

**CHARLES DOS SANTOS GUIDOTTI
RAFAELE RODRIGUES DE ARAUJO
ANTÔNIO MIGUEL GOMES LIMA
ISRAEL DOS REIS FÜRH**

ORGANIZADORES

CADERNO DE REGISTROS E RELATOS 2020/2021

**XII MOSTRA DE CIÊNCIAS E DO CONHECIMENTO
DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**



**IV FEIRA DAS CIÊNCIAS: INTEGRANDO
SABERES NO CORDÃO LITORÂNEO**



Copyright ©2021 dos organizadores.

Direitos desta edição reservados aos organizadores, cedidos somente para a presente edição à Editora Mundo Acadêmico.

Importante: as opiniões expressas neste livro, que não sejam as escritas pelos organizadores em seus capítulos, não representam ideia(s) destes. Cabe, assim, a cada autor a responsabilidade por seus escritos.



**Atribuição - Não Comercial - Sem Derivadas 4.0 Internacional
(CC BY-NC-ND 4.0)**

LICENCIADA POR UMA LICENÇA CREATIVE COMMONS

Você é livre para:

Compartilhar - copie e redistribua o material em qualquer meio ou formato. O licenciante não pode revogar essas liberdades desde que você siga os termos da licença.

Atribuição - Você deve dar o crédito apropriado, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer maneira razoável, mas não de maneira que sugira que o licenciante endossa você ou seu uso.

Não Comercial - Você não pode usar o material para fins comerciais.

Não-derivadas - Se você remixar, transformar ou desenvolver o material, não poderá distribuir o material modificado.

Sem restrições adicionais - Você não pode aplicar termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam legalmente outras pessoas a fazer o que a licença permitir.

Este é um resumo da licença atribuída. Os termos da licença jurídica integral estão disponíveis em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Capa e diagramação:

Os organizadores

Editor:

Marcelo França de Oliveira

Conselho Editorial Casaletras

Prof. Dr. Amurabi Oliveira (UFSC)

Prof. Dr. Aristeu Elisandro Lopes (UFPEL)

Prof. Dr. Elio Flores (UFPB)

Prof. Dr. Fábio Augusto Steyer (UEPG)

Prof. Dr. Francisco das Neves Alves (FURG)

Prof. Dr. Jonas Moreira Vargas (UFPEL)

Profª Drª Maria Eunice Moreira (PUCRS)

Prof. Dr. Moacyr Flores (IHGRGS)

Prof. Dr. Luiz Henrique Torres (FURG)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C122 Caderno de registros e relatos 2020/2021: XII Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha e IV Feira de Ciências: integrando saberes no Cordão Litorâneo / Charles dos Santos Guidotti, Rafael Rodrigues de Araujo, Antônio Miguel Gomes Lima e Israel dos Reis Fürh (orgs.). [Recurso eletrônico] Porto Alegre: Mundo Acadêmico / Rio Grande: FURG, 2021.

198 p.

Bibliografia

ISBN: 978-65-89475-24-8

1. Educação - 2. Formação de professores - 3. Registros e relatos de experiência docente - I. Guidotti, Charles dos Santos et al - II. Título.

CDU:370.71

CDD:370



EDITORA MUNDO ACADÊMICO

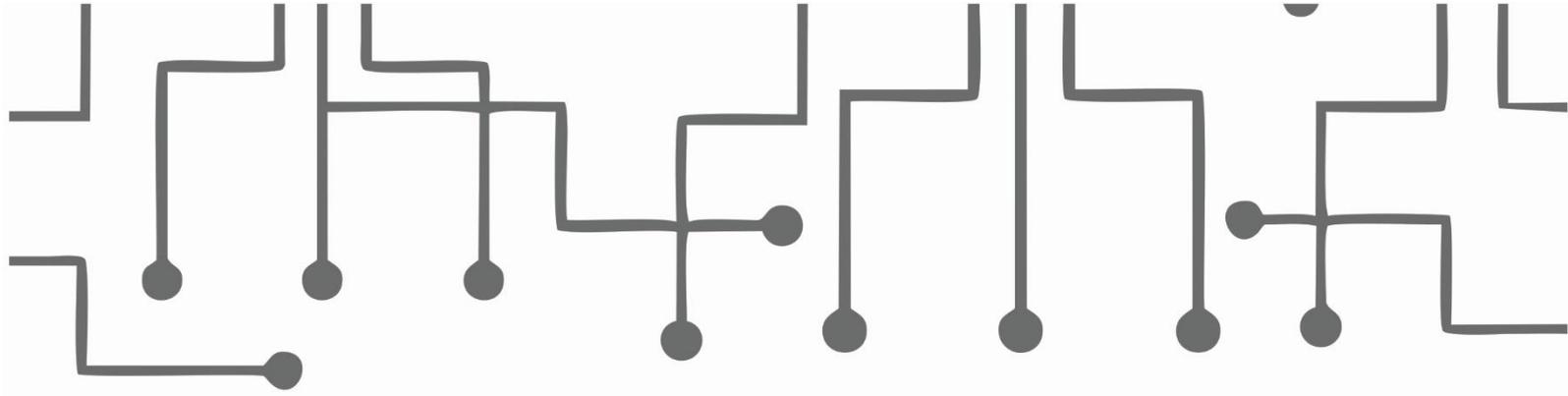
Um selo da Editora Casaletras

R. Gen. Lima e Silva, 881/304 - Cidade Baixa

Porto Alegre - RS - Brasil CEP 90050-103

+55 51 3013-1407 - contato@casaletras.com

www.casaletras.com/academico-livros



CHARLES DOS SANTOS GUIDOTTI
RAFAELE RODRIGUES DE ARAUJO
ANTÔNIO MIGUEL GOMES LIMA
ISRAEL DOS REIS FÜRH

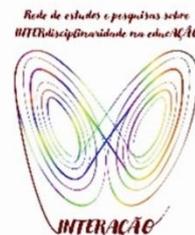
ORGANIZADORES

CADERNO DE REGISTROS E RELATOS 2020/2021

XII MOSTRA DE CIÊNCIAS E DO CONHECIMENTO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
IV FEIRA DE CIÊNCIAS: INTEGRANDO SABERES NO CORDÃO LITORÂNEO



Prefeitura Municipal de
Santo Antônio da Patrulha



PORTO ALEGRE / RIO GRANDE
2021

APRESENTAÇÃO

Este e-book foi organizado a partir das ações de extensão desenvolvidas ao longo do ano de 2020, no âmbito dos projetos XII Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha (MCCSAP) e IV Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo (Feira das Ciências). Os referidos projetos estão vinculados ao Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e são promovidos pelos grupos de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar (CIEFI) e Rede de estudo e pesquisa sobre INTERdisciplinaridade na educação (INTERAÇÃO).

Os projetos contribuem em Santo Antônio da Patrulha desde 2009 através da MCCSAP e em Rio Grande a partir de 2015 por meio da Feira das Ciências, com a difusão e a popularização da ciência, tecnologia e inovação nas escolas. Para isso, são promovidas atividades que contemplam a formação continuada de professores, oficinas de iniciação científica para estudantes da Educação Básica e ações de incentivo a realização de Feiras e Mostras Científicas nas escolas.

Entretanto, a crise sanitária causada a contar de março de 2020 pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), exigiu adaptações no desenvolvimento dos projetos. Com isso, no decorrer do ano foram desenvolvidas inúmeras atividades a distância com professores da Educação Básica e assim viabilizando de forma virtual a XVII MCCSAP e IV Feira das Ciências. Em decorrência da pandemia, as escolas e professores tiveram a autonomia para definir os critérios de escolha dos trabalhos que lhes representaram nas edições dos projetos, respeitando as especificidades e dificuldades impostas.

Assim, este e-book tem como propósito apresentar e registrar as ações dos projetos em 2020, desenvolvidas por coletivos de professores e estudantes da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e das redes de ensino de Educação Básica das cidades de Rio Grande e Santo Antônio da Patrulha. Registra-se, que este e-book contou com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ através do edital Feira de Ciências e Mostras “CNPq/MCTIC N° 11/2019”.

Os textos que constituem este e-book estão organizados considerando quatro partes. Na parte I apresentamos as ações e a organização dos projetos no ano de 2020/2021. As partes II e III foram organizadas a partir dos textos que apresentam os projetos investigativos, desenvolvidos pelos estudantes e professores da Educação Básica de Santo Antônio da Patrulha e Rio Grande, respectivamente. Por fim, a parte III, que reúne textos que descrevem experiências e pesquisas desenvolvidas no contexto dos projetos.

SUMÁRIO

PARTE I

AÇÕES DOS PROJETOS NO ANO DE 2020/2021

(RE)INVENÇÕES GERADAS PELA PANDEMIA: EDIÇÕES VIRTUAIS DA XII MOSTRA DE SAP E DA IV FEIRA DAS CIÊNCIAS	11
I CURSO <i>ONLINE</i> DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES SOBRE MOSTRAS E FEIRAS CIENTÍFICAS	18
I MINICURSO <i>ONLINE</i> DE FORMAÇÃO DE AVALIADORES PARA FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS: RESSIGNIFICANDO O PROCESSO AVALIATIVO	22

PARTE II

PROJETOS APRESENTADOS NA XII MOSTRA DE CIÊNCIAS E DO CONHECIMENTO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ADOLESCERE: O DESAFIO DE ESTABELECECER PRIORIDADES.....	37
SEPARANDO NO COTIDIANO.....	39
AULA PRÁTICA EM MODELO REMOTO: SOLUBILIDADE E SATURAÇÃO DAS SOLUÇÕES	41
O CARACOL.....	44
TIPOS DE CÉLULAS	46
IDENTIFICAÇÃO DA FAUNA MARINHA DE MOSTARDAS/RS ATRAVÉS DA COLETA DE OSSOS	49
PRÁTICAS DE ILUMINAÇÃO SUSTENTÁVEL	52
MODELOS ATÓMICOS	54
ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALERGÊNICOS EM ALIMENTOS COMERCIALIZADOS NA FEIRA DO PRODUTOR RURAL “AGRISAP” NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA-RS.....	56

PARTE III

**PROJETOS APRESENTADOS NA IV FEIRA DAS CIÊNCIAS: INTEGRANDO
SABERES NO CORDÃO LITORÂNEO**

A CULTURA DO K-POP: COMO TUDO COMEÇOU ATÉ O MOMENTO ATUAL.....	60
ANSIEDADE	61
BIOMA AMAZÔNIA.....	62
BIOMA AMAZÔNIA.....	63
BIOMA AMAZÔNIA.....	64
BIOMA CAATINGA.....	65
BIOMA CAATINGA.....	66
BIOMA CAATINGA.....	67
BIOMA CAATINGA.....	68
BIOMA CAATINGA.....	69
BIOMA CERRADO.....	70
BIOMA CERRADO.....	71
BIOMA MATA ATLÂNTICA	72
BIOMA MATA ATLÂNTICA	73
BIOMA PAMPA.....	74
BIOMA PAMPA.....	75
BIOMA PAMPA.....	76
BIOMA PAMPA.....	77
BIOMA PANTANAL	78
BULLYING	79
CÉLULA ANIMAL	80
CÉLULA ANIMAL	81
CÉLULA ANIMAL	82
CÉLULA ANIMAL	83
CÉLULA ANIMAL	84
CÉLULA ANIMAL	85
CÉLULA DA BACTÉRIA.....	86
CÉLULA DOS FUNGOS	87
CÉLULA VEGETAL	88
CÉLULA VEGETAL	89

CÉLULA VEGETAL	90
CÉLULA VEGETAL	91
ECOSSISTEMA AQUÁTICO	92
ECOSSISTEMA AQUÁTICO	93
ECOSSISTEMA AQUÁTICO	94
ECOSSISTEMA AQUÁTICO	95
ECOSSISTEMA AQUÁTICO	96
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS	97
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS	98
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS	99
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS	100
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - ANÃO NATALINO	101
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - BONECAS COM MATERIAL RECICLÁVEL	102
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - LUMINÁRIA	103
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PAPEL RECICLADO	104
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PAPEL SEMENTE (RECICLADO)	105
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PEBOLIM DE PRENDEDOR	106
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PORTA CANETAS	107
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PORTA LÁPIS	108
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - VASO PARA FLORES	109
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - VASO PARA PLANTA	110
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS: VASO DE FLOR COM MATERIAL RECICLÁVEL	111
MANGUEZAIS	112
MODELO ATÔMICO DE RUTHERFORD-BÖHR	113
PESQUISA SOBRE DEMANDA POR SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES	114
POLARIDADE	115
POLUIÇÃO CAUSADA PELO LIXO	116
POLUIÇÃO DA ÁGUA	117
POLUIÇÃO DA ÁGUA	118
POLUIÇÃO DA ÁGUA	119
POLUIÇÃO DA ÁGUA	120
POLUIÇÃO DA ÁGUA	121
POLUIÇÃO NOS OCEANOS	122
PRECONCEITO	123
QUEIMADAS NA AMAZÔNIA	124

RESTINGA.....	125
SEGUNDA GUERRA MUNDIAL: O CAMPO DE BATALHA	126
SIMULADOR DE DOENÇAS PLAGUE INC.....	127
SISTEMA SOLAR	128
SISTEMA SOLAR E SUAS CARACTERÍSTICAS	129
UM CLIQUE	130
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM.....	131
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	132
VARÍOLA	133
DESTAQUES DA 4ª EDIÇÃO DA FEIRA DAS CIÊNCIAS: INTEGRANDO SABERES NO CORDÃO LITORÂNEO.....	134

PARTE IV

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

FEIRA DE CIÊNCIAS <i>ONLINE</i> : UMA ADAPTAÇÃO NECESSÁRIA DIANTE A PANDEMIA DE COVID-19	137
FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS <i>ONLINE</i> : A PROMOÇÃO DE MOVIMENTOS INTERDISCIPLINARES SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO	146
RELATO DE EXPERIÊNCIA: A PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DE AVALIAÇÃO EM FEIRA DE CIÊNCIAS VIRTUAL REALIZADA NO CONTEXTO PANDÊMICO	152
FEIRA DAS CIÊNCIAS VIRTUAL NA ESCOLA PÚBLICA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DESAFIADORA	161
OS DESAFIOS NO DESENVOLVER PROJETOS INVESTIGATIVOS COM VISTA(S) A FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS	174
UM FAZER CIÊNCIA: COM A ESCOLA, COM AS MENINAS.....	185
SOBRE OS AUTORES	193
COMISSÃO ORGANIZADORA.....	197

PARTE I

AÇÕES DOS PROJETOS NO ANO DE 2020/2021

(RE)INVENÇÕES GERADAS PELA PANDEMIA: EDIÇÕES VIRTUAIS DA XII MOSTRA DE SAP E DA IV FEIRA DAS CIÊNCIAS

Charles dos Santos Guidotti
Rafaele Rodrigues de Araujo
Antônio Miguel Gomes Lima
Israel dos Reis Fürh
Kesia Alvez John

1. Introdução

No presente capítulo descrevemos as ações desenvolvidas ao longo do ano de 2020, da décima segunda edição da **Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha (XII MCCSAP)**¹ e da quarta edição da **Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo**². Os referidos projetos de extensão, vinculados ao Instituto de Matemática Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e coordenados pelo grupo de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar (CIEFI) e Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação (INTERAÇÃO), promovem nas cidades de Santo Antônio da Patrulha - RS e Rio Grande - RS atividades formativas com professores, gestores e estudantes da Educação Básica com vista a realização de Feiras e Mostras científicas.

Os projetos fomentam o desenvolvimento de ações pedagógicas pautadas na investigação desde a sala de aula, visando a promoção da alfabetização científica dos estudantes da Educação Básica. Esse processo abrange contemplar a produção do conhecimento dos estudantes e dos próprios professores. Com a intenção de incentivar ações de ensino que possibilitem a construção coletiva e colaborativa do conhecimento em sala de aula, durante o ano de 2020, foram promovidas formações pautadas na reflexão, pesquisa e investigação de pressupostos teóricos e práticos dos professores.

¹ <https://mostrasap.furg.br/>

² <https://feiradascienciasrg.furg.br/>

Seguindo essa perspectiva, as formações propostas não objetivam fornecer aos professores esquemas fechados de como desenvolver projetos em sala de aula, com o intuito de socializar nas Feiras e Mostras científicas. Entendemos que cada professor precisa propor seu modo próprio e criativo de teorizar e praticar a investigação como abordagem didático-pedagógica. Neste sentido, a perspectiva assumida é a de auxiliar o professor a encontrar novos caminhos metodológicos, com o entendimento que cada docente pode registrar, analisar, refletir, escrever e co-criar experiências de sala de aula.

Além disso, enquanto projetos de extensão, compreendemos estes como um empreendimento técnico-científico-cultural (MORAES, 1986) que estabelecem o inter-relacionamento entre universidade, escola e comunidade. Registramos a extensão como um dos pilares da Universidade, que possibilita a interação e recriação de saberes com a comunidade, através de ações fundamentalmente dialógicas e interdisciplinares, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Neste sentido, as feiras e mostras científicas de Santo Antônio da Patrulha e Rio Grande, são resultantes, principalmente, do entrelaçamento entre professores e estudantes dos cursos de Licenciatura e pós-graduação da FURG e professores e estudantes da Educação Básica, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio.

Entretanto, a crise sanitária causada, a contar de março de 2020, pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), exigiu adaptações no desenvolvimento dos projetos. O distanciamento social resultou na suspensão das atividades presenciais em todas as instituições de ensino, fazendo com que as ações dos projetos fossem desenvolvidas no formato virtual. Apesar disso, no decorrer do ano foram promovidos cursos e rodas de conversa com professores da Educação Básica, além das etapas municipais das feiras, constituindo assim a XII Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha e a IV Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo. Nas próximas seções, descrevemos separadamente ambas as edições dos projetos.

2. XII Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha - Edição Virtual

A Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha (MCCSAP) é um movimento anual, que desde 2009 incentiva a produção,

divulgação e discussão de projetos investigativos desenvolvidos por estudantes da educação básica da cidade de Santo Antônio da Patrulha - RS. O projeto de extensão, vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e promovido em parceria com a Secretária Municipal de Educação, tem revelado novos talentos e gerado oportunidades formativas a todos envolvidos.

O projeto abrange atividades de incentivo à cultura científica com professores, licenciandos e estudantes da Educação Básica, passando por discussões sobre a importância e o valor das mostras científicas no processo educativo. Em 2020, devido à crise sanitária já citada, as ações do projeto foram desenvolvidas de forma virtual. Nesse contexto, a comissão organizadora constituída por membros da comunidade escolar e universitária, teve como função organizar, supervisionar, distribuir boletins informativos, incentivar, assessorar e apoiar a realização da MCCSAP nesse novo formato.

Para isso, durante o ano, o projeto foi desenvolvido em três etapas. Inicialmente, no período de maio a julho, aconteceu o “I Curso *online* de formação de professores sobre feiras e mostras científicas”, o qual será descrito no capítulo seguinte. Em seguida, entre os meses de julho e dezembro, professores e estudantes desenvolveram de forma remota os seus projetos, respeitando o calendário escolar. Por fim, a partir de janeiro de 2021, através da página e das mídias sociais do projeto foram disponibilizados os referidos trabalhos.

A submissão do trabalho, realizada pelo professor orientador, aconteceu através de um sistema criado pela comissão organizadora. Cada projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de até quatro estudantes, com exceção dos trabalhos construídos por estudantes da Educação Infantil, em que não havia limite de autores. Além disso, para efetivar a inscrição, deveria ser enviado no ato da inscrição o resumo do projeto (disponibilizados na parte II deste livro) e um material de mídia, em que através de imagens e/ou áudios e/ou vídeos os estudantes comunicassem os conhecimentos construídos no desenvolvimento da investigação. Posteriormente, todos os materiais enviados

foram transformados em vídeos pela comissão organizadora e disponibilizados na página e nas mídias sociais da MCCSAP.

