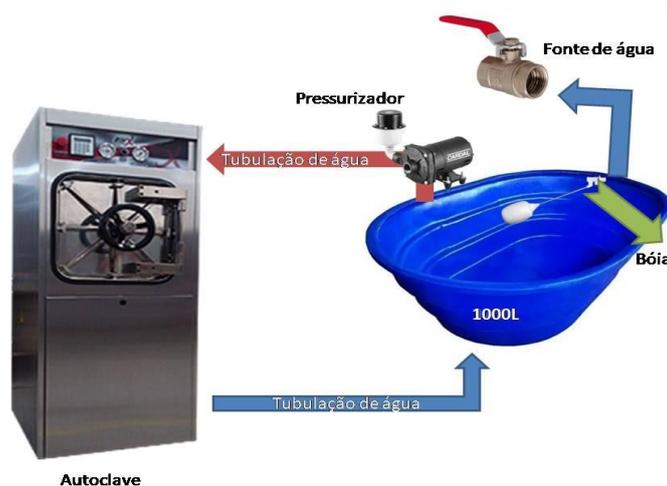
O *Podcast* gerado pelo estudante, denominado "H<sub>2</sub>O, popularmente chamado de Água!", pode ser encontrado no seguinte endereço:

[https://drive.google.com/file/d/18H7jaP9ioP1Gog1NqYJ\\_EFGjeQ5PAeRU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/18H7jaP9ioP1Gog1NqYJ_EFGjeQ5PAeRU/view?usp=sharing).

Através do estudo de campo, realizado na parte externa do centro cirúrgico do Hospital São Julião (HSJ), identificou um sistema de reaproveitamento de água que é de baixo custo, econômico e sustentável, quando comparado à economia que o sistema gera. Esse projeto foi montado com uma caixa d'água (caixa d'água de 1000L com valor aproximado de R\$284,00), uma bomba pressurizadora (bomba pressurizadora com valor aproximado de R\$780,00) e adequações hidráulicas e elétricas, totalizando um valor próximo de R\$1.100,00, sendo tais dados fornecidos pelo técnico responsável.

Uma vez que toda a água que saía era dispensada por ralo indo para o esgoto, agora consisti de um ciclo onde a água que vai para a caixa d'água é enviada para o pressurizador, que joga a mesma com pressão para as autoclaves. Essas máquinas, por sua vez, devolvem a água para a caixa d'água completando o ciclo (Figura 1).

**Figura 1:** Representação do reuso da água utilizada nas autoclaves no HSJ



**Fonte:** Autores (2020).

Nesse processo as aulas foram trabalhadas interdisciplinarmente habilidades e competências da BNCC de Ciências e Matemática como: classificação da mistura de dois ou mais materiais em homogênea ou heterogênea, identificação de evidências de transformações químicas a partir do

resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados, seleção de métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais.

Operações básicas, porcentagem, problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume. Planejamento de coleta de dados, organização e registro, diferentes tipos de representação de informações, gráficos e fluxogramas, leitura e interpretação de tabelas, resolução de situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais e de sustentabilidade apresentadas pela mídia em diferentes contextos. Redação de textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões, como o exemplo abaixo onde o estudante expõe sua conclusão referente a pesquisa realizada em outros hospitais e postos de saúdes de Campo Grande.

Até o presente momento obteve-se como resposta, segundo registro do supervisor de manutenção do hospital da Unimed, que “o sistema de reuso atualmente se dá pelas condensações do sistema de refrigeração e também com o acúmulo de águas pluviais das chuvas. Nós reutilizamos essa água para irrigação de todo nosso sistema de jardinagem. Gostaria muito de ter a oportunidade de conhecer o projeto conforme posicionado via telefone. Achei, além de interessante, uma forma muito consciente para os dias atuais, onde nosso sistema hídrico brasileiro não se encontra a todo dispor” (FERREIRA, 2020). Com o levantamento feito em alguns postos de saúde do município, foi constatado que eles não possuem nenhum tipo de processo para reutilização da água’.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Exploramos várias habilidades do estudante, com aplicações práticas se sentiu mais motivado a ser protagonista do seu aprendizado, percebeu como é simples e usual a conexão da Matemática e Ciências da Natureza em contexto com o seu dia a dia.

Deixamos nosso alerta sobre a escassez da água e a conscientização sobre o desenvolvimento sustentável (apresentando pelo discente o resultado da pesquisa e premiado em duas Feiras Científicas de Mato Grosso do Sul, Fetec/MS Jr. e Fecintec) através de um projeto relativamente simples que pode causar uma economia em um hospital de médio porte, o que seria suficiente para satisfazer as necessidades básicas de até 27 pessoas, visto que, em média, uma pessoa consome mensalmente 5,4 m<sup>3</sup> de água, de acordo com o site: <https://vinaec.com.br/>.

## AGRADECIMENTOS

Ao estudante João Guilherme Pereira Amante pelo excelente desempenho, ao Sr. Bruno Maddalena, idealizador do sistema de reaproveitamento de água do HSJ, pela disposição e parceria, nossa inspiração como pessoa e ao Sr. Rodrigo Ferreira, supervisor de manutenção do hospital da Unimed pelo depoimento e apoio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação: NBR 13969. Rio de Janeiro, set. 1997. 58p.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. 343p.

FERREIRA, Rodrigo. Levantamento das informações sobre a reutilização da água em ambientes hospitalares. Destinatário: Rodrigo Ferreira. 8 jul. 2020.

MARENGO, J. A. Água e mudanças climáticas, *Estudos Avançados*, v. 22, nº 63, 2008. p. 83-96. DOI: 10.1590/S0103-40142008000200006.

VINA. Água consumo residencial, mar de 2015. Disponível em: <https://vinaec.com.br/>. Acesso em: 31 ago. 2020.

# USO DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Denise Sguarizi Antonio<sup>41</sup>

Vilma De Fátima Aguiar Carbonaro<sup>42</sup>

Gesliane Sara Vieira Chaves<sup>43</sup>

## INTRODUÇÃO

Os desafios impostos pelo mundo contemporâneo fazem com que a compreensão dos mecanismos envolvidos na construção do conhecimento humano seja primordial. Sendo assim os currículos atuais promovem com intencionalidade a formação de um cidadão capaz de intervir em seu meio social (BNCC, 2021).

Promover uma aprendizagem com sentido e significado, levando em consideração o conhecimento empírico do estudante não é uma tarefa fácil. De acordo com Moreira:

É importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva (MOREIRA, 2010, p. 2).

Uma alternativa para que isso seja realizado seria o uso de metodologias ativas que possibilitam ao estudante o protagonismo na construção de seu conhecimento, com aulas mais atrativas desenvolvendo múltiplos letramentos, questionando informação, desenvolvendo autonomia para resolução de problemas complexos, convivência com a diversidade, trabalho em grupo, participação ativa nas redes e compartilhamento de tarefas. As metodologias ativas também possibilitam a integração da cultura digital com as mídias e as tecnologias (BACICH et al., 2018).

No mundo atual, moderno e informativo o professor já não é mais o provedor de conhecimento, agora ele atua como mediador da aprendizagem. Utilizar a interdisciplinaridade implica em novas maneiras de pensar e agir, provocando e questionando o estudante com desafios (BONATTO *et al.*, 2012). Diante disto, o objetivo destas práticas foi promover uma aprendizagem significativa para os estudantes com a utilização de atividades interdisciplinares.

---

<sup>41</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Castro Alves – denise.437999@edutec.sed.ms.gov.br

<sup>42</sup>Graduada em Ciências Biológicas – EE Castro Alves – vilma.98808@edutec.sed.ms.gov.br

<sup>43</sup>Graduada em Geografia – EE Castro Alves – gesliane.54694@edutec.sed.ms.gov.br

## METODOLOGIA

As atividades foram propostas para estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, no ano de 2020 e 2021. Foram desenvolvidas aulas via *Google Meet* utilizando ferramentas tecnológicas como *slides*, *Mentimeter* para possibilitar situações de diálogo e discussões entre os estudantes.

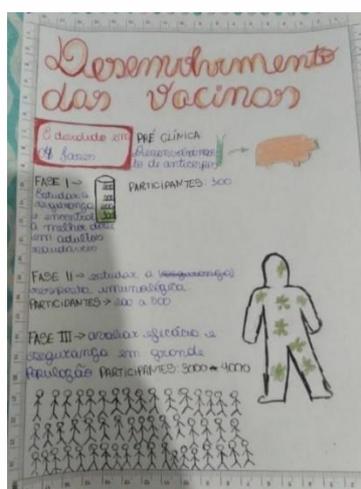
Atividade	Habilidade	Componentes Curriculares Envolvidos	Tema e Metodologia
<i>Desenvolvimento Tecnológico</i>	(MSEF07CI06S06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização). (MSEF07CI11S11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	Ciências e Projeto de Vida	<i>Desenvolvimento Tecnológico</i> - Entrevista com pessoa idosa sobre Comunicação e eletroeletrônicos, ao final questões ligadas ao descarte de lixo eletrônico e os impactos causados no meio ambiente.
<i>Etapas de Desenvolvimento de uma Vacina</i>	(MSEF07CI10S10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.	Ciências e Pesquisa e Autorial	<i>Etapas de Desenvolvimento de uma Vacina</i> - observar uma imagem que mostra as Etapas de Desenvolvimento de uma Vacina após isso devem elaborar um material explicativo sobre cada uma dessas etapas. Poderão ser produzidos materiais de diferentes formatos como: <i>Folder</i> , <i>Cartaz</i> ou <i>Mapa Mental</i> confeccionados de maneira digital ( <i>Paint</i> , <i>Corel</i> , <i>Word</i> , <i>PDF</i> ou <i>PPT</i> , etc.) ou física em uma folha sulfite e seu próprio caderno. Como material de apoio será sugerido assistir o vídeo disponível no <i>link</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7N96-VYLaQ&amp;ab_channel=Blogueira83">https://www.youtube.com/watch?v=7N96-VYLaQ&amp;ab_channel=Blogueira83</a> .
<i>Máquinas Térmicas</i>	(MSEF07CI02S02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas	Ciências e Pesquisa e Autorial	<i>Máquinas Térmicas</i> - Após um pequeno texto com uma explicação sobre o conceito de Máquinas Térmicas, os discentes deverão realizar uma pesquisa sobre a história das máquinas térmicas e criar um material explicativo, com imagens e explicações sobre esses dispositivos. Exemplos: Utilizar o <i>Word</i> e inserir imagens com as datas em cada tipo de máquina foi criada, qual sua finalidade e o benefício causado para a sociedade; realizar no caderno e escrever com canetas coloridas o nome das principais máquinas térmicas criadas ao longo do tempo. Poderão ser produzidos materiais de diferentes formatos como: <i>Folder</i> , <i>Cartaz</i> ou <i>Mapa Mental</i> confeccionados de maneira digital ( <i>Paint</i> , <i>Corel</i> , <i>Word</i> , <i>PDF</i> ou <i>PPT</i> etc.) ou física em uma folha sulfite ou no próprio caderno.