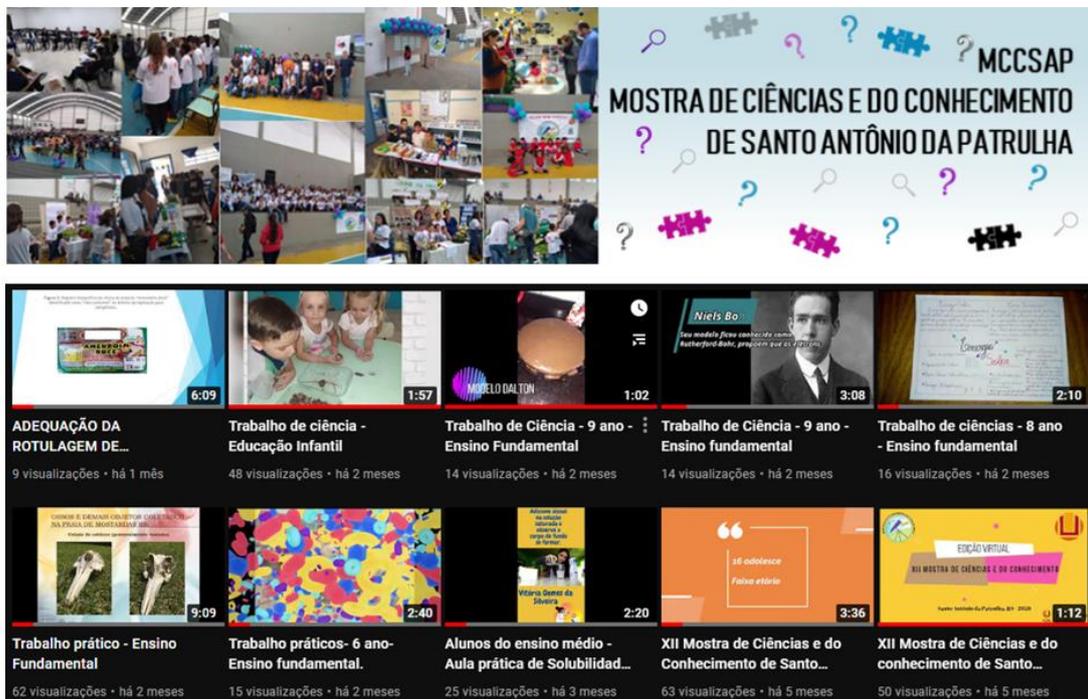


Figura 1: Organização do material na página do projeto
Fonte: Os autores

Participaram dessa edição, através de dez projetos inscritos, 25 estudantes e 8 professores orientadores. São projetos constituídos em um cenário adversário, devido a pandemia, que em muitos casos a comunicação entre o docente e estudantes esteve permanentemente prejudicada, devido ao distanciamento social. Pensando nisso, a comissão organizadora elegeu e premiou todos os trabalhos como destaque, reconhecendo o esforço e dedicação da comunidade.

Apesar disso, os trabalhos foram avaliados por uma comissão constituída por professores e licenciandos da FURG. O referido processo buscou avaliar a organização do trabalho, criatividade e o desenvolvimento do pensamento científico. Reconhecemos o processo de avaliação como importante, uma vez que é um movimento de incentivar professores e estudantes a participarem das próximas edições da MCCSAP.

3. IV Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo - Edição Virtual

O projeto de extensão "Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo" iniciou suas ações no ano de 2015 e apresenta como objetivo principal promover o incentivo da alfabetização científica e da interdisciplinaridade na Educação Básica, por meio da promoção de Feiras de Ciências nas escolas. O projeto desenvolve atividades de forma que essas culminam na execução de uma Feira de Ciências no município de Rio Grande/RS. Assim, são elaboradas estratégias para investir na alfabetização científica, envolvendo estudantes e professores da Educação Básica, acadêmicos e docentes dos cursos de licenciatura, articulando Universidade e Escola, e assim contribuindo para a formação inicial, continuada e interdisciplinar.

O projeto no ano de 2020 desenvolveu ações na 4ª edição de forma diferenciada, devido ao contexto pandêmico que assolou todos. Nessa perspectiva, a comissão organizadora em conjunto com os professores e professoras envolvidos(as) no projeto compreenderam que era possível realizar as atividades no formato virtual. Com isso, no ano de 2020 nos desafiamos a realizar o projeto com atividades remotas, e assim repensar a realização de uma Feira das Ciências.

O projeto é composto por três etapas: 1) Curso de formação para professores sobre Feiras e Mostras Científicas, o qual será descrito em um tópico específico; 2) Realização das Feiras das Ciências nas escolas de Educação Básica, e; 3) Realização da Feira das Ciências envolvendo todas às escolas que participaram do projeto durante o ano.

Para a última etapa do projeto, a realização da Feira das Ciências que reúne todos os trabalhos das escolas que se envolveram nas ações durante o ano de 2020 e 2021, utilizamos como meio de divulgação e apresentação o *site* do projeto e o canal do Youtube³, como explicitamos na Figura 1.

³ <https://www.youtube.com/channel/UckXUHCFyHMO-9W298Tb0t5A>



Figura 2: Organização do Canal do Youtube com material da 4ª edição
Fonte: Os autores

O número de trabalhos a ser enviado pelas escolas participantes não foi definido, pois, em virtude de ser a primeira vez da realização do projeto no formato virtual, não limitamos o envio dos mesmos. Cada trabalho podia ser desenvolvido individualmente ou em grupos de até quatro estudantes. Estes tinham a possibilidade de ser de turmas diferentes e de qualquer ano da Educação Básica, considerando a contribuição no conhecimento e também por alguns professores trabalharem em turmas dos mais diversos níveis.

No ato da inscrição, todos os trabalhos enviaram um resumo e uma forma de apresentação do trabalho. A apresentação do projeto durante o período da Feira das Ciências ocorreu através dos materiais enviados que ficaram disponíveis no *site* do projeto. A interação com os estudantes da Comissão Avaliadora e da comunidade em geral ocorreu no período estipulado no cronograma pelo canal do Youtube do projeto. Com base nas avaliações da Comissão Científica Avaliadora, a Comissão Organizadora da IV Feira das Ciências atribuiu destaques para os trabalhos que alcançaram as três melhores pontuações por categoria (Ensino Fundamental e Ensino Médio), destaque do Voto Popular (Comunidade em Geral) e destaque Meninas na Ciência. O trabalho que recebeu destaque em relação aos realizados somente por meninas, concorreu ao Prêmio Prof^a. Débora Pereira Laurino (Meninas na Ciência

“digital”). Na Figura 2 expomos a organização do canal do Youtube em relação aos 75 trabalhos enviados (Ensino Fundamental e Ensino Médio).

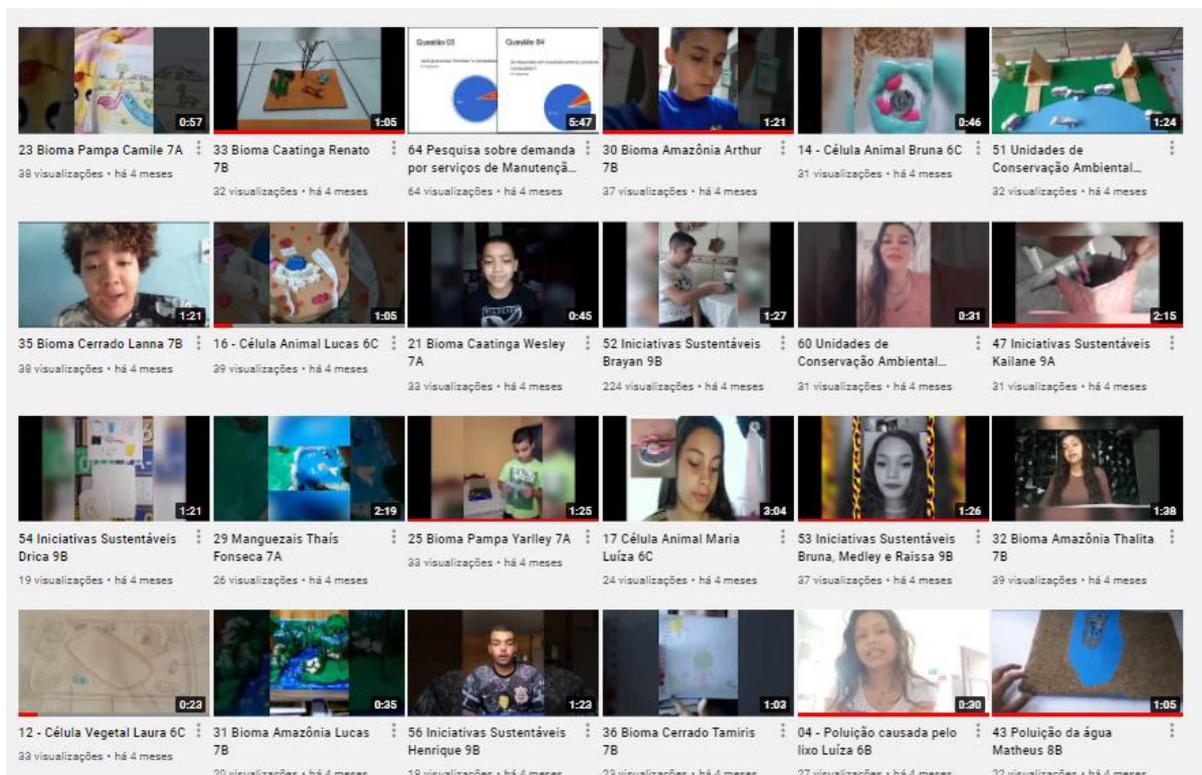


Figura 2: Organização do Canal do Youtube com os vídeos enviados pelos estudantes
Fonte: Os autores

Sendo assim, em síntese essas foram às ações realizadas na 4ª edição do projeto de extensão “Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo”, em que nos desafiamos a repensar o mesmo no formato virtual e que, apesar de todas as dificuldades encontradas devido a pandemia da COVID-19, seja em relação ao contato com os estudantes e até mesmo a demanda grande de trabalho dos professores, conseguimos que a realização ocorresse com êxito.

Nos dois próximos capítulos, apresentamos duas ações formativas vinculadas aos projetos.

Referências

MORAES, Roque. Debatendo o ensino de Ciências e as Feiras de Ciências. Boletim Técnico do PROCIRES. Porto Alegre, V. 2, n. 5, p.18-20, 1986.

I CURSO *ONLINE* DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES SOBRE MOSTRAS E FEIRAS CIENTÍFICAS

Anahy Arrieche Fazio

Franciele Ruas

1. Introdução

O I Curso *online* de Formação de Professores sobre Feiras e Mostras Científicas foi idealizado pelos coordenadores dos projetos de extensão Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha e da Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo, bem como por docentes e pós-graduandos da Universidade Federal do Rio Grande- FURG envolvidos com projetos de Feiras e Mostras de Ciências. O objetivo deste é promover a formação de professores acerca do desenvolvimento de projetos investigativos desde a sala de aula, com vistas a Feiras e Mostras Científicas na escola.

A realização do curso ocorreu na modalidade a distância, via ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle. Para receber a certificação de 40 horas, além das 75% em atividades distribuídas nas 12 temáticas propostas, os participantes precisaram realizar duas de cunho obrigatório, como o fórum de apresentação e reflexão sobre Feiras e Mostras de Ciências e a tarefa sobre Memórias da Feira de Ciências.

A participação neste curso de formação possibilitou que tanto os professores do município de Santo Antônio da Patrulha, quanto de Rio Grande e São José do Norte, estivessem credenciando suas escolas para a 12ª edição da Mostra de Ciências e do Conhecimento e para a 4ª edição da Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo.

A oferta das temáticas contou com professores da Universidade Federal do Rio Grande e pós-graduandos na área do Ensino, envolvidos com a discussão de temáticas que perpassam Feiras e Mostras de Ciências, a saber: Práticas Interdisciplinares em Feiras de Ciências, Projetos Investigativos desde a Sala de Aula, Experimentação na escola, Pedagogia de Projetos na Educação Infantil, Pedagogia de Projetos nos Anos Iniciais, Métodos Ativos no Ensino de Ciências, Tendências Para pesquisa em Ensino de Matemática, Tecnologias e Cultura Digital, Possibilidades metodológicas de articulação dos conteúdos de ciências às questões étnico-raciais, Tecnologias de Informação e Comunicação

Educacionais para simulações em Ciências e Memórias da Feira de Ciências. Além disso, um coletivo de professores tutores atuou realizando o *feedback* e interagindo com os cursistas nos fóruns e tarefas ofertadas.

2. As temáticas da formação

A temática “Práticas Interdisciplinares em Feiras de Ciências” teve a finalidade de promover o repensar sobre as Feiras de Ciências na perspectiva interdisciplinar, indo além do seu modo de fazer, mas enquanto parte da construção dos sujeitos envolvidos nesse processo. Para tal, foi disponibilizado um material com alguns passos necessários para a organização e desenvolvimento de uma Feira de Ciências na perspectiva interdisciplinar. Após, os cursistas foram convidados a relatarem ou criar hipoteticamente uma Feira de Ciências, resgatando os passos anteriormente descritos. Também foram chamados a refletir sobre o que fariam caso um dos passos não tivesse êxito em sua execução e se adicionariam algum outro além dos apresentados.

Na temática seguinte, “Projetos Investigativos desde a Sala de Aula”, objetivou-se propor, teorizar e indagar temas relacionados ao desenvolver projetos investigativos desde a sala de aula, debatendo a investigação dos estudantes, bem como a reflexão sobre as práticas desenvolvidas e a investigação do professor. Foram disponibilizados um texto e um encontro síncrono para a discussão da temática. A atividade destinada aos cursistas constituiu-se da proposição de uma pergunta por eles, seguida da escolha da pergunta de um colega e da busca por uma resposta por meio da indicação de vídeos, textos e da realização de novos questionamentos. O segundo momento continha alguns questionamentos versando sobre a compreensão de projetos investigativos.

A temática “Experimentação na escola” teve por objetivo instigar a reflexão sobre a utilização da experimentação no ensino de Ciências, em ambiente escolar. Disponibilizou-se alguns textos base para a familiarização com o tema e solicitou-se resposta a algumas questões relacionadas a experimentação, dada a experiência acadêmica e profissional dos cursistas. Como tarefa final, escolheram e avaliaram uma proposta de experimentação apresentada em livro didático. Além de argumentarem sobre as potencialidades desta experimentação para o processo de ensino e de aprendizagem, também

argumentaram se modificariam algum aspecto presente no roteiro das atividades.

Em “Pedagogia de Projetos na Educação Infantil” e em “Pedagogia de Projetos nos Anos Iniciais”, intentou-se promover um espaço de formação de professores/gestores/profissionais da educação em que os projetos investigativos fossem pensados desde a sala de aula, com vistas à promoção de feiras e mostras científicas nas escolas. E ainda, na primeira temática, repensar a prática docente com as crianças da Educação Infantil a partir da perspectiva da pedagogia de projetos e na segunda, repensar a prática docente com os alunos dos Anos Iniciais a partir da perspectiva da pedagogia de projetos. As atividades em ambas consistiram em leitura de textos, produção de escrita reflexiva e criação de banner ou cartaz explicativo.

No “Métodos Ativos no ensino de Ciências” almejou-se promover reflexões sobre o uso de métodos ativos de ensino no contexto de disciplinas de Ciências da educação básica. Além da leitura de artigos, a atividade continha um questionário a eles relacionado. Em “Tendências para pesquisa em Ensino de Matemática” buscou-se discutir a relação entre Matemática e cultura e Matemática e sociedade, compreendendo como algumas situações cotidianas de diferentes culturas estruturam a maneira de pensar e fazer Matemática e como a sociedade é, em certa medida, formatada por modelos matemáticos. Com três atividades, a primeira continha questionamentos relacionados ao estudo de um artigo, a segunda um levantamento com alunos a respeito da existência de uma situação prática envolvendo a Matemática em seu cotidiano, de pais ou de familiares, com elementos diferentes dos conteúdos estudados na escola e na impossibilidade de contato com os alunos, uma vivência do próprio professor. Após, responder a um questionário. A última atividade requereu a elaboração de um meme ou tirinha fazendo referência direta ao texto lido e, em especial, à Educação Matemática Crítica.

O tópico “Tecnologias e Cultura Digital” acendeu refletir sobre os desafios e potencialidades de ensinar Ciências em uma Cultura Digital e para tal, dispôs de um fórum em que os cursistas foram convidados a refletir sobre o tema, após a observação de uma charge. Em “Possibilidades metodológicas de articulação dos conteúdos de ciências às questões étnico-raciais” visou-se refletir sobre as experiências e produções dos proponentes da temática e realizar um exercício

ao se pensar uma possibilidade metodológica de articulação das questões étnico-raciais ao ensino de Ciências. Contando com um artigo e um vídeo para embasamento, disponibilizou-se um fórum e uma tarefa aos participantes.

No penúltimo tópico, “Tecnologias de Informação e Comunicação Educacionais para simulações em Ciências” propôs-se respostas a questionamentos e inquietações surgidas sobre como as simulações podem potencializar o desenvolvimento das aulas de Ciências e Matemática. Além disso, complementar atividades experimentais e auxiliar nas apresentações de Feiras e Mostras de Ciências. Disponibilizou-se um material para revisão teórica e um fórum, no qual os cursistas trouxeram uma revisão de *sites* com testes de simulação integrados à sala de aula, favorecendo o uso por alunos em Feiras de Ciências e Matemática.

No tópico final, “Memórias da Feira de Ciências”, a proposição da escrita de um relato visou abordar as experiências com o desenvolver dos projetos investigativos desde a sala de aula. Essa atividade de cunho obrigatório para a certificação, passou por uma avaliação pela comissão, no intuito de selecionar os relatos a serem publicados no e-book da formação.

I MINICURSO *ONLINE* DE FORMAÇÃO DE AVALIADORES PARA FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS: RESSIGNIFICANDO O PROCESSO AVALIATIVO

Patrícia de Vargas Costa

Gabriela Soares Traversi

1. Introdução

As Feiras e Mostras Científicas são movimentos que instigam a cultura científica desde a sala de aula, de maneira dinâmica, criativa e interativa. Possibilitam a interdisciplinaridade e aprendizagens coletivas e colaborativas entre professores e estudantes, bem como, a promoção de relações dialógicas e discursivas (MANCUSO, 1993; GUIDOTTI; HECKLER, 2020). Neste sentido, o processo avaliativo de projetos investigativos, no replanejamento do ensino, se configura como uma ferramenta para os estudantes compreenderem a sua evolução na aprendizagem.

Partindo deste pressuposto, entendemos que a avaliação se baseia na busca pelo conhecimento, isto é, torna-se uma maneira de repensar qual processo necessita ser tomado à vista das aprendizagens dos estudantes. De acordo com Luckesi (2005), avaliar, como um ato brando, é compreender a avaliação para além de quantificar os objetos de aprendizagem e conhecimento dos estudantes que alcançaram ou não as habilidades propostas. “Avaliação é ação e reflexão” (Hoffmann, 2008, p. 52) onde os professores precisam repensar suas práticas pedagógicas para refletir sobre a qualidade do trabalho escolar.

A contar destes entendimentos, buscamos compreender os aspectos educacionais e científicos que emergem em uma comunidade de professores em formação sobre o processo avaliativo de projetos investigativos desenvolvidos no contexto das Feiras e Mostras Científicas. Para isto, vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), promovemos o curso intitulado “I Minicurso *Online* de Formação de Avaliadores para Feiras e Mostras Científicas (MFAFMC2020)”. Este objetivou capacitar profissionais de diversas áreas do conhecimento para o processo avaliativo de projetos investigativos apresentados nas Feiras e Mostras Científicas. Outrossim:

- Conhecer os projetos de extensão “Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo” e “Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha”;
- Compreender o que foi e será desenvolvido em todas as etapas do processo que envolve a Feira e Mostra Científica;
- Conhecer e discutir a ficha de avaliação dos projetos de extensão “Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo” e “Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha”;
- Investigar os aspectos educacionais e científicos que emergem em uma comunidade de professores em formação sobre o processo avaliativo de projetos investigativos em Feiras e Mostras Científicas.

O referido foi um curso de extensão universitária, organizado e ministrado pelas professoras Gabriela Soares Traversi, doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) FURG, e Patrícia de Vargas Costa, mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) FURG; coordenado pelos professores Charles Guidotti e Rafeale Rodrigues de Araújo, que promovem as Feiras e Mostras Científicas nos municípios de Santo Antônio da Patrulha/RS e Rio Grande/RS.

O MFAFMC2020 foi ofertado aos professores e estudantes de licenciatura do Rio Grande do Sul durante os meses de outubro e novembro de 2020 perfazendo um total de 20h/aula (fig. 1). O curso obteve 132 inscrições, conquanto, foram concedidas 60 vagas entre a ordem de inscrição e conforme os critérios elaborados pela coordenação:

- I. Ter concluído o I Curso de Formação *online* para Feiras e Mostras Científicas, realizado no primeiro semestre de 2020, ofertado pela FURG;
- II. Ter vínculo com a FURG (docentes, estudantes ou TAEs).



Figura 1: cartaz MFAFMC202
Fonte: Costa (2020)

No Minicurso foram desenvolvidas atividades de forma síncrona e assíncronas através do Ambiente Moodle da FURG. Deste modo, apresentamos as atividades do MFAFMC2020:

2. Os encontros síncronos

Segundo Sasseron (2015, p. 58), os projetos investigativos possibilitam “a mudança conceitual, o desenvolvimento de ideias que possam culminar em leis e teorias, bem como a construção de modelos”.

Por entendermos as possíveis contribuições que o ensino por investigação possibilita, as atividades destes encontros síncronos foram elaboradas sob a perspectiva desta abordagem de ensino. Para isto, com o objetivo de abranger todos os cursistas foram ofertados dois encontros síncronos com duração de 2h/aula. O primeiro foi realizado no dia 26 de outubro de 2020, das 9h às 11h, e o segundo, dia 28 de outubro de 2020, das 18h às 20h, através de uma sala virtual do Google Meet. Em ambos foram apresentadas as mesmas atividades, a fim de que os cursistas escolhessem o dia e horário propício para participarem.

Os encontros iniciaram com uma roda de conversa, estabelecendo um diálogo de apresentação dos professores coordenadores e ministrantes do MFAFMC2020 (fig. 2).