<p><i>Biomias</i></p>	<p>(MSEF07CI06S06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).</p> <p>(MSEF07CI07S07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.</p> <p>(MSEF07CI08S08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.</p>	<p>Ciências e Geografia</p>	<p><i>Biomias</i>- Os estudantes deverão construir um Mapa Mental envolvendo conceitos chave sobre os Biomias Cerrado e Pantanal, serão disponibilizados exemplos na própria atividade.</p>
-----------------------	--	-----------------------------	---

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos podemos observar interação e envolvimento dos estudantes com os temas, principalmente nos diálogos promovidos virtualmente. Outro fato relevante foi a maior taxa de devolutivas em atividades que envolviam dois ou mais professores. Seguem abaixo imagens de trabalhos entregues referentes as atividades propostas:

**Figura 1:** Etapas de Desenvolvimento das Vacinas: Ciências e Pesquisa e Autoria



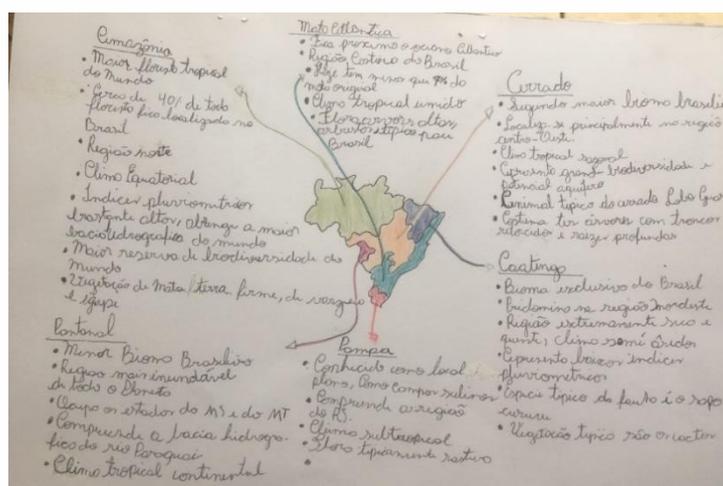
Fonte: Julia Souza Verão (2020).

Figura 2: Máquinas Térmicas: Ciências e Pesquisa e Autoria



Fonte: Amanda Moreira Lescano (2021).

Figura 3: Biomas: Ciências e Geografia



Fonte: Heitor Bruning Giovine, (2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Resgatar o entusiasmo dos estudantes para o aprendizado é uma tarefa árdua, ainda mais neste período de aulas remotas (período em que estas atividades foram desenvolvidas). O trabalho interdisciplinar é enriquecedor tanto para os estudantes que conseguem enxergar um mesmo tema de forma ampla como para o professor, que aprende novas maneiras de lecionar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.

BONATTO, A.; BARROS C. R., GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *IX ANPED SUL*. 2012.

BRASIL. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. Disponível em:  
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/191-aprendizagem-significativa-breve-discussao-acerca-do-conceito>. Acesso 05 ago. 2021.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? Revista cultural La Laguna Espanha, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

# UTILIZAÇÃO DA COMPOSTEIRA DOMÉSTICA COMO MÉTODOLOGIA DE ENSINO DA PESQUISA E AUTORIA NO ENSINO REMOTO: O REAPROVEITAMENTO CONSCIENTE DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Deisnara Giane Schulz<sup>44</sup>

## INTRODUÇÃO

O descarte inadequado dos resíduos sólidos é um problema ambiental mundial. A redução, reutilização e reciclagem destes resíduos têm sido discutidas constantemente, a fim de minimizar os impactos ambientais, constituindo-se em alternativas sustentáveis para diminuir os impactos ambientais. Neste sentido, a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a necessidade de implantação de sistemas de compostagem para resíduos sólidos com objetivo de promover a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, com isso cumprindo as obrigações instituída pela Lei (BRASIL, 2010).

Esse relato de experiência faz parte de uma atividade realizada no componente curricular de Pesquisa e Autoria, o projeto, na Escola Estadual Professora Nair Palácio de Souza no ano letivo de 2020, para que os estudantes vivenciassem a produção de um protocolo de pesquisa, bem como para adequar a destinação dos resíduos orgânicos domésticos das suas residências.