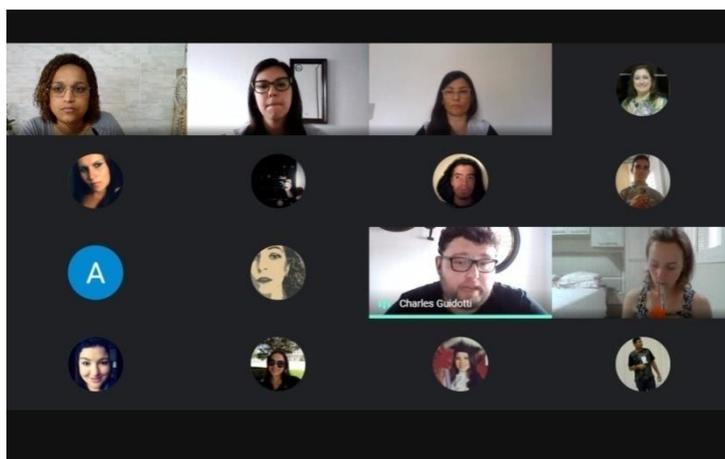


Figura 2: Encontro síncrono

Fonte: Costa (2020)

Sequencialmente, os coordenadores Prof.^o Dr. Charles Guidotti e Prof.^a Dra. Rafaelle Rodrigues de Araújo versaram sobre os projetos de extensão “Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo” e “Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha”, os quais divulgaram a proposta dos eventos, bem como, os objetivos, a metodologia e os projetos de modo geral. Logo, as ministrantes do Minicurso seguiram com o planejamento.

As ministrantes Gabriela Soares Traversi e Patrícia de Vargas Costa deram seguimento sobre as avaliações dos projetos investigativos apresentados na Feira e Mostra, salientando a importância dos avaliadores no processo. Neste sentido, foi mencionada aos participantes a possibilidade de participação como avaliadores nos dois eventos. Para tal, as ministrantes salientaram os compromissos de tornar-se um avaliador:

- ✓ Ter disponibilidade e compromisso com o evento o qual foi convidado a participar como avaliador dos projetos investigativos;
- ✓ Compreender que as Feiras e Mostras são momentos importantes para os estudantes;
- ✓ Valorizar a apresentação;
- ✓ Incentivar e dar reforços positivos;
- ✓ Subjetividade;
- ✓ Entender que há diferentes linguagens;
- ✓ Diálogo.

Na sequência, as ministrantes prosseguiram com a atividade “roda de conversa”, um espaço para o diálogo entre cursistas e professoras. Deste modo foram oportunizados tais momentos:

Atividade 1: Conhecimentos prévios dos cursistas

As ministrantes ofertaram momentos para os participantes versarem sobre o processo avaliativo em Feiras e Mostras Científicas, para que expusessem seus conhecimentos prévios e adquiridos, com o objetivo de conhecer a realidade de cada um e promover uma relação dialógica entre pares e professoras. O levantamento dos conhecimentos prévios foi importante para que os cursistas se sentissem motivados e ativos no processo da aprendizagem, como também na comunicação e na elaboração das perguntas. De acordo com Sasseron (2013, p. 43) “os conhecimentos prévios são importantes para que a discussão ocorra, os problemas que nortearão a investigação e, é claro, o gerenciamento da aula que, inclui, sobretudo, o incentivo à participação dos alunos nas atividades e discussões”.

Durante a atividade emergiram declarações de que as avaliações são classificatórias e os eventos geram competições em que se potencializam os melhores projetos, nisso, não valorizando as aprendizagens dos estudantes. A fim de instigar as percepções dos participantes, as ministrantes promoveram a atividade 2.

Atividade 2: Produção de infográficos

As ministrantes escolheram como atividade a produção de infográficos para que o processo de aprendizagens fosse desenvolvido de maneira criativa e atrativa, com o objetivo de tornar uma leitura dinâmica.

Para a produção dos infográficos, as ministrantes estruturaram uma pergunta sobre a temática interessada. Para Machado e Sasseron (2012, p.32) as perguntas são partes da “construção do conhecimento e o empreendimento humano chamado Ciência se vale de uma lógica própria, de investigações e métodos característicos para explorar as perguntas que emanam do imenso desconhecido que é o mundo”. Portanto, compreendemos que ao proporcionar um espaço para as indagações possibilitam o conhecimento. Sendo assim, foi apresentada a seguinte questão: “Quais concepções e critérios que você acha pertinentes em um instrumento de avaliação para Feiras e Mostras Científicas”?

Os participantes foram convidados a tentarem resolver o problema de modo colaborativo. Para isto, foi sugerido aos participantes que desenvolvessem os infográficos em pequenos grupos, assim favorecendo a troca de ideias e

experiências. Segundo Vygotsky (1989), os sujeitos necessitam um do outro para estabelecer sua existência, como ser capaz de pensar, de agir, de comunicar e de colaborar com os pares.

A formação dos grupos foi feita por ordem alfabética dos 33 cursistas presentes nos dois encontros, totalizando seis grupos. As produções infográficas foram desenvolvidas em salas paralelas. Cada grupo se reuniu em uma sala virtual do Google Meet para desenvolverem a atividade. No mesmo momento, os cursistas permaneciam também na sala virtual do MFAFMC2020 para possíveis dúvidas e andamento do encontro. Os infográficos foram construídos em arquivo PowerPoint e compartilhados aos grupos pelas ministrantes para conseguirem ter acesso instantâneo aos trabalhos.

Ao concluírem os infográficos, os cursistas retornaram para a sala virtual do Minicurso. As ministrantes estabeleceram uma nova interação para as discussões dos resultados, com o objetivo de tomarem consciência da proposta, ou seja, o que fizeram e como fizeram. De acordo com Sasseron (2012, p.122), este movimento “permite a reorganização mental de ideias trabalhadas, novas informações e conhecimentos anteriores. A tomada de consciência é essencial para perceber quais variáveis são importantes para um problema”. Na continuidade, as ministrantes provocaram inquietações nos cursistas com as indagações do tipo “Por quê, quem”, para a elaboração de hipóteses e argumentações. Conforme Sasseron e Machado (2017), Guidotti (2019) e Guidotti e Heckler (2020), este movimento possibilita uma aprendizagem coletiva, permite que o sujeito aprenda ouvindo e observando seus pares e mais experientes.

Atividade 3: Aprofundamento da aprendizagem

Nesta atividade, como forma de sistematizar e aprofundar o conteúdo, foram mencionados os estudos de Luckesi (2005) sobre os aspectos do processo avaliativo, bem como, o papel da avaliação em Feiras e Mostras Científicas.

Para finalizar o encontro síncrono, as ministrantes apresentaram um manual para os cursistas, intitulado como “Orientações para a Comissão Avaliadora”. O material foi preparado para orientação e compreensão dos projetos de extensão “Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão

Litorâneo” e “Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha”. Além disto, foi versado acerca do processo avaliativo dos projetos investigativos destes eventos, como a ficha de avaliação, os critérios e análises.

Por fim, o encontro finalizou com as diretrizes das atividades assíncronas e espaço para observações e esclarecimento de dúvidas.

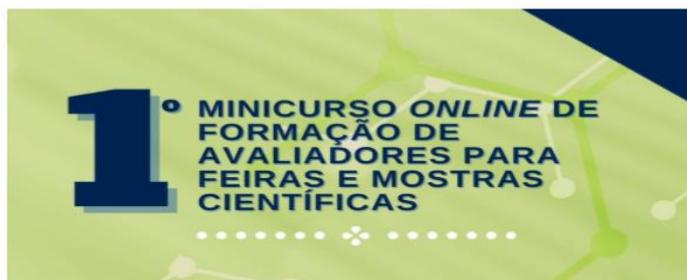
3. Atividades assíncronas

No ambiente Moodle FURG foram desenvolvidas as atividades assíncronas do MFAFMC2020, de modo a sistematizar e mapear as compreensões dos cursistas acerca do processo avaliativo em Feiras e Mostras Científicas (fig. 3).

I Minicurso de formação de avaliadores para Feiras e Mostras Científicas

[Página inicial](#) > [Meus cursos](#) > [Extensão](#) > [MFAFMC2020](#)

Boas vindas



Prezados (as) cursistas!

Sejam bem-vindos ao I Minicurso *Online* de Formação de Avaliadores para Feiras e Mostras Científicas!!! Esperamos que este seja um momento de aprendizado, trocas de experiências e que contribua ainda mais para a qualidade do processo avaliativo de Feiras e Mostras Científicas!

Encontros síncronos: 26/10/2020 das 09h às 11h e 28/10/2020 das 18h às 20h

Obs.: Você pode escolher uma das datas para participar!

Esperamos por vocês!!

Equipe de coordenação.

[Fórum de dúvidas](#)

Figura 3: Ambiente Moodle FURG

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8613>

Neste sentido, as atividades assíncronas foram organizadas por tópicos, tencionando movimentos de comunicações, reflexões, ações, indagações, percepções e concepções dos cursistas sobre o processo avaliativo. Para tais, foram propostos no ambiente seis tópicos:

Tópico I: Atividade de apresentação

Neste tópico foi disponibilizado aos cursistas um fórum de apresentações (fig. 4), tendo em vista a aproximação, relações e interação entre pares e

professoras (ministrantes), como também inteirar-se sobre o contexto educacional e profissional dos participantes.

Atividade de Apresentação

Prezados(as) cursistas,

Neste tópico disponibilizamos o nosso fórum de apresentação!

Gostaríamos que vocês compartilhassem suas formações, suas experiências com Feiras ou Mostras Científicas e o porquê resolveram se inscrever neste minicurso!!

Solicitamos que não criem novos tópicos, apenas cliquem em "responder", para que os colegas possam interagir se acharem necessário!!

Ótima atividade!

Profa. Gabriela e Profa. Patrícia

Figura 4: Tópico I

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8613>

No fórum intitulado como “Quem sou eu”, as professoras proporcionaram um espaço de apresentação e de interação com os participantes para as partilhas de experiências. Na atividade de apresentação participaram 35 cursistas, totalizando 47 interações. De acordo com Vygotsky (1989) e Machado e Sasseron (2012), as interações com os pares e docentes são imprescindíveis, pois são momentos em que as aprendizagens se constroem.

Tópico II) Cronograma das Atividades

Este tópico foi desenvolvido de modo a sistematizar o MFAFMC2020, estabelecendo o cronograma das atividades propostas (fig. 5).

Cronograma das atividades

Datas importantes!!

- Atividade síncrona: 26/10 (segunda-feira) das 09h às 11h e 28/10 (quarta-feira) das 18h às 20h.

- Atividade assíncrona (simulação de avaliação + relatos experiências/expectativas):

Liberação do projeto: 29/10 (quinta-feira)

Prazo final da avaliação e do relato: 06/11 (segunda-feira)

Feedback da comissão (Gabriela e Patrícia): 07/11 a 11/11

Obs.: A postagem dos infográficos poderá ser feita até o encerramento de todas as atividades do minicurso.

Figura 5: Tópico II

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8613>

Tópico III) Materiais para o encontro síncrono

Subsequente ao cronograma das atividades constituiu-se o terceiro tópico, denominado “Materiais para o encontro síncrono”. O mencionado tópico foi elaborado para oportunizar aos cursistas a compreensão dos projetos de extensão “Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo” e “Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha”, possibilitando-os a participação como avaliadores dos projetos investigativos inscritos nos referidos eventos. Além disto, um manual de orientação para os avaliadores foi disponibilizado no Moodle FURG (fig. 6).

Materiais para o encontro síncrono

Disponibilizamos os e-books das últimas edições da Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo (Rio Grande) e da Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha. Estes e-books contêm um pouco da história dos dois eventos, relatos de experiências e os projetos apresentados.

Abordaremos um pouco sobre eles em nosso encontro síncrono, ou seja, a leitura é válida para quem quer conhecer um pouco mais destes dois eventos.

Boa leitura!!

 [III Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo – RG](#)

 [Mostra de Ciências e do Conhecimento SAP](#)

 [Orientações para os avaliadores](#)

Figura 6: Tópico III

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8613>

Nos materiais disponibilizados foram apresentados os e-books¹ dos projetos de extensão, de modo que os cursistas pudessem inteirar-se e reconhecer cada evento, abrangendo os aspectos históricos dos dois eventos, relatos de experiências e os projetos investigativos exibidos.

As “orientações para os avaliadores²” foram produzidas aos cursistas como um material organizacional, bem como, orientações para os processos avaliativos dos respectivos eventos. Nestes, foram compartilhadas breves apresentações dos projetos de extensão, os objetivos, o desenvolvimento, apresentação dos trabalhos, o processo avaliativo e cronograma dos eventos.

Tópico IV: Infográficos do encontro síncrono

Este tópico foi composto para as postagens dos infográficos elaborados em grupo no encontro síncrono, como também, para desenvolver a atividade proposta no fórum.

No fórum, estruturado como “infográficos dos encontros síncronos”, os cursistas justificaram suas concepções e discussões entre pares abordadas no momento da construção dos infográficos. Para isto, propôs-se a seguinte indagação: “Quais concepções e/ou critérios você acha que são pertinentes em uma ficha de avaliação de Feiras/Mostras de Ciências”? Logo, os participantes necessitavam interagir com pelo menos um dos grupos, com o objetivo de motivar as discussões, bem como, o aperfeiçoamento de suas compreensões acerca do processo avaliativo, através das interações dialógicas. Nesta proposta participaram 18 cursistas, atingindo 31 interações (fig. 7).

I Minicurso de formação de avaliadores para Feiras e Mostras Científicas

[Página inicial](#) > [Meus cursos](#) > [Extensão](#) > [MFAFMC2020](#) > [Infográficos do encontro síncrono](#) > [Infográficos dos encontros síncronos](#)

Infográficos dos encontros síncronos

- Postem aqui seus infográficos com uma breve explicação sobre as concepções e discussões feitas pelos membros do grupo no momento da sua construção.

- Respondam a seguinte questão: Quais concepções e/ou critérios você acha que são pertinentes em uma ficha de avaliação de Feiras/Mostras de Ciências?

- Não esqueçam de interagir com pelo menos um dos grupos!!

Tópico	Autor	Comentários	Última mensagem
Infográfico do Grupo 1	Andressa Machado	3	Daniela Schenkel Qua, 25 Nov 2020, 22:39
Grupo 6	Tiziane Fernandes Molina	5	Patrícia de Vargas Costa Qua, 25 Nov 2020, 18:18
Grupo 05	Manuel Cezar Macedo Barbosa Nogueira de Souza	3	Patrícia de Vargas Costa Qua, 25 Nov 2020, 17:32
Grupo 4	Gabrielle Schaun	8	Patrícia de Vargas Costa Qua, 25 Nov 2020, 16:57
Grupo 3	Júlia Grasiela Thiesen	5	Patrícia de Vargas Costa Qua, 25 Nov 2020, 16:26
Grupo 2	EMANUELE DIAS	7	Gabriela Traversi Qua, 25 Nov 2020, 10:36

Figura 7: Fórum “Infográficos dos encontros síncronos”

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8613>

A partir das atividades propostas observamos a produtividade e compreensões dos participantes nas interações com os pares e professoras, e nos infográficos. Neste sentido, assumimos as produções midiáticas, escritas e interações deste tópico como material a ser investigado e compreendido nesta trajetória de análise.

Tópico V: Simulação de avaliação em projeto investigativo

O tópico 5, intitulado como “Simulação de avaliação em projeto investigativo”, foi delineado com o objetivo de praticar o processo avaliativo em Feiras e Mostras Científicas, a partir das construções dos conhecimentos dos cursistas no decorrer do Minicurso. Para a simulação da avaliação, os participantes receberam um projeto investigativo fictício³ e a ficha avaliativa (fig. 8), que foi desenvolvida pela comissão organizadora do MFAFMC2020.



O formulário de avaliação apresenta um cabeçalho decorado com ícones científicos em tons de verde e amarelo, incluindo um microscópio, um hexágono, tubos de ensaio, um átomo, uma molécula de DNA e um bico de Bunsen. Abaixo do cabeçalho, o título principal é "Ficha de Avaliação para Feiras e Mostras Científicas". Segue-se a instrução "Envie seu feedback sobre os projetos avaliados na Feira e Mostra Científica" e o aviso "*Obrigatório". O formulário contém três campos de entrada: "Endereço de e-mail *" com o placeholder "Seu e-mail", e "Nome completo do Avaliador(a) *".

Figura 8: Ficha de avaliação

Fonte: <https://forms.gle/sv1sxJSqp8Y4QAsF6>

No movimento desta proposta, participaram 33 cursistas, os quais realizaram a atividade através das orientações sugestivas dadas no encontro síncrono, bem como, escreveram um parecer descritivo sobre o projeto investigativo fictício, contendo sugestões e/ou críticas construtivas ao trabalho, e a justificativa do conceito concedido.

Tópico VI: Relatos de experiências e expectativas

Neste último tópico, nomeado “Relatos de experiências e expectativas”, os cursistas desenvolveram uma escrita abordando suas experiências com Feiras e Mostras Científicas, como avaliadores de projetos investigativos e/ou expectativas pela oportunidade de exercer esta tarefa. Foi proposto que expressassem aspectos como a visão do avaliador, seu papel no processo da Feira/Mostra, suas inquietações e perspectivas acerca da modalidade virtual, através do fórum (fig. 9).

I Minicurso de formação de avaliadores para Feiras e Mostras Científicas

[Página inicial](#) > [Meus cursos](#) > [Extensão](#) > [MFAFMC2020](#) > [Relatos de experiências e expectativas](#) > [Relatos de experiências/expectativas](#)

Relatos de experiências/expectativas

Produza um relato de outras experiências como avaliador (se for o caso) e/ou as expectativas de ser um avaliador destas Feiras (Rio Grande e Santo Antônio da Patrulha). Aborde aspectos como: a visão do avaliador, seu papel no processo da feira, inquietações e perspectivas acerca dessa nova modalidade remota. Este relato poderá ser na forma de texto, vídeo ou podcast. Poste aqui seu relato e, se quiser, faça interações com os outros cursistas!

Tópico	Autor	Comentários	Última mensagem
Expectativas	 Tatiane Fillmann Câmara	1	Patrícia de Vargas Costa Ter, 1 Dez 2020, 20:46
Expectativas de ser um avaliador	 Andressa Machado	1	Patrícia de Vargas Costa Ter, 1 Dez 2020, 20:27
Experiências e expectativas em ser avaliadora	 Franciele Ruas	1	Patrícia de Vargas Costa Ter, 1 Dez 2020, 19:54
Expectativas	 Taís Barbosa Rodrigues	1	Patrícia de Vargas Costa Ter, 1 Dez 2020, 19:34
Relatos de experiências/expectativas	 Eduarda Medran Rangel	1	Patrícia de Vargas Costa Ter, 1 Dez 2020, 18:46
Relatos e Expectativas	 José Carlos Moreira Jantsch	1	Patrícia de Vargas Costa Ter, 1 Dez 2020, 18:30

Figura 9: Fórum tópico VI

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8613>

A figura acima é um recorte do fórum deste tópico. Nele participaram 33 cursistas, sendo que sete realizaram via e-mail por apresentarem dificuldades de acesso ao Moodle FURG.

Na finalização de todas as tarefas propostas do MFAFMC2020, as ministrantes realizaram feedbacks para todos os cursistas com aspectos emergentes do processo avaliativo em Feiras e Mostras Científicas construídas ao longo deste Minicurso, como também, uma mensagem incentivadora aos “Avaliadores”, sobre esta temática tão instigante (fig. 10):



Figura 10: mensagem aos estudantes

Fonte: <https://images.app.goo.gl/5wrZRrtkbgqh6CSM9>

4. Considerações finais

Os avaliadores de Feiras e/ou Mostras Científicas exercem um papel significativo nestes eventos, pois são eles que verificam se o trabalho desenvolvido pelo professor e pelos alunos foi realizado com sucesso ou não. Neste sentido, compreendemos que estes profissionais tenham a capacidade de avaliar se a atividade proporcionou o desenvolvimento das habilidades pretendidas, se alcançou os resultados esperados, se gerou respostas (esperadas ou não) e até se houve alguma transformação na maneira de ser e pensar destes estudantes.

Ao realizarmos o MFAFMC2020 objetivamos compreender os aspectos científicos e educacionais que emergiram na comunidade de professores inseridos no curso, para capacitá-los a realizar processos avaliativos em Feiras e Mostras Científicas de maneira uniforme, subjetiva, precisa e coerente.

Portanto, os professores participantes do Minicurso estão aptos para avaliarem com o olhar voltado para o processo como um todo, observando não só o experimento apresentado, mas também outros fatores que constituirão os projetos envolvendo os estudantes e professores participantes.

Consideramos que a formação de avaliadores é um momento importante no processo de organização de uma Feira ou Mostra Científica. Uma vez que se configura como um espaço de discussões e rompimento de concepções engessadas sobre a avaliação nestes eventos, dando voz a este grupo de profissionais que exercem um papel significativo, principalmente para os participantes. Todavia, muitas vezes não são valorizados e realizam uma avaliação tradicional, competitiva e injusta.