A compostagem surge como uma alternativa de aproveitamento dos resíduos orgânicos gerados, que em um processo biológico são transformados em substâncias húmicas,

---

<sup>44</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Agronomia – EE Nair Palácio de Souza – deisinarags@gmail.com

produzindo um adubo orgânico homogêneo, que pode ser utilizado diretamente no solo, em qualquer cultura, possibilitando que as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo melhorem. Os resíduos orgânicos não devem ser considerados indiscriminadamente como rejeitos, sendo a educação ambiental uma estratégia para promover sua reciclagem para o reaproveitamento de resíduos em qualquer escala, domiciliar, comunitária, institucional, industrial, municipal entre outras (BRASIL, 2010).

O uso de composteiras, minhocários como metodologia de ensino já é um processo bem conhecido por professores de ciências e biologia, pois envolve a educação ambiental no âmbito da gestão de resíduos sólidos e também o ensino de processos biológicos através da decomposição dos resíduos orgânicos. Os resíduos orgânicos, muitas vezes, são descartados em lixões, ruas, rios e matas, poluindo o meio ambiente, e o acúmulo de resíduos orgânicos a céu aberto favorece o desenvolvimento de bactérias, vermes e fungos que causam doenças nos seres humanos, favorecem o desenvolvimento de insetos, ratos e outros animais que podem transmitir doenças aos homens (SILVA et al. 2015).

Sabendo-se de todo o processo educativo que envolve a compostagem de resíduos sólidos orgânicos, e partindo da abordagem prática em que se incluiu ao currículo o componente curricular de pesquisa e autoria, iniciou-se com os estudantes a produção de um projeto de construção de uma composteira como metodologia de ensino pela pesquisa para os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Segundo a Secretaria de Estado de Educação (SED) de Mato Grosso do Sul, o componente curricular de pesquisa e autoria ancora-se na metodologia do Educar pela Pesquisa, pois a pesquisa comporta muitas possibilidades de despertar a autonomia e a aprendizagem nos estudantes, neste pressuposto o estudante percorre um processo de investigação científica para autoria, e assim desperta o protagonismo estudantil como um caminho de construção e reconstrução do conhecimento culturalmente elaborado (SED/MS, 2018).

Além disso, a SED estabeleceu para as escolas da rede estadual políticas públicas de Educação Ambiental, através a Resolução n. 3.322, de 13 de setembro de 2017, que trata da oferta, nas escolas da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul, da Educação Ambiental, que torna-se "tema integrante do currículo, essencial e permanente da educação formal, e deve estar presente, de forma articulada aos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, em todas as etapas e demais modalidades de ensino, e inserida no Projeto Político Pedagógico" (MATO GROSSO DO SUL, 2017, p. 6).

Inicialmente, a proposta do componente curricular seria a construção e utilização da composteira na escola, e o processo de compostagem seria acompanhado por todos os estudantes durante o ano letivo, no entanto, o ano de 2020 foi marcado por uma reviravolta no processo educacional e logo após o primeiro mês de aula instaurou-se a pandemia pelo COVID-19, e diante disso o isolamento social, noticiou-se a paralização das aulas presenciais, e o início de um novo cenário na educação brasileira. A partir deste contexto, e para haver menores reflexos no ensino remoto, o trabalho de ensino pela pesquisa por meio do uso da composteira precisou ser reprogramado também para aplicação no ensino remoto.

Adicionalmente, neste período de isolamento social, a escola deixou de produzir os resíduos orgânicos antes produzidos pela merenda e agora os mesmos possivelmente sejam produzidos em casa, no ambiente familiar, possibilitando a transformação dos resíduos orgânicos produzidos na residência e transformá-los em adubo para ser utilizados no próprio ambiente familiar, em hortas ou plantas ornamentais. Para além disso, a educação ambiental é importante tanto no âmbito escolar, quanto no âmbito familiar, propondo-se assim, a construção de uma composteira doméstica por estudantes que estão em fase de estudo isolamento social, para que os mesmos acompanhem o processo de decomposição da matéria orgânica por microrganismos e macro organismos, colem dados referentes ao processo para construção da sua pesquisa científica e ainda aprendam a reutilização de resíduos sólidos.

Portanto, este estudo se justifica pela grande quantidade de resíduos orgânicos produzidos em cada família que são diariamente levados ao lixo contaminando o solo, o ar e o ambiente em geral, sendo assim, amenizá-los o descarte indevido do lixo orgânico, transformando em adubo e utilizando-o na própria casa. Além da função ambiental, de conscientização dos estudantes e da família, este trabalho objetivou ensinar educação ambiental através da pesquisa na qual cada estudante vivenciou o acompanhamento do processo de compostagem doméstica, analisando, anotando as mudanças ocorridas no processo, bem como percebendo possíveis erros na montagem da composteira, entre outras práticas ocorridas ao se realizar uma pesquisa.

## **METODOLOGIA**

Este relato faz parte do trabalho realizado no ano letivo de 2020, como proposta do componente curricular de Pesquisa e Aventura, com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Professora Nair Palácio de Souza em Nova Andradina, MS. A primeira etapa para realização da composteira foi a pesquisa teórica que os estudantes fizeram via postagem de instruções para os estudantes iniciassem a fundamentação teórica e o planejamento da construção da composteira, nesta fase tivemos uma participação quase total dos estudantes, sendo identificada como introdução, justificativa e objetivo do projeto de pesquisa que eles colocariam em prática.

Após a realização da pesquisa e fundamentação do projeto, foi produzido um vídeo demonstrativo de como construir a composteira doméstica e compartilhado. Posteriormente, os estudantes entenderam e escreveram no seu diário de bordo o planejamento da construção da composteira, seus benefícios ao meio ambiente. Os estudantes foram instruídos a pesar o seu lixo orgânico inicial e observar o processo de decomposição aferindo o tempo necessário, a presença de organismos vivos e a temperatura da composteira. A maior dificuldade da atividade foi o comprometimento dos estudantes em construir efetivamente sua composteira pois a partir do início da prática o envolvimento dos estudantes caiu de maneira brusca e poucos estudantes realizaram a construção da composteira.

A composteira apresentada foi construída em baldes domésticos (descartáveis), utilizando-se dois ou três baldes disposto em camadas, as primeiras camadas recebem o resíduo orgânico

gerado (que seria descartado como “lixo” sem tratamento algum), uma porção de solo juntamente com minhocas que realizarão compostagem e produção de húmus, ou ainda sem minhocas, conforme a disponibilidade de cada estudante.

Para o acompanhamento dos estudantes na atividade prática foram realizadas as postagens com as instruções e vídeos na plataforma utilizada *Classroom* e grupos de *WhatsApp*. Ao final das atividades realizou-se um questionário via *Google Forms* para que os alunos avaliassem seu aprendizado e sua participação, bem como o envolvimento de seus familiares na atividade, e o interesse em continuar a realizar a separação dos resíduos orgânicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que a realização desta atividade usando o ensino por meio da pesquisa, no qual foi muito proveitoso para os estudantes que participaram e realizaram a construção da sua composteira doméstica, pois durante o processo de compostagem, foram realizadas observações e anotações, que geraram o relato de experiências dos estudantes em seus diários de bordo, como também a realização pesquisas bibliográfica sobre o tema, além disso, para as famílias que iniciaram a adesão da composteira doméstica em suas residências foi possível abranger a educação ambiental e estender e multiplicar este conhecimento.

A composteira doméstica torna-se uma boa alternativa para quem deseja descartar o resíduo de maneira sustentável, e ainda reutilizá-lo posteriormente como adubo, grande parte dos estudantes demonstraram interesse significativo e fizeram sua própria composteira doméstica, bem como acompanharam o processo em suas casas, aprendendo e sensibilização da família sobre o descarte ambientalmente correto para o resíduo orgânico.

Muitos estudantes conseguiram entender a importância do acompanhamento do processo para a aplicação de uma pesquisa, também compreenderam que muitas vezes temos problemas e imprevistos em aplicações de projetos de pesquisa, perceberam que a quantidade de lixo que produziram, desapareceu em meio a terra e os decompositores, dentre outros alcances que este trabalho teve como o entendimento da importância da separação de resíduos sólidos. Na figura 1, destacam-se algumas composteiras construídas pelos estudantes.

**Figura1:** Composteiras domésticas produzidas pelos estudantes de pesquisa e autoria durante o ensino remoto



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Alguns estudantes relataram inclusive que suas mães estariam muito ansiosas para utilização do adubo produzido através da reutilização do lixo da sua família. No entanto, tiveram algumas situações de resistência em relação a confecção da composteira, por falta de local adequado para depositá-la. Alguns estudantes destacam que não produzem resíduos orgânicos, outros que não tem tempo hábil para produzir, ou não encontraram baldes adequados, tem-se ainda, estudantes que destacam que os pais não deixaram construir a composteira em sua casa. Aos estudantes que não participaram da atividade foram propostas outras atividades teóricas durante o ano. Houve ainda, resistência da gestão escolar perante a reclamação de alguns estudantes pela realização do trabalho, destacando que nem todos os estudantes tem interesse neste assunto e, portanto, estavam desmotivados em produzir a sua composteira doméstica.

Apesar de alguns estudantes não participarem da atividade, e outros ainda participarem somente em troca de uma "nota" no componente curricular, o trabalho realizado foi muito prazeroso, pois é a partir de práticas em educação ambiental podemos mudar hábitos para uma qualidade de vida melhor. A compostagem é um processo que surge como uma alternativa de aproveitamento dos resíduos orgânicos gerados, que em um processo biológico eles são transformados em substâncias húmicas, sendo a utilização de hortas, minhocários e composteiras no âmbito escolar para aplicação do conhecimento dos componentes do currículo de forma interdisciplinar e multidisciplinar é uma prática constante. Ensinar os estudantes a realizar uma pesquisa científica básica utilizando uma composteira doméstica nas suas casas, tendo como método educativo a separação correta dos resíduos sólidos e educação ambiental.

Após a finalização da atividade, os estudantes foram estimulados a participarem de um questionário a fim de perceber se houve uma sensibilização ambiental por parte deles e de seus familiares, sendo que 78% dos estudantes destacaram que já estão habituados em separar o

lixo, e já se tornou algo comum e fácil de se fazer, destes 84% responderam que pretendem continuar utilizando a composteira em suas casas.