Referências

GUIDOTTI, C. S. **A investigação desde a sala de aula de Ciências**: processo de autoformação com aperfeiçoamento teórico-prático de professores no Cirandar. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2019.

GUIDOTTI, C. S.; HECKLER, V. **Projetos investigativos desde a sala de aula**. CieFi. Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KwvhkPok7bY&feature=youtu.be>. Acesso em abr. 2020.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2008.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: Cortez. 2005.

MACHADO, V. F.; SASSERON, L. H. As perguntas em aulas investigativas de Ciências: a construção teórica de categorias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 12, n.2, p. 29-44. 2012.

MANCUSO, R. **A evolução do programa de feiras de Ciências do Rio Grande do Sul**: avaliação tradicional X avaliação participativa. Dissertação apresentada do Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escolar. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. V. 17, n. especial, p. 49-67, novembro, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>. Acesso em abril de 2020.

SASSERON, L. H. **Ensino por Investigação**: Pressupostos e Práticas. Fundamentos Teórico-Metodológico para o Ensino de Ciências: a Sala de Aula. Licenciatura em Ciências. UPS/Univesp. Módulo 7, p. 116 – 124. 2012, p.122. Disponível em: [plc0704_12.pdf \(usp.br\)](#) . Acesso em agosto de 2020.

SASSERON, L. H.; MACHADO, V. F. **Alfabetização científica na prática**: inovando a forma de ensinar Física. São Paulo. Livraria da Física, 2017.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 2ª ed. São Paulo Martins Fontes, 1989. 136p.

PARTE II



PROJETOS APRESENTADOS NA XII MOSTRA DE CIÊNCIAS E DO CONHECIMENTO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ADOLESCERE: O DESAFIO DE ESTABELECEER PRIORIDADES

Jullia Meregalli⁴

Orientadora: Prof^ª. Msc^ª. Ana de Fátima Padilha Rodrigues

Escola Estadual de Ensino Fundamental Felisberto Luiz de Oliveira

A organização e a produtividade são dois fatores muito importantes, seja qual for a etapa de nossas vidas. Contudo, na adolescência, nem sempre a organização é fácil por diversos fatores sejam psicológicos e físicos, ainda mais quando se trata na adolescência sempre vai ter algo mais divertido e mais interessante!

A ideia e motivação para realizar esta pesquisa surgiu quando percebi a necessidade de ser organizada e produtiva no momento que passamos devido a pandemia de COVID19. Logo, busquei saber mais a respeito do assunto, com o objetivo de chamar a atenção de outros adolescentes para a importância de buscarmos sermos organizados e de mantermos a produtividade, visando desconstruir o conceito de que o adolescente é desorganizado, e de que precisa renunciar à diversão para ser organizado e produtivo.

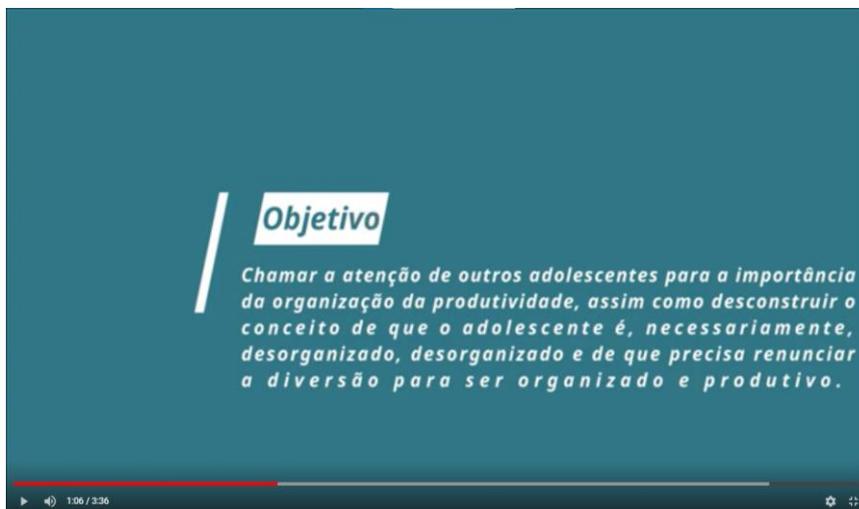
Para a construção da referida pesquisa, foram realizadas pesquisas em *sites*, livros, e-books e entrevista com a proprietária do blog “EU ORGANIZADO”. Foi aplicado um questionário, na intenção de saber a opinião de adolescentes sobre a própria organização e produtividade. Responderam ao questionário⁵ 16 adolescentes, na faixa etária compreendida entre 14 e 17 anos.

A partir da investigação realizada, podemos concluir que é possível para um adolescente ser organizado e produtivo sem que seja necessário renunciar as coisas boas da vida. Pelo contrário, ser organizado nos auxilia a organizarmos o tempo para nós mesmos, assim como para sermos produtivos em nossos estudos, por exemplo. De acordo com os especialistas pesquisados, o autoconhecimento para entendermos como nosso corpo funciona e nos atentar aos sinais dele, pode vir a contribuir para que os adolescentes se compreendam melhor, diminuindo sua ansiedade mediante os desafios do seu cotidiano. Nem

⁴ Estudante do nono ano do Ensino Fundamental.

⁵ Os gráficos que evidenciam a análise apresentada no estudo estão disponíveis em <https://docs.google.com/forms/d/12HT6s3T9hP85i4V83j7wxhZBebc8YkxwN5EdapIKfVc/edit?usp=sharing>.

sempre seremos organizados e produtivos. Para isso, é preciso entender que temos nossos "altos e baixos" e que nossa mente precisa de descanso. Ser organizado e produtivo requer sabermos "nos dar um tempo", se permitir também "curtir a vida".



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/P7FdaRzqtTk>

REFERÊNCIAS

ALLEN, David. A arte de fazer acontecer / David Allen; tradução de Afonso Celso da Cunha. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

DUHIGG, Charles. O poder do hábito: Por que fazemos que fazemos na vida e nos negócios / Charles Duhigg; tradução de Rafael Mantovani – 1ª ed. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SEPARANDO NO COTIDIANO

Maria Clara Kappel⁶

Orientadora: Prof^a. Claudia Pereira Coelho

Escola Estadual de Ensino Médio Professora Gregória de Mendonça

A Catação é um método fundamental de separação de mistura respaldado na diferença de tamanho e de apresentação das partículas de uma combinação de sólidos granulados. Podendo ser classificado da mesma forma, como um processo mecânico de separação do sistema sólido-sólido. Devido ao momento em que vivemos, atípico em nossas vidas, causado pela pandemia de covid-19. Esta pesquisa/trabalho foi idealizada pela professora de Ciências da escola realizado de forma virtual, do qual objetiva-se conhecer os tipos de separação de misturas, reconhecer a sua importância e correlacionar com o cotidiano. Esta pesquisa foi desenvolvida através de pesquisas bibliográficas em livros e *sites*. Leitura de artigos e visualizações de vídeos a fim de responder a pergunta norteadora. Constatou-se a importância de se relacionar os conteúdos apreendidos dentro da escola com o cotidiano. Verificou-se que existem diversos processos inseridos em nosso cotidiano que utilizam da catação como forma de separação. Observou-se que o exemplo clássico utilizado nas casas é a separação do feijão, da qual é realizada a limpeza. Assim, evidenciou-se que a catação se baseia na identificação visual dos componentes da mistura e na separação manual ou com o auxílio de uma pinça.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/jbWBv58CTK8>

⁶ Estudante do primeiro ano do Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

K. L. de J. Bernardo; M. V. G. de Araújo. Atividades experimentais na abordagem do tema tratamento de água para o ensino de separação de misturas. Repeq: Revista Vivências em Educação Química Volume 5, Número 2, 2019 – dezembro/2019.

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: ensino médio/Martha Reis. 2 ed. São Paulo: Ática, 2006. Obra em 1 v. Bibliografia.

AULA PRÁTICA EM MODELO REMOTO: SOLUBILIDADE E SATURAÇÃO DAS SOLUÇÕES

**Tainara Dias Batista, Felipe Barcella dos Santos, Danielle Pedroso Gonçalves,
Leticia Machado de Oliveira, Fernanda Altenetter da Silva, Isadora Souza Pereira,
Isadora do Carmo Souza, Vitória Gomes da Silveira, Vitória Flores Portal e
Suelen da Costa Fernandes⁷**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andrielli Leitemberger

Escola Estadual de Ensino Médio Patrulhense

Este trabalho tem como objetivo mostrar para a sociedade de modo geral que é possível a realização de uma aula prática em casa, substituindo o laboratório de química pela cozinha, sendo o local mais indicado para a realização da prática docente. A educação à distância, pode ser dada por meios de momentos síncronos, aqueles que acontecem em tempo real, onde o professor e o aluno interagem, ao mesmo tempo, por meio de plataformas virtuais, ou aulas assíncronas, onde a comunicação acontece sem a necessidade de uma interação em tempo real, permitindo o acesso do aluno às aulas a qualquer momento (SILVA, 2021).

A Escola Estadual de Ensino Médio Patrulhense, por se tratar de uma escola da rede estadual, está disponível para todos os alunos e professores todo o pacote da Google. Esta plataforma disponibiliza várias ferramentas que auxiliam os professores na realização de suas aulas, sejam elas, síncronas ou assíncronas. Diante das inúmeras problemáticas promovidas pela pandemia do coronavírus, este trabalho teve como objetivo mostrar que é possível realizar aulas práticas em casa, principalmente aquelas em que os materiais utilizados podem ser encontrados no armário da cozinha. Com isso, pensou-se na elaboração da prática de solubilidade e saturação das soluções, onde envolve o conteúdo de soluções (FELTRE, 2008) do segundo ano do ensino médio e materiais atóxicos.

A construção dessa aula prática em modelo remoto intitulada de solubilidade e saturação das soluções envolve a adição de álcool etílico hidratado (etanol - C_2H_6O) a uma solução saturada de sal de cozinha (NaCl) em água (H_2O).

⁷ Estudantes do segundo ano do Ensino Médio.

Materiais e reagentes:

- * Água;
- * Sal de cozinha;
- * Álcool etílico 92 °GL ou 70 °GL;
- * 2 béqueres ou copos transparentes;
- * 1 vareta de vidro ou uma colher para misturar.

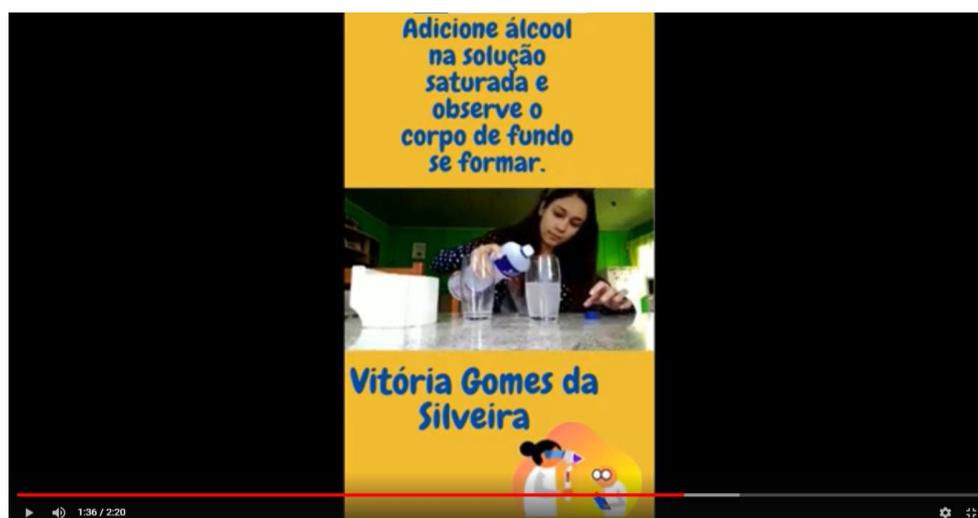
Procedimento experimental: Coloque água em um dos copos até a metade. Vá adicionando sal e misturando até que se forme um corpo de fundo na solução, ou seja, até que certa quantidade de sal não se dissolva mais na água por mais que você misture. Separe a solução do corpo de fundo, passando-a para outro copo. Agora vá adicionando aos poucos o álcool nessa solução. Observe o que ocorre à medida que você coloca cada vez mais álcool e anote. Após a realização da aula prática, no momento da aula síncrona, em tempo real, o professor pode intermediar o conhecimento observado pelos alunos na prática por meio de perguntas e questionamentos.

Esta aula prática de solubilidade e saturação das soluções envolve a adição de álcool a uma solução saturada de sal em água. Esta prática deixa claro para os alunos como ocorre a solubilidade de diferentes solutos nos solventes e como isso afeta a saturação das soluções. Além disso, essa aula também pode ser utilizada para abordar os conteúdos de ligações de hidrogênio, mostrando a relação entre forças intermoleculares, polaridade e solubilidade das substâncias.

Este trabalho foi desenvolvido na residência de cada aluno, utilizando um espaço onde foi gravada a aula prática com o celular e posteriormente a atividade foi postada no Classroom, também conhecido como Google sala de aula.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos a participação dos alunos da turma 205, da Escola Estadual de Ensino Médio Patrulhense pela disponibilidade do material. A aluna no PIBID-SAP Aline Beatriz Duarte de Oliveira pela organização do material e edição dos vídeos.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/acsZa0ygGaQ>

REFERÊNCIAS:

FELTRE, R. . Química: Físico-Química- 7ª edição, São Paulo: Moderna, 2008.

SILVA, R. S. Diferenças entre ferramentas síncronas e assíncronas no EAD – Eadbox. Disponível em: Acessado em: 16 de março de 2021.

O CARACOL

Giovanna Portal Cardoso, José Manoel Consul Leandro e Pietro da Silva Alves⁸

Orientadora: Andréa Gomes Medeiros

Escola Municipal de Educação Infantil Fatia do Sol

O interesse das crianças pela temática surgiu após uma das crianças encontrarem na parte externa da escola, dentro da horta, uma concha de caracol. A partir daí iniciou-se uma discussão entre as crianças se era uma concha do mar, ou da terra. As crianças manusearam e exploraram a concha. No dia seguinte, a professora levou para as crianças um livro com gravuras de conchas e as diferentes espécies. Ao observar as imagens do livro as crianças descobriram que a concha encontrada na escola era uma concha terrestre (*Megabulimus terrestre*). Dias após, enquanto brincavam na pracinha, as crianças encontraram duas conchas e ficaram curiosas, ao retornar para a sala de aula pediram para levar os caracóis. A professora buscou uma caixinha de papelão e colocaram os caracóis dentro, e quando as crianças viram eles estavam saindo da caixa. A professora então os colocou em um recipiente com tampa furada para que respirassem. Surgiu então à discussão entre as crianças sobre a alimentação dos caracóis, o que eles iriam comer; uma das crianças sugeriu apanhar folhas de couve na horta. Em casa, algumas crianças pesquisaram sobre a alimentação dos caracóis e compartilharam com a turma que eles se alimentam de couve, cenoura e alface. Também observaram que eles não tinham comido as folhas de couve. Neste dia então, colocaram folhas de alface para os caracóis. No dia seguinte as crianças observaram que os caracóis haviam comido todas as folhas de alface. Constatando então, que eles gostam de alface. Dias depois a escola fechou em função da Pandemia a princípio por quinze dias e foi se prolongando e a professora levou para sua casa os caracóis. Quando iniciaram as atividades on-line a professora sugeriu a visita dos caracóis na casa das crianças, e conforme as crianças pediam os caracóis ficavam três dias em sua casa, elas enviavam fotos alimentando-os. Descobriram também, que os caracóis colocam ovos, pois apareceram ovos na casa do caracol; enviaram fotos para o grupo da turma. Após os caracóis

⁸ Estudantes da Educação Infantil

visitarem as casas das crianças retornaram para a casa da professora onde os colocou de volta na natureza.

A experiência realizada sobre a alimentação dos caracóis possibilitou a participação das crianças em busca de respostas às curiosidades e hipóteses por elas levantadas. As observações e vivências possibilitaram a ampliação de conhecimentos: as crianças descobriram que alimentos os caracóis comem, sua preferência pela alface, que eles vivem na terra e colocam ovos, também possibilitou um leque de possibilidades de aprendizagens abrangendo o conhecimento em diferentes competências e habilidades significativas para o desenvolvimento integral de todas as crianças.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/Usp4rjfcEc>

REFERÊNCIAS:

PUTZKE, Jair. Biodiversidade: O Maior Espetáculo da Terra: nível fundamental e médio/ Jair Putzke. – Porto Alegre: ed. do Autor,2006. 3v.;92 p.

TIPOS DE CÉLULAS

Ályson Fraga de Andrade⁹

Orientadora: Prof^a. Eliane Guimarães

Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora Medianeira

A situação iniciada a partir do contágio mundial em massa pelo COVID-19, ainda que se trate de uma questão de saúde pública, afetou o cenário mundial em seus mais diversos campos, trazendo consequências econômicas, políticas, sociais e, logo, também, ao campo educacional. Com o isolamento social, determinado com maior ou menor rigor nos mais diferentes países, noticiou-se, logo nos primeiros 30 dias de contágio mundial e massivo do vírus, o alcance do número de 300 milhões de crianças e adolescentes fora da escola.

Diante do aumento dos casos, ao final de março a situação já afetava metade dos estudantes do mundo, ou seja, mais de 850 milhões de crianças, em 102 países. No momento de escrita deste editorial, a UNESCO noticiava ter sido alcançado o número de 1,6 bilhão de crianças e jovens afetados pelo fechamento de escolas, em 191 países, representando 90,2% da população estudantil mundial, os quais enfrentam, como consequência, interrupções no desenvolvimento escolar. Esta paralisação compulsória trouxe, inevitavelmente, ao centro do debate educacional, o uso das tecnologias educacionais para realização de atividades escolares não presenciais. É importante frisar, logo nesse primeiro momento, que a disponibilização de ferramentas *online* para a realização de atividades não presenciais distancia-se do conceito de Educação a Distância (EAD).

Contudo, diante da situação emergencial, Governos Estaduais e Municipais, prescindindo da estrutura necessária para a prática de EAD, depararam-se com a necessidade de concentrar esforços na preparação dos professores para o desenvolvimento de situações de aprendizagem remota, que, em geral, estão sendo mediadas pelo uso das tecnologias.

Como objeto do conhecimento sobre os tipos de células, os alunos criaram modelos para representar. As células são classificadas basicamente em eucariontes e procariontes. A principal diferença entre esses dois tipos está na

⁹ Estudante do nono ano do Ensino Fundamental

estrutura celular. A célula procariótica caracteriza-se pela ausência de núcleo e estrutura simples. Já a célula eucariótica tem núcleo definido e estrutura mais complexa. Ao compararmos as células dos seres procariontes e eucariontes percebemos algumas semelhanças, como a presença dos componentes básicos: material genético, citoplasma e membrana celular. Entretanto, esses tipos celulares diferem em muitos aspectos. Veja a tabela comparativa com o resumo das diferenças. A célula procariótica é a célula primitiva.

O significado do nome vem do grego pro (antes, primeiro) e karyon (núcleo). Sendo assim, a definição é "antes do núcleo". Exemplos de seres procariontes: Os seres procariontes são unicelulares, ou seja, possuem uma única célula. Os domínios Archaea e Bactéria são constituídos de organismos procariontes. Sendo assim, bactérias e cianobactérias são formadas por células procariontes. A célula eucariótica é uma célula mais complexa que a célula procariótica. O significado do nome vem do grego eu (verdadeiro) e karyon (núcleo). Sendo assim, sua definição é "núcleo verdadeiro". Trata-se de uma estrutura membranosa, chamada de carioteca, envolvendo um núcleo que armazena o material genético. Foi trabalhado com os alunos materiais teóricos, tabelas, vídeos e explicações sobre os tipos de células eucariontes e procariontes, com base nisso foi proposto que fizessem uma representação prática utilizando materiais que possuem em casa.

No vídeo cujo link encontra-se em anexo no texto, podemos ver os trabalhos práticos realizados pelos alunos, foi um ótimo resultado, eles se dedicaram em realizar, alguns realizaram com ajuda e parceria dos familiares sem precisar comprar materiais e sim utilizar o que tinham em casa, tiveram criatividade e puderam aprender o objeto do conhecimento de forma lúdica. Os alunos fizeram relatos e falaram ter adorado fazer trabalhos unindo a teoria com a prática.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/VEg3Ft1XoLE>

REFERÊNCIAS:

A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: SOLUÇÕES EMERGENCIAIS PELO MUNDO. Disponível

em: <https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL___Let_cia_Vieira_e_Maike_Ricci_final_15882101662453_7432.pdf>.

Acesso em 10 de março de 2021.

CÉLULAS PROCARIONTES E EUCARIONTES. Disponível em:

<<https://www.todamateria.com.br/procariontes-e-eucariontes/>>. Acesso em 10 de março de 2021.