Diante dos resultados obtidos pondera-se que foram alcançados os objetivos básicos da Educação Ambiental segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental que aborda a Educação Ambiental na forma de tema transversal, destacando a preservação do meio ambiente enquanto responsabilidade de todos os indivíduos da sociedade. Foi alcançado, portanto, a partir da abordagem sobre gestão dos resíduos sólidos orgânicos pela construção de utilização da composteira doméstica, à construção de conhecimentos, e o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, enfatizando o cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A composteira doméstica é uma alternativa fácil e viável para minimizar os danos ambientais causados pelo descarte incorreto dos resíduos, sendo assim, foi possível para os estudantes vivenciarem o ensino por meio da pesquisa, na qual cada estudante acompanhou o processo de compostagem doméstica, sensibilização ambiental dos estudantes e suas famílias sobre o reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos através da pesquisa e da prática do protagonismo, sendo eles mesmos os autores do seu conhecimento no ambiente familiar. A utilização do adubo produzido através do lixo, será o despertar da consciência ambiental tanto nos estudantes, como na família em geral.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Altera a Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. 2. ed. Brasília (DF), BRASÍLIA: Edições Câmara, 2012.

MATO GROSSO DO SUL. Resolução SED n. 3322, de 17 de setembro de 2017 que dispõe sobre a Educação Ambiental na rede estadual de ensino. Diário Oficial n. 9494 de 15 set. 2017.

MATO GROSSO DO SUL (ESTADO) SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Pesquisa e autoria nas vozes dos professores de Mato Grosso do Sul [recurso eletrônico] / Organizadores, Alessandra Ferreira Beker Daher, Estela Mara de Andrade, Éverton Paulino Damaceno. – 1. ed. -- Campo Grande, MS: Secretaria de Estado de Educação, 2018.

SILVA, M. A.; MARTINS, E. S.; AMARAL, W. K.; SILVA, H. S.; MARTINES, E. A. L. Compostagem: Experimentação Problematizadora e Recurso Interdisciplinar no Ensino de Química. Química nova escola, Vol. 37, Nº 1, p. 71-81, fev. 2015.

# VOANDO COM A *Ara ararauna*

Maria Helena Pereira Vieira<sup>45</sup>  
Suzete Rosana de Castro Wiziack<sup>46</sup>

## INTRODUÇÃO

Mato Grosso do Sul é muito rico em fauna de aves em todos seus biomas, apesar da antropização frequente que se vem observando, principalmente em função do desmatamento, dando lugar aos sistemas agrisilvopastoris. Concomitantemente, temos o alto limiar de queimadas e incêndios florestais que tem causado grandes prejuízos à flora e fauna, em especial a avifauna.

Apaixonada pela avifauna e em especial pelas belas araras nas áreas urbanas de Campo Grande pensou-se em inserir nos componentes do núcleo integrador essa ave. Sendo assim, escolheu-se a Arara Canindé, denominada cientificamente de *Ara ararauna*, visto que, é uma ave muito abundante na cidade Campo Grande - MS.

Frente à ameaça desta ave com queimadas e incêndios florestais, realizaram-se estudos sobre percepção e a teoria das Representações Sociais e Mapas Mentais, no componente curricular das Eletivas I e II, como um complemento aos estudos da biodiversidade e Educação ambiental em Ciências da Natureza (Biologia) da 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio da Escola Estadual Severino de Queiroz, localizada em Campo Grande - MS. E objetivando identificar as percepções dos educandos da E. E. Severino de Queiroz sobre a ave e a problemática socioambiental que a envolve propôs a realização deste estudo, o qual gerou este relato de experiência.

Com isso, buscou-se identificar o núcleo central e o sistema das representações sociais desses estudantes relacionados à Arara Canindé frente às queimadas. Desta forma, procurou-se valorizar o campo das produções simbólicas onde se expressam os saberes e práticas dos sujeitos sociais, conforme contemplados nos estudos de Regalado, L. B. 2007, observando as aves nas áreas verdes de Sorocaba e Região.

---

<sup>45</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutoranda em Ensino de Ciências – EE Severino de Queiroz – mariahelenavieira.bio@gmail.com

<sup>46</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Educação – Professora no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (mestrado e doutorado) – suzetew@gmail.com

## METODOLOGIA

Buscando uma alternativa para complemento aos temas propostos para Ciências da Natureza e Educação Ambiental, optou-se por disponibilizar durante o “Feirão das Eletivas” no início do ano de 2020 a temática: “Voando com a *Ara ararauna*”, nas disciplinas (componentes) do Núcleo Integrador - Eletivas I e II, que resultou em uma experiência muito enriquecedora, onde dois professores auxiliares vestiram-se de arara e desceram os degraus das arquibancadas grunindo, emitindo a *Ara ararauna*.

Foram apresentadas as metodologias de coleta/produção de dados das representações sociais, dando enfoque aos estudos de OLIVEIRA, C. D.; MARQUES S. C.; TOSOLI, A. M. (2005) e mapa mental (KOZEL, 2018), através da Plataforma Google Classroom for Education SED/MS. O procedimento de coleta utilizado para representações sociais foi associação livre de palavras, conforme constam nos trabalhos de Abric, J. C. (2001), Jodelet, D. (2001) e Sá, C. P. (1998), no qual foi solicitado aos estudantes que escolhessem e escrevessem cinco palavras que viessem em sua mente sobre a Arara Canindé x Queimadas que vem ocorrendo nos seus habitats, e que em seguida, os mesmos descrevessem e justificassem a escolha de uma palavra que foi mais representativa.

Para elaboração dos mapas mentais foi solicitado aos educandos, individualmente, que representassem em forma de desenho essa temática (Arara Canindé x queimadas) em uma folha de papel em branco. Foi sugerido que utilizassem diferentes materiais disponibilizados para desenhos e pinturas como: lápis de cor, canetinhas hidrocolor, giz de cera e tintas diversas, entre outros, a critério de cada educando.

Depois de ter recebido as atividades realizadas, via plataforma mencionada anteriormente, foram selecionados para composição deste estudo, 20 trabalhos dos 65 mapas, sendo 10 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. A seleção foi baseada nos mapas mentais que se mostravam expressivos para o contexto solicitado, utilizando uma visão topofilica, muito bem reportada por Tuan (2012).

Para interpretação e melhor compreensão dos mapas mentais, a metodologia proposta por Salete Kozel (2018) que é embasada em uma linguagem dialógica em que a reflexão dos signos busca revelar a construção social e cultural presente na representação. Assim, na análise dos mapas mentais verificam-se os seguintes pontos: 1. Interpretação quanto à forma de representação dos elementos da imagem; 2. Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem; 3. Interpretação quanto à especificidade dos ícones; 4. Apresentação de outros aspectos ou particularidades (KOZEL, 2018, p.61).

Para auxiliá-los na interpretação, sistematização das associações livre de palavras utilizou-se o quadro de Vergès (VÈRGES, 2002).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da investigação, com base na seleção e análise de 20 trabalhos de um total de 65, evidenciam que as representações evocadas pelos estudantes são diversas, ricas e memoráveis em relação à Arara Canindé x queimadas, indicando notável saliência de elementos centrais do debate ambiental desse tema, como a perda de hábitat e a ameaça de extinção da espécie, além da tristeza e medo de perder tal patrimônio da cidade e ainda a beleza dessa ser vivo.

A utilização dos mapas mentais como ação de pesquisa e como atividade no ensino-aprendizado da Arara Canindé frente às queimadas mostrou-se eficiente à medida que possibilitou compreender as percepções e representação dos estudantes participantes do projeto. Com dinamismo a proposta pode despertar os conhecimentos presentes nas memórias dos educandos, de modo que as elaborações dos mapas mentais corroboraram para representação simbólica da perspectiva em relação aos conceitos, trabalhados por essa educadora em sala de aula, e o cotidiano dos educandos e seus familiares, assim, reconhecendo e valorizando o vivido dos estudantes, superando os limites da educação pragmática e os dogmas generalizantes, normalmente, usados no ensino-aprendizado do ambiente escolar.

Foi possível verificar riquezas de percepções na maioria dos educandos para construção de suas imagens. Ficam claras as complexidades nas representações de seus ícones, mostrando consciência e aprendizado epistemológico e empírico dos educandos quanto ao tema proposto neste estudo, conforme demonstrados em imagens destaque para esse relato de experiência (Figuras 01, 02 e 03). Foi excluído o nome dos educandos, visto que, neste relato não foi possível colocar todas as imagens.

O capricho na construção dos desenhos reflete o empenho dos educandos nas atividades escolares solicitadas às quais compuseram este estudo, cujos resultados obtidos permitem indicar notável saliência dos elementos centrais perda de hábitat, extinção, tristeza, medo e beleza. Tais elementos podem ser tomados como os mais significativos para a proposta da Arara Canindé frente às queimadas. Isto vem corroborar que os educandos não estão inocentes quanto às problemáticas das queimadas apregoados pela proposta das Ciências da Natureza, bem como das eletivas.

**Figura 1:** Educando 01- Eletiva I e II

As palavras evocadas pelo educando 01 foram: medo, destruição, caos, tristeza e fogo.

A palavra evocada mais significativa foi: Destruição. “Escolhi esta palavra porque é o que mais está acontecendo ultimamente, destruição das nossas florestas, nossa fauna e nossa flora”.



Fonte: Educando EE Severino de Queiroz (2021).

**Figura 2:** Educando 02- Eletiva I e II

As palavras evocadas pelo educando 02 foram: Árvore, Mato, Fogo, Planta, Floresta.

A palavra que mais significativa foi Fogo. "Pois isso simboliza problemas sérios de impactos ambientais, como as Queimadas".



Fonte: Educando EE Severino de Queiro (2021).

**Figura 3:** Educando 03- Eletiva I e II

As palavras evocadas pelo educando 03 foram: Tristeza, destruição, maldade, desumanidade, mortes.

A palavra evocada mais significativa para a educanda foi Tristeza. E o motivo pelo qual o educando 20 escolheu essa palavra foi: [...] "Pois é como eu sinto quando vejo e escuto no jornal sobre estas queimadas, pois sei que a arara Canindé e os outros animais estão morrendo ou desaparecendo".