IDENTIFICAÇÃO DA FAUNA MARINHA DE MOSTARDAS/RS ATRAVÉS DA COLETA DE OSSOS

Bruna Pereira Luz¹⁰

Orientadora: Tiziane Molina

Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio Laureano da Cunha Filho

O trabalho consiste em apresentar a diversidade da fauna marinha, mostrando a importância da preservação do meio ambiente e exibindo a experiência da coleta de ossos marinhos na praia de Mostardas-RS. A coleta de materiais biológicos é um método excelente para aprender sobre a imensidão das diferentes espécies existentes. Acaba despertando curiosidade no indivíduo, fazendo com que ele procure mais informações sobre os itens coletados e acaba aprendendo de uma forma divertida.

É necessário, estudar o ambiente em que vivemos, é necessário aprender sobre a natureza, é necessário estudar os animais presentes à nossa volta, pois, devemos conhecer o lugar em que habitamos, devemos conhecer os seres que também aqui já moraram e aprender através de ossos de animais é algo esplêndido!

Temos como objetivo, apresentar para as pessoas uma forma diferente de conhecer a nossa bela fauna marinha, mostrar e explicar sobre os diferentes tipos de animais que vivem e já viveram aqui e apresentar a minha coleção de ossos e outros materiais encontrados em Mostardas. O trabalho foi realizado através de coletas de material biológico encontrados nas areias da praia de Mostardas RS ao longo de mais de um ano, entre os anos de 2019, 2020 e 2021. Neste tempo, foram encontrados diversos tipos de conchas, pedras e ossos. Todo material coletado foi fotografado para a realização da identificação. Para auxiliar na identificação realizamos contato com o paleontólogo Dr. Alex Schiller Aires. Verificou-se que o material é um crânio de golfinho, provavelmente de uma espécie muito comum de toninha no litoral do Rio Grande do Sul. Um crânio e pedaços de tartaruga marinha que não foi possível identificar a espécie e exterior de ave. Além disso, foi possível identificar subfósseis em conchas de

¹⁰ Estudante do nono ano do Ensino Fundamental

ostras. Sub-Fósseis são vestígios ou restos que a depender do estado de conservação, pode-se dizer que possuem menos de 11 mil anos.



Figura 1. Crânio de Cetáceo (provavelmente Toninha)

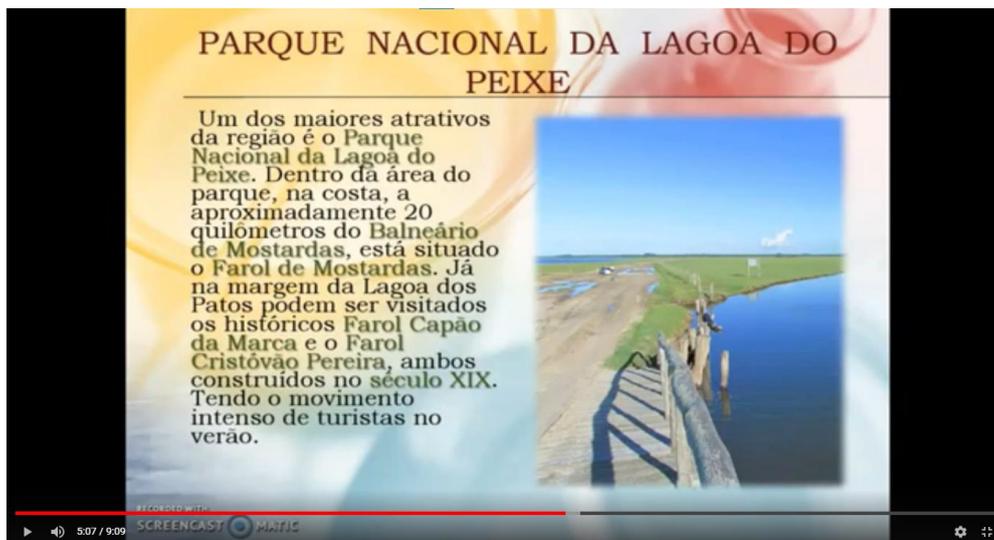


Figura 2. Esterno de ave



Figura 3. Crânio de tartaruga marinha

Constatou-se a importância do trabalho para a retomada do estudo sobre a preservação do meio ambiente. Verificou-se que os animais são diversos e essenciais na natureza. Concluiu-se que através de um simples osso podemos criar um incrível estudo.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/k7-rOmks2ME>

PRÁTICAS DE ILUMINAÇÃO SUSTENTÁVEL

Jaqueline Souza dos Santos¹¹

Orientadora: Eliane Guimarães

Escola Municipal de Ensino Fundamental Nercy Rosa

Como objeto do conhecimento sobre energia sustentável, os alunos criaram modelos de acordo com o experimento de Moser. Alfredo Moser poderia ser considerado um Thomas Edison dos dias de hoje, já que sua invenção também está iluminando o mundo.

Em 2002, o mecânico da cidade mineira de Uberaba, que fica a 475 km da capital Belo Horizonte, teve o seu próprio momento de 'eureka' quando encontrou a solução para iluminar a própria casa num dia de corte de energia. Para isso, ele utilizou nada mais do que garrafas plásticas pet com água e uma pequena quantidade de cloro. Nos últimos dois anos, sua ideia já alcançou diversas partes do mundo e deve atingir a marca de 1 milhão de casas utilizando a 'luz engarrafada'. Mas afinal, como a invenção funciona?

A resposta é simples: pela refração da luz do sol numa garrafa de dois litros cheia d'água. "Adicione duas tampas de cloro à água da garrafa para evitar que ela se torne verde (por causa da proliferação de algas). Quanto mais limpa a garrafa, melhor", explica Moser. Moser protege o nariz e a boca com um pedaço de pano antes de fazer o buraco na telha com uma furadeira.

De cima para baixo, ele então encaixa a garrafa cheia d'água. "Você deve prender as garrafas com cola de resina para evitar vazamentos. Mesmo se chover, o telhado nunca vaza, nem uma gota", diz o inventor. Outro detalhe é que a lâmpada funciona melhor se a tampa for encapada com fita preta. "Um engenheiro veio e mediu a luz. Isso depende de quão forte é o sol, mas é entre 40 e 60 watts", afirma Moser. A ideia de Moser já é utilizada em mais de 15 países onde a energia é escassa.

Foi trabalhado com os alunos materiais teóricos, tabelas, vídeos e explicações sobre energia sustentável, com base nisso foi proposto que fizessem uma representação prática do experimento de Moser.

¹¹ Estudante do oitavo ano do Ensino Fundamental.

No vídeo em anexo podemos ver os trabalhos práticos realizados pelos alunos, foi um ótimo resultado, eles se dedicaram em realizar, alguns realizaram com ajuda e parceria dos familiares sem precisar comprar materiais e sim utilizar o que tinham em casa, tiveram criatividade e puderam aprender o objeto do conhecimento de forma lúdica. Os alunos fizeram relatos e falaram ter adorado fazer trabalhos unindo a teoria com a prática.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/dQ99sg2enBA>

REFERÊNCIAS:

A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: SOLUÇÕES E EMERGENCIAS PELO MUNDO. Disponível em [https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL___L et_cia_Vieira_e_Maike_Ricci_final_15882101662453_7432.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL___L_et_cia_Vieira_e_Maike_Ricci_final_15882101662453_7432.pdf) acesso em 10 de março de 2021.

BRASILEIRO INVENTOR DE "LUZ ENGARRAFADA" TEM IDEIA ESPALHADA PELO MEU MUNDO. Disponível em https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/08/130813_lampada_garrafa_gm acesso em 10 de março de 2021.

MODELOS ATÔMICOS

Leonarda Vargas Martins e Rayssa Leite 12

Orientadora: Eliane Guimarães

Escola Municipal de Ensino Fundamental Nercy Rosa e Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora Medianeira

O presente resumo trata-se dos trabalhos práticos realizados pelos alunos do 9º ano da E.M.E.F. Nercy Rosa sobre o objeto do conhecimento Modelos atômicos. Como objeto do conhecimento sobre os modelos atômicos, os alunos criaram modelos de acordo com a sua referência.

O Modelo Atômico de Dalton, conhecido como o modelo bola de bilhar, possui os seguintes princípios: 1. Todas as substâncias são formadas de pequenas partículas chamadas átomos; 2. Os átomos de diferentes elementos têm diferentes propriedades, mas todos os átomos do mesmo elemento são exatamente iguais; 3. Os átomos não se alteram quando formam componentes químicos; 4. Os átomos são permanentes e indivisíveis, não podendo ser criados nem destruídos; 5. As reações químicas correspondem a uma reorganização de átomos.

O Modelo Atômico de Thomson foi o primeiro a realizar a divisibilidade do átomo. Ao pesquisar sobre raios catódicos, o físico inglês propôs esse modelo que ficou conhecido como o modelo pudim de ameixa. Thomson indicava que os átomos deviam ser constituídos de cargas elétricas positivas e negativas distribuídas uniformemente.

O Modelo Atômico de Rutherford, conhecido como modelo planetário, corresponde a um sistema planetário em miniatura, no qual os elétrons se movem em órbitas circulares, ao redor do núcleo. O modelo apresentado por Rutherford foi aperfeiçoado por Bohr. Por esse motivo, o aspecto da estrutura atômica de Bohr também é chamado de Modelo Atômico de Bohr ou Modelo Atômico de Rutherford-Bohr. A teoria do físico dinamarquês Niels Bohr estabeleceu as seguintes concepções atômicas: 1. Os elétrons que giram ao redor do núcleo não giram ao acaso, mas descrevem órbitas determinadas. 2. O átomo é incrivelmente pequeno, mesmo assim a maior parte do átomo é espaço

vazio. O diâmetro do núcleo atômico é cerca de cem mil vezes menor que o átomo todo. Os elétrons giram tão depressa que parecem tomar todo o espaço. 3. Quando a eletricidade passa através do átomo, o elétron pula para a órbita maior e seguinte, voltando depois à sua órbita usual. 4. Quando os elétrons saltam de uma órbita para a outra resulta luz. Bohr conseguiu prever os comprimentos de onda a partir da constituição do átomo e do salto dos elétrons de uma órbita para a outra.

Foi trabalhado com os alunos materiais teóricos, tabelas, vídeos e explicações sobre os modelos atômicos, com base nisso foi proposto que fizessem uma representação prática dos modelos atômicos com materiais que eles tivessem em casa.

No vídeo em anexo podemos ver os trabalhos práticos realizados pelos alunos, foi um ótimo resultado, eles se dedicaram em realizar, alguns realizaram com ajuda e parceria dos familiares sem precisar comprar materiais e sim utilizar o que tinham em casa, tiveram criatividade e puderam aprender o objeto do conhecimento de forma lúdica. Os alunos fizeram relatos e falaram ter adorado fazer trabalhos unindo a teoria com a prática.

Além de material teórico e pesquisas na internet, os alunos utilizaram produtos comestíveis, como bolo, negrinho, fios de linha, papelão, tampinhas, isopor, pratos, caixinha de fósforo, pratinho descartável, massa de modelar, etc.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/3vSVUhwhFkc>

ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALERGÊNICOS EM ALIMENTOS COMERCIALIZADOS NA FEIRA DO PRODUTOR RURAL “AGRISAP” NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA-RS

Beatriz dos Santos¹³

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Kessiane Silva de Moraes

Escola Estadual de Ensino Fundamental Arroio do Carvalho

A embalagem e o rótulo dos alimentos representam o primeiro contato do consumidor com o produto, podendo interferir de forma relevante na decisão de compra. A rotulagem tem por objetivo informar, com fidelidade, o conteúdo nutricional do produto. A falta de informações nos rótulos pode representar um risco para a saúde dos consumidores, principalmente de pessoas com restrições alimentares. Porém, pesquisadores e consumidores têm observado irregularidades na rotulagem nutricional dos alimentos. Muitas indústrias ou agroindústrias alimentícias, por carência de informações, elaboram rótulos equivocados que podem confundir o consumidor.

Acredita-se que a fiscalização ineficiente pode favorecer o descumprimento das normas estabelecidas para a rotulagem de alimentos no Brasil. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os rótulos de alimentos comercializados na feira do produtor rural “AgriSAP” com base nos critérios estabelecidos pela legislação brasileira para alimentos causadores de alergias alimentares. Foi realizado um estudo observacional transversal, no período de novembro de 2019 a outubro de 2020. Foram selecionados 19 rótulos de alimentos provenientes da feira “AgriSAP” da cidade de Santo Antônio da Patrulha/RS, pertencentes a diferentes categorias de alimentos: ovos, pescado, iogurte, doce de leite, queijo, arroz, mel, cuscuz torrado, rapadura, melado, açúcar mascavo, amendoim doce, marmelada, bala de banana, geleias, doces de frutas em calda e cristalizadas. O registro fotográfico dos rótulos foi realizado no mês de agosto de 2020 utilizando-se a câmera digital de um smartphone. Para avaliação dos rótulos foi elaborada uma lista de verificação de itens com base na legislação brasileira para alimentos alergênicos (RDC nº 26/2015).

¹³ Estudantes de iniciação científica júnior na Universidade Federal do Rio Grande.

A lista contemplava um total de 11 itens de avaliação e foi preenchida com as denominações conforme, não conforme e não se aplica. Os resultados gerados foram expressos como frequências e percentuais com a criação de planilhas utilizando o software Excel 2013. Dos 19 rótulos de produtos analisados, 11 (57,9%) não apresentavam substâncias alergênicas na sua composição, e nestes casos, a RDC 26/2015 não foi aplicada na análise de rotulagem destes alimentos. Dentre os alimentos analisados neste estudo, 8 rótulos (42,1%) possuíam alérgenos alimentares em sua composição e foram analisados através da lista de verificação de itens baseada na legislação para alergênicos.

Destes, 2 rótulos (10,5%) apresentaram uma ou mais “não conformidades” para os itens previstos no regulamento técnico de alimentos causadores de alergias alimentares, caracterizando infração sanitária pelo descumprimento das normas vigentes. Ao término do estudo foi possível constatar a presença de irregularidades conforme os itens normativos avaliados nos rótulos. Tais irregularidades podem levar o consumidor à ingestão de um produto inadequado à sua dieta, sobretudo para pessoas com restrições alimentares, além de ferir a relação de confiança estabelecida entre o fabricante/marca e o consumidor, que é de suma importância no âmbito da agricultura familiar. Contudo, a execução deste trabalho demonstra a necessidade da constante fiscalização da rotulagem de alimentos no Brasil e da correta adequação do setor produtivo às normatizações, com o propósito de garantir ao consumidor clareza nas informações descritas nos rótulos e prevenção do dano à saúde da população.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/R9QBG2yI9S4>

REFERÊNCIAS:

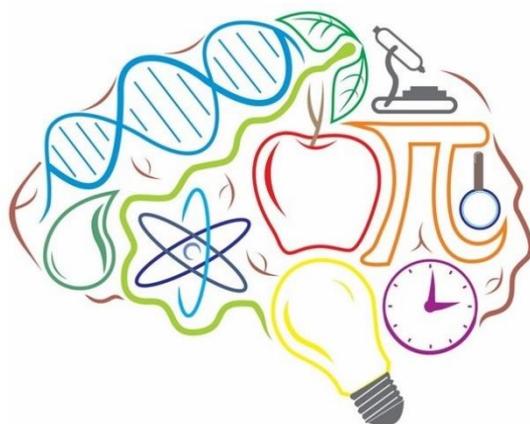
BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a Proteção do Consumidor e dá outras Providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 123, de 19 de junho de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Embalagens e Equipamentos Elastoméricos em Contato com Alimentos. Diário Oficial da União; Poder Executivo, 2001.

BRASIL. Lei nº 10674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos - 2ª Versão. Universidade de Brasília, Brasília, 2005. 44p.

PARTE III



Feira das Ciências:
Integrando Saberes no Cordão Litorâneo

**PROJETOS APRESENTADOS NA IV FEIRA DAS CIÊNCIAS:
INTEGRANDO SABERES NO CORDÃO LITORÂNEO**

A CULTURA DO K-POP: COMO TUDO COMEÇOU ATÉ O MOMENTO ATUAL

Gabriela Marques da Silva

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Msc^a. Priscila Pedroso Moço
Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Zenir de Souza Braga

O trabalho surgiu através de uma proposta de realização de uma feira do conhecimento na escola e escolha do tema, foi por gostar muito do estilo musical e eu queria demonstrar o quão o k-pop pode influenciar a vida de pessoas, moda, estilo, comportamento e foi possível foi conferir como o domínio do K-pop ultrapassou as barreiras da música e está se tornando uma verdadeira referência de atitude. Para poder esquematizar meu trabalho, fiz pesquisas em diversos *sites* sobre estilo musical, influência de culturas estrangeiras e de como montar slides e vídeo. Através da minha pesquisa, pude ver como o estilo K-Pop está se tornando um estilo mundialmente conhecido e ainda que é um tema que podemos discutir na escola nas disciplinas de Português, Língua Estrangeira, Artes e até Educação Física.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/EfZHSphiCFg>

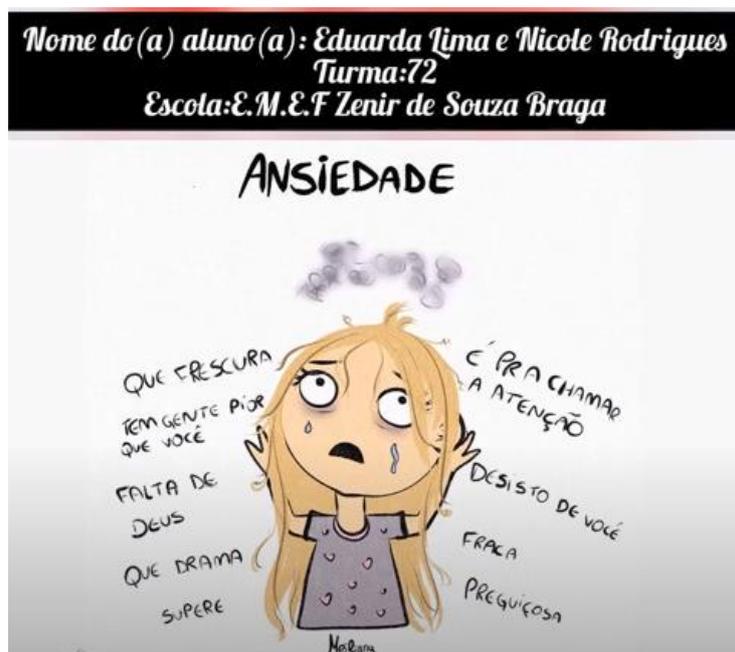
ANSIEDADE

Eduarda Lima da Cunha e Nicole Corrêa Rodrigues

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Bueno Gautério

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Zenir de Souza Braga

O trabalho surgiu através das inquietações sobre o que esse momento de pandemia está causando a muitas pessoas: a ansiedade. Pesquisamos sobre esse assunto através da internet: em sites, entrevistas e documentários. O objetivo da pesquisa é informar as pessoas, principalmente os jovens, sobre crises de ansiedade, pois algum dia alguém pode ter uma crise e não saber o que fazer em relação a isso. E através da pesquisa e discussão com as professoras, do nosso esforço e dedicação, aprendemos muito sobre a ansiedade como a identificar quando é uma crise, sobre os sintomas, os tipos de ansiedade, a relação da ansiedade com outras doenças e, talvez o mais importante, a controlar uma crise.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/m4x2jivnA3Q>

BIOMA AMAZÔNIA

Arthur Xavier Negreira

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu através da feira de ciências *online* da minha escola, Altamir de Lacerda Nascimento, eu me interessei pela atividade quando a professora mandou o vídeo explicando, dei o meu melhor para fazer o vídeo e o desenho. A área de conhecimento envolvida foi a de ciências da natureza. O objetivo do meu trabalho é mostrar alguns exemplos de fauna e flora do Bioma Amazônia, conhecido como Floresta Amazônica. Eu fiz um desenho e para isso eu precisei de papel, lápis, lápis de cor e imaginação. Eu aprendi sobre animais e a flora deste bioma e também a usar minha imaginação, acho que meu desenho e meu vídeo ficaram muito bons.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/fBNk61SIPxc>

BIOMA AMAZÔNIA

Lucas Domingues Sena

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu através da feira de ciências *online* da minha escola, a professora sugeriu os temas e eu escolhi o Bioma Amazônia. A área de conhecimento envolvida foi a de ciências. Eu escolhi o bioma Amazônia porque eu acho ele muito bonito e tem uma grande variedade de espécies na flora e na fauna. Eu fiz uma maquete utilizando papel crepom, fio, isopor, caixa de ovos, têmpera e papel toalha. Todos esses materiais eu tinha em casa e alguns são recicláveis. Eu estudei pelo meu caderno e fiz pesquisa na internet para saber mais sobre o bioma e os seres que ele possa abrigar, descobri que lá existem muitos animais e que este bioma tem uma grande importância ecológica.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/w1S2uk9AEM0>