Fonte: Educando EE Severino de Queiroz (2021).

Admite-se que estudar a Arara Canindé frente às queimadas a partir da Teoria das Representações Sociais constitui-se de grande relevância, visto que, as representações que os sujeitos possuem revelam os significados atribuídos ao fenômeno.

A partir dos resultados obtidos pode-se afirmar que os educandos apresentam um discurso racionalizado, ou seja, embora na prática critiquem e rechacem o meio ambiente, evocam palavras que estão em pleno acordo com a proposta de uma educação ambiental crítica voltada para a relação à Arara Canindé x queimadas.

A partir desses resultados, aponta-se, portanto, a importância do desenvolvimento de pesquisas de campo que focalizem a prática pedagógica e as representações dos educandos, como ocorreu nessa organização das eletivas, pois como orienta Moscovici (1978, p. 290) "uma teoria jamais recobre todos os dados empíricos coletados. É ultrapassada por ele e os ultrapassa".

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tais elementos vêm corroborar com a ideia de que os educandos não estão inocentes quanto às problemáticas das queimadas em relação à flora e fauna, apreendidos em componentes de Ciências da Natureza e Núcleo Integrador da escola (Eletiva). As riquezas de percepções identificadas com a maioria dos educandos na construção de seus mapas mentais apontam as complexidades presentes nas representações de seus ícones, mostrando consciência e aprendizado epistemológico e empírico dos educandos quanto ao tema. Tema este que pode ser aplicado em qualquer componente, ou seja, em qualquer área de Ciências.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRIC, J.C. Las Representaciones Sociales: Aspectos Teóricos. In: ABRIC, J. C. (Ed.). Prácticas sociales y representaciones. México: Cultura Libre, 2001.
- JODELET, D. Representação social: um domínio em expansão. In: \_\_\_\_\_.(Org.). Representações sociais. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.
- KOZEL, S. Mapas mentais - Dialogismo e Representações. 62 p. Editora Appris Ltda. Curitiba - PR, 2018.
- MOSCOVICI, S. A representação social da psicanálise. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- OLIVEIRA, C. D.; MARQUES S. C.; TOSOLI, A. M. Análise das evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. P. et al. (Org.). Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais. João Pessoa: Ed. Da UFPB, 2005.
- REGALADO, L. B. 2007. Observando as Aves nas Áreas Verdes de Sorocaba e Região. Sorocaba, Brasil. SÁ, C. P. Núcleo central das representações sociais. 2.ed. Petrópolis: Vozes. 2002. 189p.
- SÁ, C. P. A construção do objeto de pesquisa em representações sociais. Rio de Janeiro. Eduerj, 1998.
- TUAN, Y. Topofilia -Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina: Eduel. 2012
- VÈRGES, P. Conjunto de programas que permitem a análise de evocações: EVOC: manual. Versão 5. Aix em Provence: [S. n.] 2002.

# Conhecendo os organizadores

## Luiz Henrique Ortelhado Valverde

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestre e Doutorando em Ensino de Ciências na área de concentração em Educação Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPEC/UFMS). Especialista em Educação Ambiental com ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis pela mesma Instituição. Foi Coordenador do Curso Técnico em Meio Ambiente na Rede Estadual de Ensino de MS e atualmente é Técnico Pedagógico da Coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED-MS), sendo responsável pelo componente curricular de Ciências da Natureza. Pesquisa Educação Ambiental formal e não formal na perspectiva crítica, pelo viés da Ecologia Profunda.



## Marcos Vinicius Campelo Junior

Pós-doutorando pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Doutorado (2021) e Mestrado (2015) em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; e Graduação (2007) em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás; Gestor da coordenadoria de Políticas para o Ensino Fundamental da Secretaria de Estado de Educação de MS; Presidente da Comissão Estadual de Educação Ambiental de MS; Coordenador da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA/MS). Possui experiência nas áreas de Educação e Ensino, com ênfase em Ensino de Geografia com os temas: Educação Ambiental, Formação de Professores, Desenvolvimento Sustentável, Espaços não formais de Ensino e Unidades de Conservação.



## Suzete Rosana de Castro Wiziack

Possui graduação em Ciências Biológicas - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso, com Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e Doutorado em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco. É professora dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto de Biociências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (INBIO/UFMS). Atua como professora/pesquisadora no Curso de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências, nas linhas de pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental. Atua nas áreas e temas: Ensino de Biologia, Educação Ambiental, Currículo e Formação de Professores. Coordena os cursos de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências, sendo gestora do Convênio com a Universidade de Matanzas. Coordena o sub projeto de biologia (INBIO) da Residência Pedagógica da UFMS.



# CIÊNCIAS NA ESCOLA

VIVÊNCIAS E PRÁTICAS NO  
ENSINO FUNDAMENTAL

LUIZ HENRIQUE ORTELHADO VALVERDE  
MARCOS VINICIUS CAMPELO JUNIOR  
SUZETE ROSANA DE CASTRO WIZIACK  
Organizadores



GOVERNO  
DO ESTADO  
Mato Grosso  
do Sul

**SED**

Secretaria de Estado  
de Educação