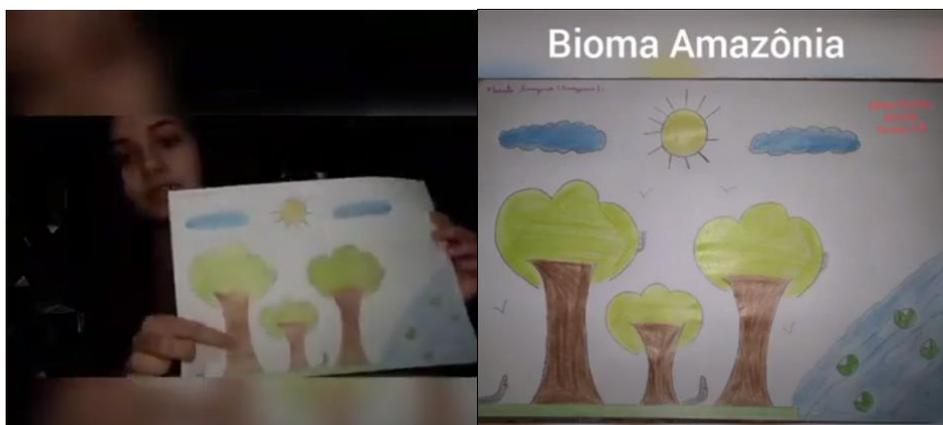
BIOMA AMAZÔNIA

Thalita Dias Jardim

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na feira de ciências *online* da escola. A inserção foi bastante legal, pois eu fiquei com um pouquinho de medo de errar no vídeo, mas no final deu tudo certo. A área de estudo envolvida é a de ciências. Eu fiz esse trabalho por causa que eu sou muito participava dos trabalhos e das aulas que os professores passam. Eu escolhi esse tema porque eu gosto muito da Floresta Amazônica e ela é muito importante para o nosso país. Foi feito com uma folha de ofício (pois era um desenho) e lápis de cor para pintar. Eu li muito para poder explicar sobre esse Bioma e para não errar as palavras. E escolhi o desenho pois maquete eu não sou muito boa. Eu aprendi com isso que eu tenho capacidade de fazer um trabalho bem legal e bem caprichoso e que devemos cuidar da natureza e dos nossos biomas, pois neles existem vários tipos de animais e plantas.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/rwpi9HEPVbE>

BIOMA CAATINGA

Érika Furtado Vieira

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu através da Feira de Ciências *online* da escola (Altamir de Lacerda Nascimento). As áreas envolvidas foram ciências da natureza, o tema que eu escolhi foi o Bioma Caatinga. Demonstrei através dos meus desenhos as características do bioma (Caatinga) e suas espécies. O desenvolvimento foi escolher o tema a ser abordado e realizar pesquisas sobre ele, em seguida escolher os desenhos que representassem as características desse bioma. Eu aprendi bastante sobre esse bioma Caatinga, percebi também que devemos cuidá-lo com mais carinho pois muito dele dependemos.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Y-VHHAeYNC0>

BIOMA CAATINGA

Matheus Huber

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=latquN0cXBw>

BIOMA CAATINGA

Wesley Gomes Silveira

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu através da feira de ciências online da minha escola, com tema biomas, ecossistema aquático, restinga, costão rochoso, etc. A área de estudo envolvida foi ciências. Eu escolhi o tema Bioma Caatinga e o meu objetivo é mostrar a flora e a fauna do bioma caatinga. Foi feito a caatinga em um desenho, apresentando alguns exemplos de flora (cacto) e de fauna (tatu), para fazer o meu desenho eu utilizei lápis, borracha, lápis de cor, caneta, papel e giz de cera. Eu aprendi que no Brasil não tem só um tipo de fauna e flora, existindo uma grande variedade de animais e plantas em diferentes biomas e que devemos conservar o meio ambiente que é muito importante para todos nós.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=fbG84nTxmVg>

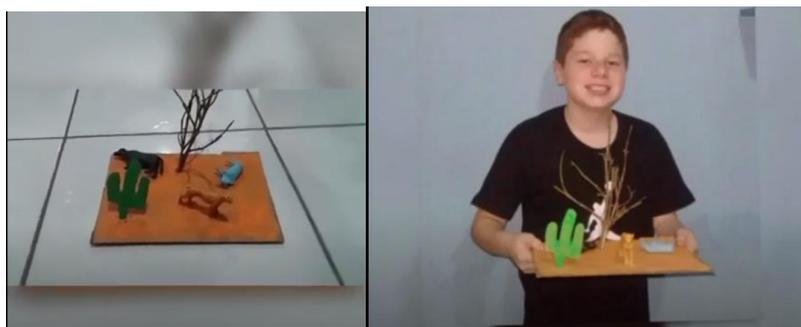
BIOMA CAATINGA

Renato Avila da Silva

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu na feira de ciências online da escola onde eu estudo, Altamir de Lacerda Nascimento. A área de estudo foi a de ciências. Eu escolhi esse tema porque achei o bioma Caatinga bem interessante. Foi feita uma maquete com: caixa de papelão, tinta, galhos e animais de plástico. Eu aprendi bastante sobre o bioma Caatinga por exemplo: eu aprendi que o bioma Caatinga tem o clima seco e quente, tem muitas árvores mortas e mas tem bastante animais que vivem nesse bioma como as arara-vermelha, ararinha-azul, jaguatirica etc. Aprendi a fazer trabalhos com materiais que eu tenho em casa.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/lbcY6HeIMV8>

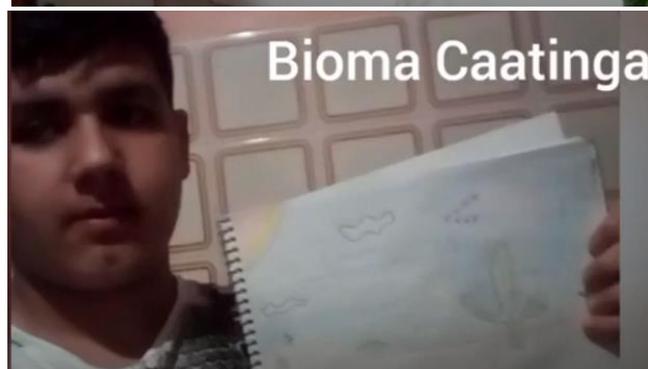
BIOMA CAATINGA

Ricardo Dourado Ruiz

Orientadora: Profa. Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu através da feira de ciências online da minha escola. A área envolvida é a de ciências. Eu escolhi dentre os temas propostos o bioma Caatinga, devido a sua biodiversidade. Mesmo eu não expressando muito no meu trabalho, o desenho que eu fiz foi baseado em várias imagens e estudos que eu fiz na internet sobre o bioma e a biodiversidade. Eu aprendi sobre as paisagens, animais e plantas do bioma Caatinga e a sua importância para nosso país.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/FFq2RzBD4oc>

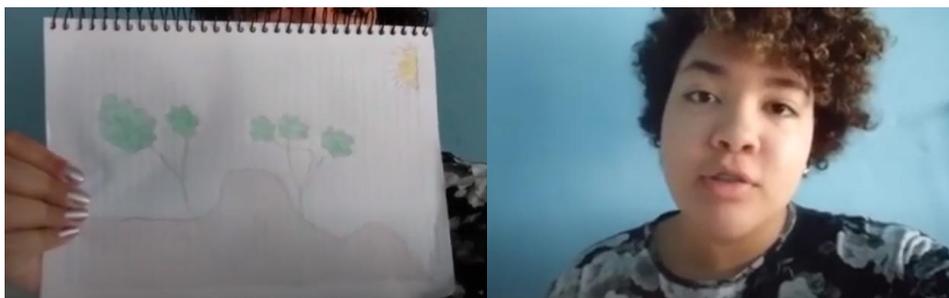
BIOMA CERRADO

Lanna Cerezer Nunes

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Esse projeto surgiu atrás da feira de ciências online da minha escola. A área foi ciências. Minha proposta foi falar sobre o bioma cerrado e a importância dele na nossa vida, sobre a natureza, as plantas e os animais. Foi feito um desenho, e entre todos os biomas brasileiros eu escolhi o bioma cerrado. Utilizei lápis de escrever para desenhar, utilizei lápis de cor para pintar, usei as cores: verde claro, verde escuro, marrom e amarelo. Eu estudei para apresentar o vídeo, e aprendi que é preciso conservar nossos biomas, conhecer nossos biomas, a natureza, os animais e conservar, não poluir, pois, eles são importantes para nossa vida.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/lfZUNnyyLpw>

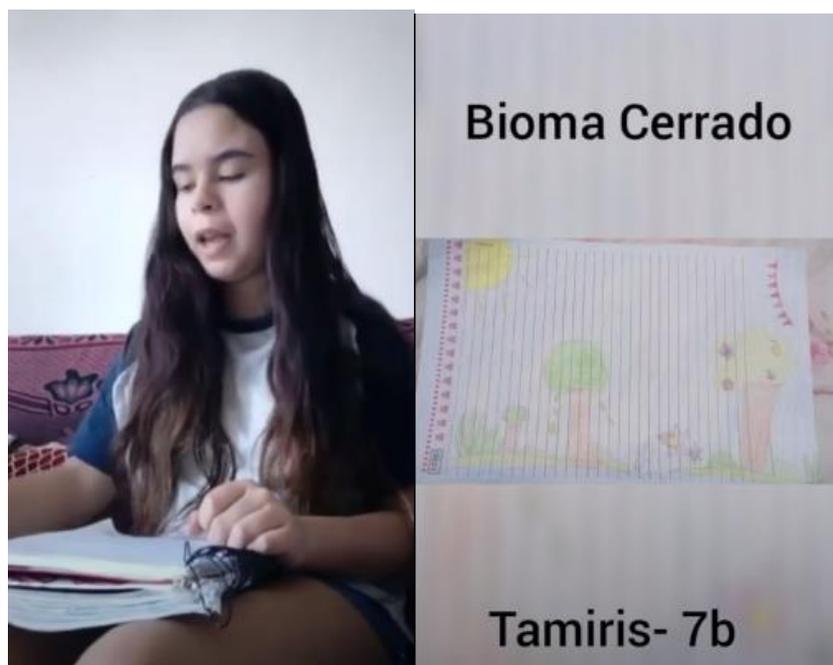
BIOMA CERRADO

Tamiris Ortiz Muller

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Foi com a feira de ciências online da minha escola que surgiu o meu trabalho. Eu fiz um vídeo e um desenho, achei divertido. A área de conhecimento envolvida é a de Ciências e entre os temas propostos eu escolhi representar através de um desenho o Bioma Cerrado. Para fazer o meu desenho eu utilizei papel, lápis, lápis de cor e borracha. Eu aprendi sobre os animais, plantas e o clima desse bioma. Eu fiquei feliz em participar desta feira privilegiada, além de conhecer mais sobre o Cerrado.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/mzSpPv3xpJc>

BIOMA MATA ATLÂNTICA

Mylenne Martha da Rocha

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu trabalho surgiu através da proposta de uma feira de ciências online que a professora de ciências do meu colégio fez. A área de estudo envolvida foi a de Ciências. O objetivo do meu trabalho foi apresentar o Bioma Mata Atlântica e a importância da sua conservação, fazendo uma maquete utilizando apenas materiais recicláveis. Foi feita a Mata Atlântica com vários materiais que eu tinha em casa como isopor, papelão, água, cola, cobre. Depois do trabalho estou sendo mais criativa, o trabalho ajudou a abrir minha mente, conheci as características desse bioma e como é importante preservar a natureza.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/anNnfmEQExg>

BIOMA MATA ATLÂNTICA

Myrella Pereira Vargas

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu através da feira de ciências online da escola. A área de estudo envolvida foi a área de ciências. Eu escolhi o tema bioma Mata Atlântica porque eu queria fazer algo que tivesse muitas flores, plantas e animais, pois eu adoro muito a natureza. Eu fiz o meu trabalho em formato de maquete, lápis de cor, para o suporte da maquete usei papelão e tinta para pintar o rio, para fazer a grama utilizei tecido verde, para a cachoeira utilizei caixinha de remédio, também usei uns galhos e animais de plástico que tinha em casa. Eu aprendi mais características do bioma Mata Atlântica, aprendi que não devemos poluir o meio ambiente e conservar a natureza.



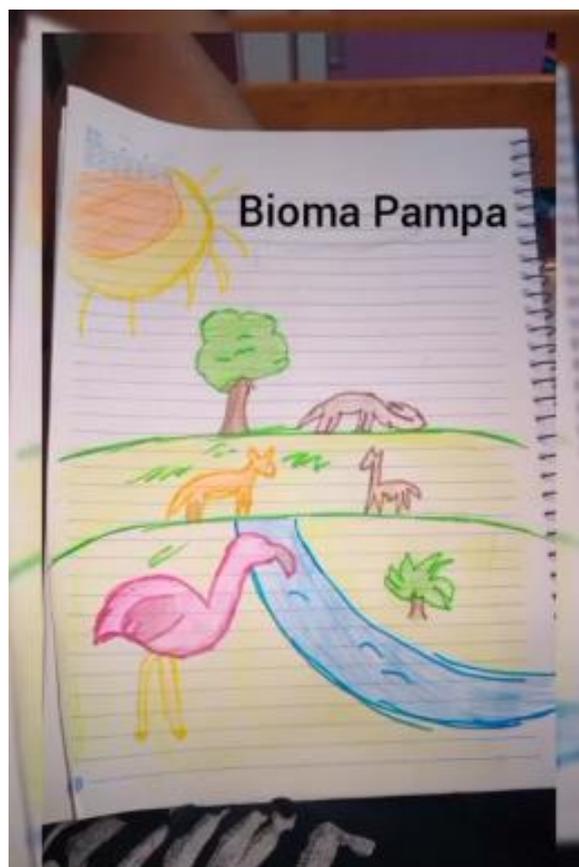
Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=YjB4BwRAgVM>

BIOMA PAMPA

Camile dos Santos

Orientadora: Profª. Drª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=z4CJZApY4b4>

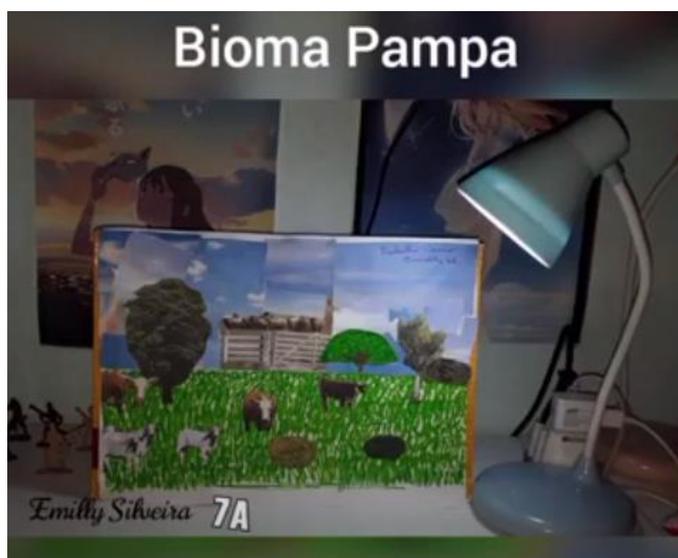
BIOMA PAMPA

Emilly Soletti da Silveira

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu através da feira de ciências online da minha escola. A área de conhecimento envolvida foi a de ciências e eu escolhi como tema do meu trabalho o Bioma Pampa - Campos Sulinos. Escolhi esse tema porque eu gosto muito da natureza e esse é o nosso bioma, o bioma predominante do Rio Grande do Sul. O meu trabalho foi feito com colagens de revistas em uma capa de caderno, então eu precisei de revistas, canetinha, cola, tesoura e uma capa de caderno. Eu recortei da revista os animais, nuvens, árvores e demais gravuras e depois colei na capa. Utilizei apenas materiais que eu tinha em casa. Eu estudei sobre o bioma pampa e gostei, pois aprendi mais sobre os animais e plantas da nossa região e que precisamos cuidar da natureza.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=76TEVSwtWRQ>

BIOMA PAMPA

Yarley de Mora dos Reis

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento



Link de acesso ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=PjTXRe_0rxk

BIOMA PAMPA

Victor Gabriel Pinheiro Tarta

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu trabalho surgiu na feira de ciências online da escola. A área de conhecimento envolvida foi a de ciências. Entre todos os temas que a professora sugeriu eu escolhi esse tema porque achei este bioma legal e interessante. Meu trabalho foi feito sobre um isopor, com giz ralado, fita crepe, palitos de churrasco, cola, tesoura e papel colorido. Eu aprendi com o bioma pampa sobre os animais que se vivem neste bioma, que está na nossa própria área e como é importante cuidarmos do nosso bioma. Este bioma é bem diferente dos outros e possui uma paisagem mais plana.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/Tpqzu7C59IE>

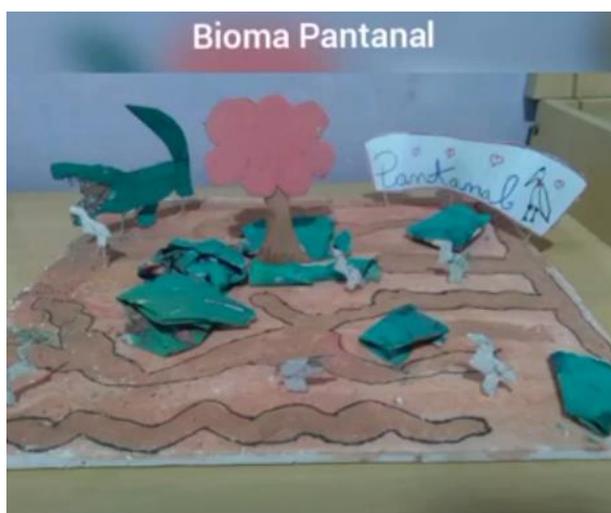
BIOMA PANTANAL

Samara Kelly Borges da Silva

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu trabalho surgiu na feira de ciências online da minha escola e a área de estudo envolvida é a de ciências. Eu escolhi o bioma Pantanal porque no ano de 2020 ele foi quase que totalmente queimado e muitas espécies de animais e plantas morreram, eu fiquei triste e isso me tocou muito porque o pantanal era muito lindo. Eu quis mostrar na minha maquete que antes de queimar quase tudo ele tinha essas espécies. Para fazer a maquete eu utilizei isopor como base, papelão para fazer a árvore e os animais. No jacaré utilizei jornal, para fixar os itens eu usei palito de dente, usei papel para fazer a placa que diz pantanal e desenhei o Tuiuiú que é a ave símbolo do Pantanal. eu pesquisei muito sobre o pantanal, vi muitas imagens na internet para me inspirar, então eu gostei e escolhi fazer uma árvore rosa. Eu aprendi muitas coisas que não sabia sobre o Pantanal, seus animais, plantas e a sua importância. Foi muito bom fazer este trabalho, foi legal, informativo e divertido. É um bioma lindo, importante e cheio de belezas.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=FtvV7iouUIE>

BULLYING

Yasmin Teixeira Barros

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Bueno Gautério

Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof Zenir de Souza Braga

Este trabalho foi um convite que surgiu através da direção da escola e o tema “bullying” foi escolhido com o objetivo de discutir na escola sobre o tema e que as pessoas não sofram mais bullying e que elas sejam livres do jeito que são, consigam se expressar e que todos vivam em local de respeito. Mesmo que muitas pessoas falem sobre o tema ainda existe a falta de informação e eu me pergunto: Porque as pessoas continuam fazendo isso? Eu gostaria que todos os valentões pensassem em suas vítimas, por isso que eu escolhi fazer a pesquisa. Com a ajuda das minhas professoras encontrei os materiais na internet para me organizar, pesquisar e organizar os slides e vídeo. As áreas de estudo que se envolveram no trabalho foram Português, Ensino Religioso, Artes e ciências. Eu aprendi que temos que respeitar as outras pessoas, mesmo que elas não se aproximem da gente por algum motivo ou tenham alguma característica que se destaque.



ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROF. ZENIR DE SOUZA BRAGA
ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS



BULLYING

Yasmim Teixeira Barros

Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=HUGwBL7FmGc>

CÉLULA ANIMAL

Priscilla Nayara Brun de Camargo

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu trabalho surgiu através da feira de ciências online da escola. A área de estudo foi ciências e o objetivo da minha proposta foi apresentar e aprender sobre a célula animal. Eu utilizei materiais descartáveis como: plástico, E.v.a, glitter, tinta, fitas e cola para representar o núcleo animal. Eu estudei o conteúdo e fiz um resumo para fazer o vídeo para mandar para professora de ciências. Eu aprendi que o núcleo animal é onde é armazenado o DNA que são nossas características, cada um tem o seu, é onde se armazena o material genético, também aprendi que podemos realizar trabalhos em casa utilizando o que temos e materiais recicláveis.



Link de acesso ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=QF_BTPSgEBU

CÉLULA ANIMAL

Rhuãh Morais Macedo

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu na feira de ciências online da escola, a área de estudo envolvida é a área de ciências. Eu escolhi como tema para esse trabalho a célula animal. Escolhi este tema pois eu gosto muito de fazer células e a célula animal é a que eu mais gosto de fazer. O meu trabalho foi feito através de uma maquete. Para a produção da minha maquete eu utilizei materiais recicláveis e que eu tinha em casa, os materiais foram tintas, massas de modelar e isopor. Pinte de azul o isopor e faça com a massa de modelar os componentes dessa célula. Para gravar o vídeo eu estudei sobre a célula animal. Eu aprendi um pouco mais sobre as células quando estava fazendo minhas pesquisas, aprendi que somos multicelulares e nosso corpo tem muitas células. Aprendi também a fazer trabalhos da escola utilizando o que eu tenho em casa.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=1OMjX4sbMEo>

CÉLULA ANIMAL

Bruna Quaresma

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

A ideia para o meu projeto surgiu quando a professora de Ciências disse que teríamos uma feira online e era pra gente escolher e fazer uma das células que tínhamos estudado. Eu fiz sobre a célula animal porque além de ser uma coisa interessante ela é legal e divertida, também ela faz parte de todos nós e dos animais. Bom eu fiz a minha célula em uma caixa de desinfetante bem grande, com a ajuda de um adulto cortamos ela ao meio e então eu peguei duas slimes que eu tinha em casa e uma tampinha de garrafa, pintei a tampinha de preto e peguei uma linha preta para completar a minha célula animal. Além das características e partes da célula animal eu aprendi que na vida vamos fazer várias coisas sozinho e nós não podemos pensar negativo, que vai dar tudo certo.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=mOv-2leJARm>

CÉLULA ANIMAL

Guilherme Dias Costa

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na feira de ciências online da escola Altamir de Lacerda Nascimento, onde eu estou no 6 ano. A área envolvida foi a área de ciências. Dentre os temas que poderíamos escolher (célula animal, vegetal, dos fungos e das bactérias) eu escolhi e estudei muito sobre a célula animal. Todos os seres humanos e os animais têm muitas células no seu corpo e essas células são células animais. Para fazer meu trabalho, que foi uma maquete, eu usei materiais que tinha em casa e ela foi feita com: isopor, palitos, papel, massinha de modelar, tinta e uma vasilha de vidro para segurar como base. Eu aprendi muitas coisas sobre a célula animal, suas partes (membrana, citoplasma, núcleo e as organelas membranosas) e também aprendi a fazer trabalho da escola com materiais que eu tinha em casa.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=MRx26d6zkwU>

CÉLULA ANIMAL

Lucas Gerald Pereira

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu através da feira de ciências online da escola Altamir De Lacerda Nascimento. A área foi na matéria de ciências e meu objetivo neste trabalho foi falar um pouco sobre a célula animal, uma célula interessante pois nela encontramos nosso DNA, uma célula de grande complexidade que forma os tecidos e os órgãos dos animais. No meu projeto eu reproduzi a imagem de uma célula animal, com matérias retornáveis e materiais que havia em casa. Utilizei isopor, cola quente, EVA, massinha de modelar, tintas coloridas, palito de dente, canetinha e papel. Procurei representar na maquete as características básicas de uma célula animal, em primeiro lugar eu pesquisei a célula e de que ela era formada, do núcleo as suas organelas celulares. Representei ela nos materiais que havia em minha casa, cada material representou uma parte: o núcleo com isopor, os ribossomos com massinha de modelar, o complexo golgiense, a membrana plasmática, a mitocôndria e o retículo endoplasmático e citoplasma fiz com E.V.A. Logo após acabado o projeto eu tirei uma foto e fiz um vídeo falando sobre a minha maquete explicando o que compõe nela e encaminhei para minha professora de ciências Eduarda. Eu aprendi mais sobre a célula animal, sobre os seus componentes e a função de cada um.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=bvjwR6pIRwc>

CÉLULA ANIMAL

Maria Luiza Corrêa Escerdo

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu através da feira de ciência online da minha escola, que já serviu como seleção para a feira municipal. A área envolvida foi a de ciências com a matéria de células. O meu objetivo foi através da célula animal apresentar suas partes e aumentar o conhecimento sobre células. Primeiro estudamos as células animal, vegetal, dos fungos e das bactérias, depois deveríamos escolher uma dessas para apresentar na feira de ciências. Para fazer minha célula eu utilizei papel, palito, lã, tampinha de garrafa, cola, caneta, marca texto e isopor. Esses materiais eu tinha em casa, a proposta era usar apenas materiais recicláveis ou que tínhamos em casa. Aprendi muitas coisas, entre elas diferenciar uma célula eucarionte da célula procarionte.



Link de acesso ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=tlw1w_gbJKc

CÉLULA DA BACTÉRIA

Beatriz dos Santos Passos

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto na minha escola surgiu pela professora Eduarda com a feira de ciências online e eu cheguei até a Feira Municipal e a FURG. As áreas de estudos envolvidas foram as de ciências da natureza. Eu escolhi a célula das bactérias entre as células que poderia fazer. Para fazer meu trabalho eu usei garrafa, papel, E.V.A e massinha de modelar, todos materiais são recicláveis ou eu tinha em casa. Meu objetivo é aprender muito mais. Meu trabalho foi feito com garrafa pet grande, massinha, E.V.A, papel, onde eu e um responsável recortamos a garrafa com muito cuidado, cortei e coloquei o E.V.A e depois papel, aí botei a massinha por fora pra fazer a célula da Bactéria. Eu aprendi que algumas bactérias causam doenças, as bactérias boas fazem bem ao nosso corpo e nos ajuda, já a bactéria ruim faz mal ao nosso corpo.



Link de acesso ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=Kk_bBQ2WMPw

CÉLULA DOS FUNGOS

Maurielly Duarte Bastos

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto com o tema célula dos fungos surgiu na feira de ciências online da minha escola Altamir de Lacerda Nascimento, a área envolvida foi a de ciências. O meu objetivo foi adquirir conhecimento sobre a célula dos fungos, na parte do trabalho eu fiz uma maquete utilizando apenas materiais recicláveis e que eu tinha em casa, por último eu fiz o vídeo. Os materiais que eu utilizei foram: papelão, massinha de modelar e palitos de dente. A parte do estudo foi por meio de pesquisas em livros, no meu caderno e *sites* da internet. Após a pesquisa sobre a célula dos fungos eu aprendi quais eram suas organelas e como funcionavam, aprendi também a fazer trabalhos da escola utilizando a reciclagem.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=MS8ixUBmUs0>

CÉLULA VEGETAL

Dioni Miguel Ferreira

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

A ideia do meu projeto surgiu devido à feira de Ciências online da minha escola, com o tema sobre células e eu escolhi célula vegetal. O objetivo era fazer uma maquete utilizando materiais recicláveis e apresentando a célula vegetal. Utilizando materiais recicláveis tinha que fazer algo simples mas bem elaborado. Eu utilizei uma garrafa que foi o local onde eu construí toda a minha célula, usei tampinha de garrafa, cola, papel, papel colorido e tesoura. Estudando para apresentar meu trabalho eu aprendi sobre a célula vegetal que é a células das plantas, também estudei que ela é diferente da célula animal nas suas partes e aprendi a fazer uma maquete utilizando materiais recicláveis, que fica muito bonita mesmo sem comprar nenhum material.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=6aCibU0xPvw>

CÉLULA VEGETAL

Kimbelly Xavier dos Santos

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Este projeto surgiu quando a professora pediu para realizar um trabalho para a feira de ciências online da escola, a área de estudo foi a de ciências. Foi quando eu fiquei curiosa e escolhi a célula vegetal porque as imagens são bem chamativas. Eu escolhi a célula vegetal e o objetivo é destacar bem as suas partes. Eu fiz uma maquete para apresentar a célula vegetal e suas partes, utilizei papelão para fazer a base e um papelão mais fino para a célula. As partes foram pintadas com lápis de cor, canetinha e caneta. Eu aprendi que todas as plantas têm muitas células e a célula tem várias funções, isso é impressionante pois tudo é muito minúsculo. Fiquei feliz com a minha escolha.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Wyro87sOx0>

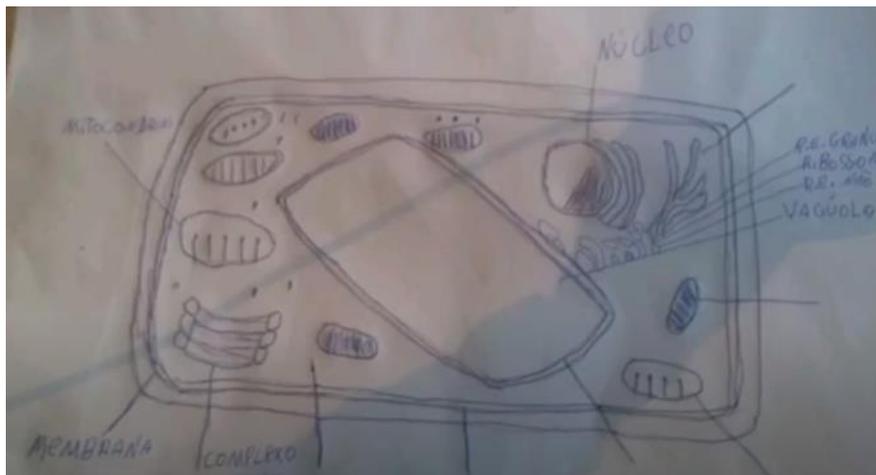
CÉLULA VEGETAL

Laura Soares Acosta

Orientadora: Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Tudo começou quando a professora de ciências da minha escola planejou uma feira de ciências online. Meu projeto começou com a escolha do tema "construção de uma célula vegetal", que foi um tema que me despertou grande interesse por gostar muito de ciências e construir um trabalho que envolve essa disciplina me deixou curiosa sobre o reino vegetal. Logo após a escolha do tema pesquisei muito sobre o assunto. Minha pesquisa foi baseada nas informações que encontrei sobre célula vegetal no YouTube, meu caderno, livros e alguns textos na internet. Primeiro, decidi qual a forma que poderia apresentar o trabalho de um jeito que fosse fácil entender sabendo que meus colegas iriam assistir e deveria ser simples. Então decidi fazer um desenho, foi então que comecei a pesquisar sobre a célula vegetal e qual funções delas no processo de criação dos vegetais. Os vegetais são compostos por muitas células e o meu desenho foi mostrando uma única célula e a estrutura delas. Também aprendi que todas as plantas têm uma parte que tem a função de para proteger tudo que tem dentro da célula, e essa parede se chama "parede celular", além da membrana plasmática que também protege as células.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=IL3t70Lr6Kk>

CÉLULA VEGETAL

Raikkonen Kenan Gomes de Antiqueira

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Eu comecei neste projeto através da feira de ciências da minha escola e teve 1 mês e meio para a atividade. A área envolvida foi a de ciências da natureza e suas tecnologias. O objetivo era aprender sobre células, eu escolhi a célula vegetal, também tinha o objetivo de entregar os trabalhos a tempo. Meu trabalho foi feito através de um desenho com meu material escolar e fiz com muito carinho. Eu aprendi muito sobre a célula vegetal, aprendi que a célula vegetal, assim como a animal, é eucariótica, ou seja, possui núcleo delimitado por membrana nuclear (carioteca). Além dessa característica, essas células possuem membrana plasmática e citoplasma, estruturas comuns a qualquer célula. Outras partes da célula vegetal são: parede celular e vacúolo. A célula vegetal está em todas as plantas.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=KdzZyDg2yEE>

ECOSSISTEMA AQUÁTICO

Débora Ramires Garcia

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu através de uma feira de ciências, cheguei aqui após ser dada a atividade sobre a feira de ciências online da minha escola. A área de estudo envolvida foi a de ciências. O objetivo da minha proposta é utilizar materiais recicláveis sem degradar o meio ambiente para a representação do ecossistema aquático, tema que escolhi. Escolhi esse tema pois achei muito interessante fazer algo relacionado ao ecossistema aquático, através disso resolvi fazer uma maquete usando apenas materiais recicláveis que encontrei em minha casa (Garrafas, saco de mamão, copo descartável e papel). Aprendi que é possível conviver em forma harmônica com a natureza e também criar coisas novas a partir de materiais que possuímos na nossa casa, além disso precisamos preservar os ecossistemas aquáticos (com seus animais e plantas) já existentes no meio ambiente.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/ErQ6UN6hdOs>

ECOSSISTEMA AQUÁTICO

Tháisi Pereira Leão

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu trabalho surgiu na feira de ciências online da escola, a área de estudo envolvida é ciência, eu escolhi o tema ecossistema aquático, eu escolhi esse tema porque dos temas que foram passados esse é o que eu mais gosto. Eu quis fazer um mar bem direitinho para explicar um pouco do ecossistema aquático, foi feito estilo de uma maquete com fundo atrás e dos lados, eu usei vários materiais, para início eu usei uma caixa de papelão para forrar essa caixa e usei papéis azuis, eu recortei alguns animais do ecossistema aquático de livros antigos usei palito para colar os animais e colocaram na caixa eu estudei o ecossistema aquático para contar bem direitinho. Eu amei fazer esse trabalho de ciências pois aprendi muito e fiquei mais feliz ainda em saber que vou participar da feira Municipal.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/L71t5w-iETo>

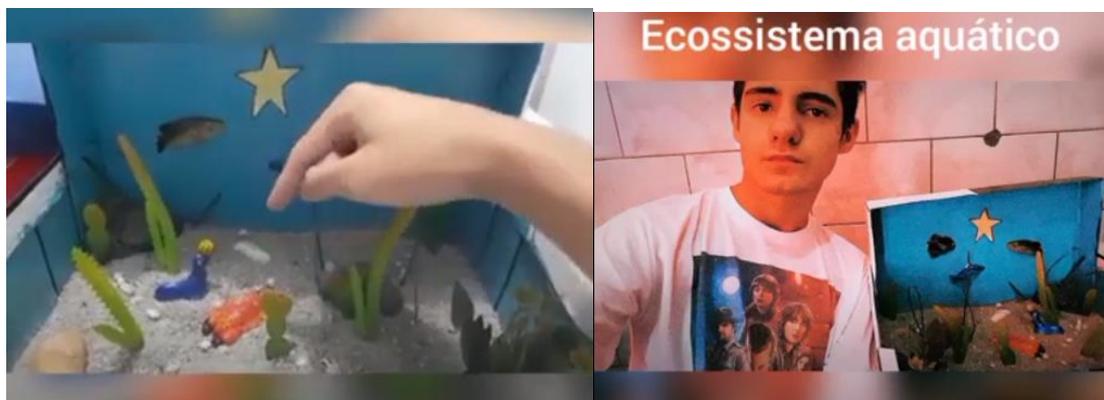
ECOSSISTEMA AQUÁTICO

Jackson Casseres Rocha

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu por meio da feira de ciências online da escola, a área de estudo envolvida foi a de ciências. Eu fiz esse trabalho com a intenção de mostrar para as pessoas o ecossistema aquático e a sua importância. Eu fiz o meu projeto em forma de uma maquete. Para a produção da minha maquete, eu utilizei materiais recicláveis para representar o fundo do mar, para isso eu usei uma caixa de sapato, areia, imagens de animais aquáticos e algumas plantas do meu quintal. Para gravar meu vídeo eu estudei bastante e eu aprendi muito sobre os animais do ecossistema aquático e a sua importância na natureza, pois devemos conservar os ecossistemas aquáticos e os animais que vivem ali, assim como as plantas que devem ser cuidadas. Também aprendi que é possível fazer um trabalho para a escola utilizando materiais recicláveis e que tenho em casa.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/1xKK94HrnGI>

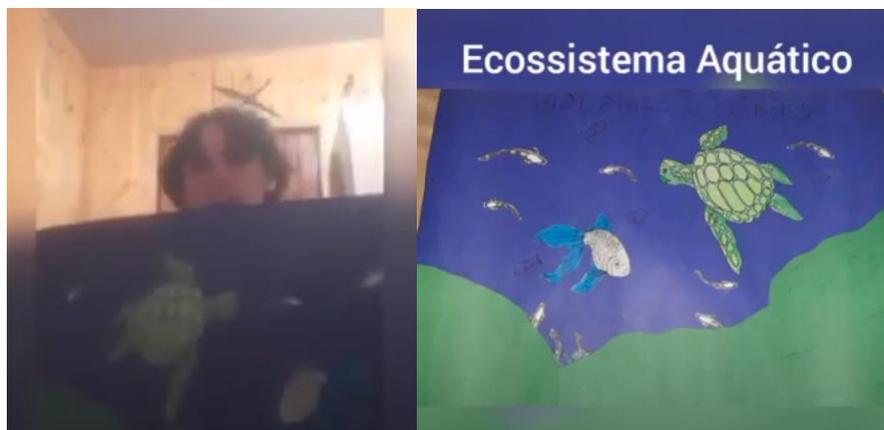
ECOSSISTEMA AQUÁTICO

Liane Madruga Pinto

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu através da minha professora de ciências, que conversou, explicou sobre o trabalho, falou sobre a apresentação na FURG, sobre a feira de ciências online na escola, etc. Eu acho que cheguei aqui por conta da criatividade, sobre pensar nos materiais e tudo mais, foi legal, pensar sobre o jeito que eu faria para falar sobre, como resumir tudo e tentar explicar. Eu procurei em *sites*, olhei as matérias que eu tenho no caderno, pesquisei ilustrações, tudo para tentar juntar e fazer um bom trabalho. Falar sobre o mar, sobre o sistema aquático, sobre os seres vivos que habitam ali, quantas espécies diferentes têm debaixo de toda aquela água. Os desenhos, todos eles foram feitos a mão, eu usei lápis de cor, cartolina, folha branca, caneta, cola, canetinha, tudo de casa. Eu usei imagens que achei na internet pra desenhar, a tartaruga, os peixes, pro vídeo eu usei um editor, eu mesma fui minha editora, filmadora, exatamente por isso o vídeo não ficou um dos melhores, mas eu tentei. Fiz um resumo de tudo e estudei, é claro que eu tive colinha, mas eu tentei revisar e lembrar o máximo que consegui. Eu aprendi que devemos dar valor aos seres do mar, não jogar lixo, ter cuidado, o sistema aquático, também envolve nós seres humanos, sem água não vivemos, assim como os peixes, tartarugas, tubarões e se parar para pensar, observar, no mar tem tanta coisa linda, traz calma ver as ondas.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/OWU5dHigymI>

ECOSSISTEMA AQUÁTICO

Manuela Almeida da Silva

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

A ideia do meu projeto surgiu na feira de ciências online da minha escola, Altamir de Lacerda Nascimento. A área de conhecimento envolvida foi a de ciências e o tema que eu escolhi dentre os que a professora disponibilizou foi o ecossistema aquático. Eu escolhi esse tema porque achei bem legal e sei que devemos cuidar da água e dos seres vivos que vivem nela. Foi feita uma maquete com: caixa de papelão, tinta e giz de cera, todos esses materiais eu tinha em casa, pois devido a pandemia a feira foi online e deveríamos fazer nosso projeto apenas com materiais recicláveis ou que tivéssemos em casa. Eu aprendi que ecossistemas aquáticos abrangem os ecossistemas de água doce e salgada, como por exemplo, mares, rios, lagos, lagoas e geleiras, assim como os recursos hídricos subterrâneos que são certos os lençóis freáticos e reservatórios subterrâneos. Aprendi que nesses lugares vivem muitos animais e plantas, que devemos conservar e cuidar, não jogar lixo nem poluir.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/eDQMIuky9C8>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS

Giulia Alves Costa Vaghetti

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na feira de ciências online da minha escola e a área de estudo foi a área de ciências. Os objetivos da minha proposta foi mostrar o quanto o meio ambiente é importante para nós seres humanos, cuidando dos animais e plantas. Também quis mostrar a causa de doenças como a dengue, que é derivada da água parada que muitas vezes está no meio do lixo. Neste trabalho (meu desenho) queria mostrar a importância do meio ambiente na água por causa do animais que vivem ali e acabam morrendo por causa dos lixos que poluem tudo, então eu escolhi esse tema porque eu acho muito importante o estudo de meio ambiente, Foi feito um desenho com uma folha de ofício, caneta preta, lápis de cor, lápis de escrever e régua. Eu aprendi que não podemos sair jogando lixo em qualquer, que lugar de lixo é no lixo, que devemos reciclar e conservar o meio ambiente e os seres vivos que estão ali.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/YSXeozyEgsc>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS

Kailane Valim Madruga

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/i2KM9BJkMPU>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS

Henrique Pinheiro Modernell

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/zbwM8BiyYes>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS

Luiza Soares Schmidt

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na feira de ciências da minha escola, Altamir de Lacerda Nascimento, a área de estudo foi ciências. Os objetivos do meu trabalho foram demonstrar o que eu quero que o mundo veja, e até mesmo, adote como cotidiano, cuidar do nosso planeta. Eu fiz um desenho para representar todos os males que nosso planeta passa e envolvi ações que podem ser feitas para ajudar o planeta a ficar melhor e menos poluído. Foi feito com papel, lápis de cor, giz de cera e criatividade. Eu aprendi ainda mais do que achava que sabia, fiz muitas pesquisas e descobri diversas coisas que não fazia ideia que podiam ajudar nosso planeta, como a reciclagem e não usar plástico. Sempre gostei da feira de ciências da minha escola e sempre procuro dar o meu melhor!



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/95G6SMZWVyc>

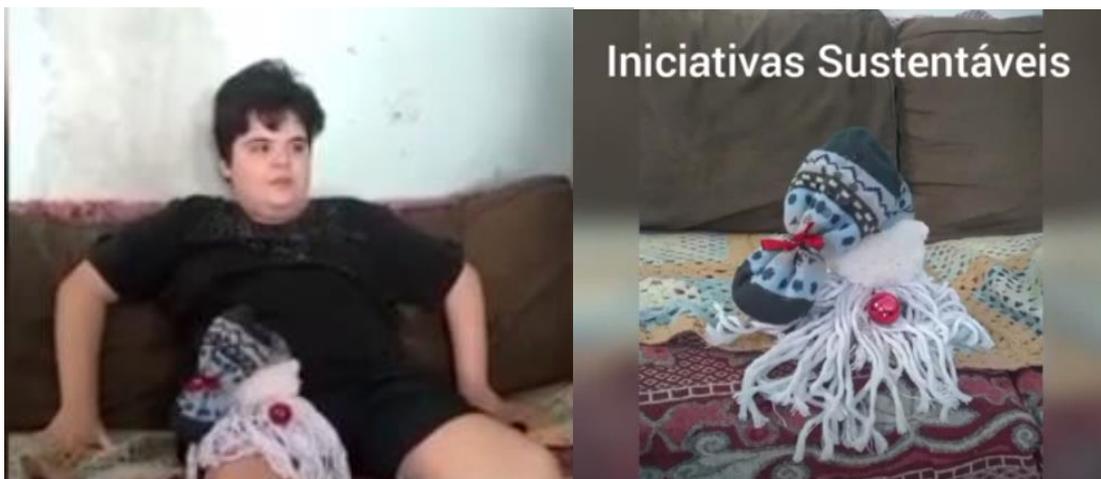
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - ANÃO NATALINO

Lucas da Silva Goulart

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu através da feira de ciências online da minha escola, Altamir de Lacerda Nascimento. A área de estudo envolvida foi a de Ciências. Como estávamos próximos ao Natal e o tema que eu escolhi foi iniciativas sustentáveis eu tive a ideia de fazer um anão natalino. Eu produzi o meu anão natalino utilizando materiais que eu tinha em casa, usei uma bruxa (vassoura de limpeza), uma meia, um laço e uma bolinha de Natal. Com este projeto eu aprendi a reciclar materiais que já tenho em casa ou que poderiam ir para o lixo e também a utilizar a reutilização de materiais para comemorar o Natal, o nascimento de Cristo.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/LMOT9aXdh0Q>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - BONECAS COM MATERIAL RECICLÁVEL

Emanuelle Bezerra Monteiro

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu com a participação na feira de Ciências online da minha escola. Fico feliz em saber que com poucos materiais e que iriam para o lixo podemos fazer outros produtos, como este do meu projeto. O objetivo do meu trabalho é preservar o meio ambiente e fazer um novo produto utilizando garrafa pet para fazer artesanato. Para fazer a boneca eu utilizei uma garrafa Pet que poderia ir fora e poluir a natureza, também utilizei uma boneca que eu tinha em casa. Utilizei uma garrafa como corpo para a boneca para ela ficar em pé, podendo depois colocar um vestido ou algo assim. Eu aprendi que não devemos jogar lixo nas ruas, devemos nos preocupar com a natureza e cuidar da nossa cidade, podemos utilizar coisas que iam para o lixo para fazer outros objetos, ajudando assim a natureza.



Link de acesso ao vídeo: https://youtu.be/BIf0x9r_CK0

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - LUMINÁRIA

Bruna Nunes dos Santos, Medley Silveira da Silva e Raíssa Jardim da Farias

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Como surgiu o projeto na nossa escola, surgiu na feira de ciências online da nossa escola. A área envolvida foi ciências, os objetivos da nossa proposta foi realizar algo com iniciativa sustentável, escolhemos reciclagem porque é um tema importante que precisa ser discutido e colocado em prática pela sociedade. Nosso trio fez uma luminária com palito de madeira, utilizando assim a reciclagem. Separamos as funções, cada uma fez uma parte e depois nós unimos tudo. A gente aprendeu que usar materiais descartados para criar objetos é muito útil e importante porque além de reutilizar objetos descartáveis diminui a quantidade de resíduos do planeta.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/wjbSFhflyhg>

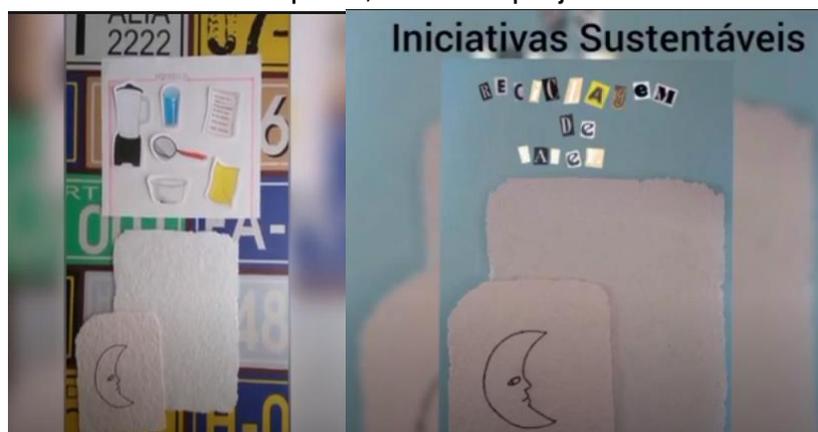
INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PAPEL RECICLADO

Drica Ezequiel Machado

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu na feira de ciências online da escola. A área de estudo envolvida é Ciências. Os objetivos da minha proposta são para as pessoas começarem a reciclar o papel, pois a reciclagem do papel é de extrema importância para o meio ambiente. Ao reciclar ou comprar papel reciclado, contribuirá para redução de recursos naturais e o corte de árvores. Escolhi esse tema porque é importante ser sustentável, pois podemos aproveitar o papel já utilizado reciclando o mesmo, sem ter que cortar mais árvores e economizar outros recursos naturais, como água, eletricidade e diminuir o volume de lixo. No meu projeto foi feito um produto, o papel reciclado. A reciclagem de papel (reciclagem caseira) é feita utilizando papel usado – revistas, jornais, folhas de caderno usado etc. (papéis de origens semelhantes tem resultado final mais homogêneo). Para fazer o papel reciclado é necessário água, liquidificador, pano, peneira e pote. Para preparar o papel reciclado eu piquei os papéis usados e coloquei em um pote, cobri com água e deixei de molho por um dia. Depois de deixar de molho, coloquei a mistura de papel e água no liquidificador, acrescentei um pouco mais de água e bati por mais ou menos um minuto. Coloquei essa mistura na peneira para retirar o excesso de água, e depois coloquei sobre um pano, expandindo a mistura com as mãos. Em seguida, prenei a folha produzida com o auxílio de livros pesados e deixei secar por um dia. Aprendi com o projeto a reciclar o papel, coisa que não fazia antes. Guardo todos os papéis já usados em uma pasta e depois faço o processo de reciclagem. Aprendi e estudei mais sobre sustentabilidade durante e após o projeto, devemos ser mais sustentáveis, porque quando você faz a sua parte, deixa de prejudicar o meio ambiente.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/YyKx7bUeWww>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PAPEL SEMENTE (RECICLADO)

Franciele de Q. dos Santos

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na feira de ciências online da escola. A área de conhecimento envolvida foi a de ciências. O meu trabalho tem como objetivo trazer para as pessoas uma forma simples e fácil de reciclar sobras de papel. No meu projeto foi feito um produto, os materiais utilizados foram: papel usado, sementes, liquidificador, recipiente, peneira, água e cola. Eu comecei deixando o papel de molho em um recipiente com água por um dia; depois coloquei no liquidificador com mais água e adicionei um pouco de cola; quando o papel já estava todo triturado tirei o excesso com uma peneira e espalhei por uma superfície lisa, logo deixei secar por um dia. Eu escolhi fazer o papel semente e estudei sobre o tema. Eu aprendi sobre a importância da reciclagem e que não é tão difícil quanto parece, mas faz uma grande diferença para o meio ambiente, além de usar o papel, após a pessoa pode jogar na natureza e sem poluir ainda ajudará a arborizar (em caso de semente de árvores) ou mesmo nascer plantas com flores.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/P2ie7cmrxJU>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PEBOLIM DE PRENDEDOR

Tuany Samira Fontes Bastos

Orientadora: Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

A ideia do meu trabalho surgiu pela professora de ciências que decidiu fazer a feira de ciências online na escola e apresentou como tema para nossa turma iniciativas sustentáveis ou unidades de conservação ambiental. A área de conhecimento envolvida é a ciências e o tema que eu escolhi foi iniciativas e ações sustentáveis. O objetivo do meu trabalho foi para que possamos reaproveitar o lixo que na maioria das vezes jogamos fora. Para fazer minha miniatura de mesa de pebolim eu utilizei caixa de sapato, prendedores de roupa, palitos de churrasquinho e tinta guache. No meu trabalho eu aprendi que devemos reciclar o nosso lixo e que podemos fazer brinquedos para crianças ou outras coisas que podem ajudar no nosso dia a dia.



Link de acesso ao vídeo: https://youtu.be/Gt_jTditlpo

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PORTA CANETAS

Vitoria Soares da Silva

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu através da feira de ciências online da escola onde eu estudo, Altamir de Lacerda Nascimento. Eu cheguei aqui, como foi a inserção dessa atividade, com o trabalho que eu fiz utilizando material reciclável. A inserção dessa atividade é muito importante. A área de estudo envolvidas é uma, a de Ciências. Acho muito importante falar sobre esse assunto, materiais recicláveis, e gostei bastante da experiência de fazer esse trabalho. O que foi feito um porta canetas. Foi feito com material reciclável como: garrafa, tinta, papel, tesoura e cola. Adorei essa experiência e a apresentação para feira foi ótima. Aprendi que fazer coisas com materiais recicláveis não polui o meio ambiente.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/nDKGwsUI4rc>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - PORTA LÁPIS

Bernardo da Silva Linhares

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu por causa da feira de ciências online da minha escola Altamir de Lacerda Nascimento. As áreas de estudo envolvidas foram ciências. Eu tinha muitas garrafas e fiz esse projeto para guardar os lápis de desenho, incentivar que as pessoas façam uso reutilizável de garrafas que é o que mais tem em festas. Eu fiz um porta lápis de garrafas pet ele foi feito usando 5 garrafas pet e cola. Com o grande número de garrafas jogadas nas ruas eu olhei o que seria útil para fazer com as garrafas e ajudar a natureza, assim eu aprendi que eu posso fazer projetos incríveis com vários materiais plásticos.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/Ck6V0MUd64Y>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - VASO PARA FLORES

Matheus de O. Quintana

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu na minha escola por conta da professora de ciências Eduarda e eu cheguei aqui com muito esforço e dedicação. A inserção foi fazer um vaso de flor usando materiais recicláveis. As áreas de estudo envolvidas são de ciências da natureza. O objetivo da proposta é ao invés de comprar nós mesmos podemos fazer em casa, ajudando o meio ambiente. Foi feito um vaso de flor usando materiais recicláveis, papelão, garrafa pet, cola e tinta. Como estudo eu só olhei umas fotos pela internet, a produção eu cortei o papelão em 2 círculos e colei os dois depois cortei uma garrafa pet ao meio aí então eu cortei o papelão bem ao meio então colei a garrafa com o gargalo dentro da cavidade e então pintei tudo. Esse ano por conta da pandemia infelizmente não teve feira de ciências presencial mas a professora publicou no canal do YouTube dela todos os nossos vídeos. Eu aprendi com isso que às vezes não precisamos comprar uma coisa pois nós mesmos podemos fazer.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/rwC7ia6UrKA>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS - VASO PARA PLANTA

Luana Porto da Silva Alves

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu pela feira de ciências online da minha escola EMEF Altamir de Lacerda Nascimento, a área de estudo envolvida foi ciências. Os objetivos que eu trouxe com meu projeto foi mostrar para todos que podemos reciclar o potinho que tem guardado e ainda ajudar no meio ambiente a poder reproduzir plantas, árvores aquelas pequenas, entre tantas outras coisas. Eu fiz apenas utilizando um pote de iogurte e uma mudinha que minha avó me deu, e nisso plantei e cuidei dele, já está grande e bem cuidado, foi prático e como eu disse uma simples atitude que ajuda e evolui no meio ambiente. Aprendi muito com isso, ajudei, evolui e tudo mais, e o melhor de tudo o contato que tu tens com a natureza, hoje em dia isso é muito importante no nosso dia a dia!



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/7e3FuZPYiqA>

INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS: VASO DE FLOR COM MATERIAL RECICLÁVEL

Brayan Lima Ferreira

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu na minha escola através da professora de ciências para uma feira de ciências online, como modo de tentar aproximar os alunos neste momento difícil. Ciências é a área de conhecimento envolvida. O objetivo do meu trabalho é convidar as pessoas a reciclar os materiais, melhorando o planeta através da reciclagem. O meu trabalho é um vaso de flor utilizando garrafas pet, onde as garrafas foram cortadas, pintadas e coladas. Com este trabalho eu aprendi que existem milhares de formas de ajudar o planeta contra a poluição e a reciclagem é uma delas, então assim como no meu vídeo eu convido a todos vocês que estão lendo este resumo e vendo meu trabalho a se juntar a esta causa e assim diminuir a poluição no nosso planeta.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/YCNjbHq7akI>

MANGUEZAIS

Thais Fonseca

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na minha escola, com a feira de ciências online e a área de estudo foi a de Ciências. Eu escolhi o tema Manguezais e comecei a pensar o que eu iria fazer na minha maquete. Primeiro eu pesquisei sobre o tema e comecei a anotar o que iria colocar na minha maquete, eu utilizei apenas materiais que tinha em casa. Os materiais utilizados foram: papelão, tinta azul e verde, algodão, pequenas pedras, pontas de lápis de cor, cola e animais recortados. Eu cortei o papelão em formato retangular, escolhi um local para fazer o rio e pintei de azul. Toda a parte verde do chão foi feita com algodão pintado de verde, mas poderia só pintar se não tivesse algodão. Eu desenhei os peixes e recortei o papelão no formato de árvores. As pontas de lápis de cor eu enrolei e colei como se fosse flores. Por último fiz uma faixa com o nome Manguezais. Eu aprendi que podemos utilizar materiais recicláveis e que já temos em casa, podemos usar nossa imaginação e eu conheci melhor as características dos manguezais.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/TmOPOIG0ae4>

MODELO ATÔMICO DE RUTHERFORD-BÖHR

Yuri dos Santos Garcia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Deise Azevedo Longaray

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

O trabalho surgiu de uma atividade proposta na aula de ciências, na área dos estudos das partículas, átomos e moléculas. O objeto produzido e apresentado no vídeo representa um átomo de Hélio, com dois elétrons girando em volta do núcleo. O modelo foi produzido com materiais encontrados em casa, recicláveis (um tubo de papelão de papel alumínio, um círculo de embalagem de isopor, missangas e pedrarias de bijuterias, arame de artesanato, cola quente, um rotor de joystick e uma pilha). O aprendizado foi, além do trabalho artesanal, ter uma noção do movimento e dinâmica do que acontece no mundo subatômico.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/zGD6mEbaPHs>

PESQUISA SOBRE DEMANDA POR SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Luiz Davi Freitas Nicandio

Orientadoras: Prof^a. Msc^a. Caren Coden Feltrin e Prof^a. Dr^a. Deise Azevedo Longaray

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

A demanda por aquisição e por serviços de manutenção de computadores vem crescendo nos últimos anos, notadamente neste ano de 2020 por consequência do aumento do trabalho remoto. O presente trabalho surgiu do interesse e motivação em melhor compreender o potencial deste mercado local de trabalho na área mencionada, permitindo planejar uma melhor inserção e atuação neste mercado no futuro, do ponto de vista de Marketing. Eu já venho desenvolvendo atividades na área, a partir de formação autodidata, mas pretendo aprofundar meus conhecimentos nas áreas correlatas, como eletrônica e computação. As áreas de estudo envolvidas estão inseridas no contexto da Matemática, utilizando estatísticas, bem como tecnologias relacionadas a aplicativos e bancos de dados. O objetivo desta proposta é obter um resultado quantitativo, com fundamentação estatística, que melhor descreva e represente a situação atual do mercado local. A pesquisa de mercado foi desenvolvida no aplicativo “Google Formulários”, por meio do preenchimento de questões objetivas relacionadas ao uso de serviços de manutenção de computadores, dentro do meu domínio de conhecimento. O aprendizado desenvolvido durante a execução deste projeto inclui metodologias de pesquisa em geral, análise de gráfico de barras, de setores e percentuais, que são objetos de ensino abordados na disciplina de Matemática e recomendados pela BNCC. Também foram enfatizadas a interpretação e utilização de gráficos para melhor compreensão do cenário investigado. Foi explorado o aplicativo “Canva” usado para elaborar material de divulgação do trabalho. Como conclusão, evidenciou-se a demanda por serviços profissionais de manutenção de computadores. Além disso, este trabalho despertou uma motivação para prosseguir os estudos e procurar novos aprendizados nas áreas de tecnologia nas quais eu tenho interesse. Foi criado um cartão de visita para qualificar a divulgação dos serviços oferecidos.

Pesquisa de Mercado Manutenção de Computadores

Luiz Davi Freitas Nicandio

Link de acesso ao vídeo: https://youtu.be/ozHwe_2DPCw

POLARIDADE

Diego Luis Ribeiro de Barros

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Gautério
Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

Este trabalho surgiu com o convite das professoras para participar da Feira do Conhecimento que aconteceria de forma online em 2020. Então resolvi fazer um experimento que envolve as disciplinas de ciências e matemática e apresentar. No trabalho apresento, a partir do que estudamos, que a água e o óleo não se misturam por ser substâncias de densidades diferentes. Mas, esse fenômeno pode ser explicado por ser a água uma substância polar (cada molécula é atraída pelos polos positivos de outras, se unindo fortemente por meio das ligações de hidrogênio) e o óleo é uma substância apolar (desprovidas de carga positiva ou negativa e, portanto, não são atraídas pelas moléculas opostas), dessa forma, por apresentarem essa diferença de polaridade, a água e o óleo, não se misturam.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/255xrEjxfHA>

POLUIÇÃO CAUSADA PELO LIXO

Luiza Oliveira Vaz

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O projeto surgiu através da feira de ciências online da escola Altamir de Lacerda Nascimento. A área de estudo é ciências. O objetivo da minha proposta é que as pessoas tenham cuidado ao jogar lixo nos parques e nas pracinhas, com a consciência de que isso polui o meio ambiente. Eu escolhi esse tema porque foi o tema que mais me chamou minha atenção. Foi feita uma maquete com materiais recicláveis e que eu tinha em casa, eu usei isopor, plástico, palito, EVA. Eu aprendi a importância de não jogar lixo na rua, devemos colocar nas lixeiras certas e não poluir a natureza. Sempre que possível mandar o lixo para a coleta seletiva.



Link de acesso ao vídeo: [https:// youtube.com/watch?v=L2iJvWwRpkY](https://youtube.com/watch?v=L2iJvWwRpkY)

POLUIÇÃO DA ÁGUA

Daiane Medeiro Soares

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu por meio da feira de ciências da escola Altamir de Lacerda Nascimento. A área de estudo envolvida foi a de ciências, e eu fiz esse trabalho com a intenção de mostrar para as pessoas, que a poluição na natureza só existe por conta da falta de respeito de muitos de nós, fiz o meu projeto em forma de desenho. O meu desenho foi feito sobre a poluição da água, para isso eu usei lápis de cor e caneta preta para contornar todo o desenho. Com esse projeto eu aprendi muito, aprendi que se quero um país limpo, a mudança tem que começar em mim primeiro, aprendi que as nossas ações como cidadão, causam reações no nosso ambiente.



Link de acesso ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=cP78vvho_uo

POLUIÇÃO DA ÁGUA

Kauany Fontes Bastos

Orientadora: Profª. Drª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu nome é Kauany Bastos e a ideia da feira de ciências online foi pela professora Eduarda de ciências, que quis desenvolver uma feira de ciências este ano. A área de estudo envolvida foi ciências. O objetivo do meu trabalho foi construir um rio poluído, com lixos, comidas e outras diversas coisas que poluem o ambiente. Minha ideia foi fazer um rio poluído e eu consegui alcançar o meu objetivo, utilizando apenas materiais recicláveis e que eu tinha em casa. Foi feito com caixas de papelão, folhas, papel crepom, tinta guache e revistas, na produção foi um pouco complicado, mas consegui produzir com ajuda da minha madrastra, nós primeiros pintamos tudo, fizemos dobradiças com papelão para construir a casa, colamos o papel crepom e depois cortamos as revistas para fazer a poluição, foi um pouco trabalhoso, mas valeu a pena. Ao desenvolver meu trabalho e estudando para a apresentação do vídeo eu aprendi que não devemos jogar lixo no meio ambiente, porque está não apenas prejudicando o ambiente, mas sim a nós.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vnmbFjZcf08>

POLUIÇÃO DA ÁGUA

Aquillis Oliveira da Costa

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu nome é Aquillis tenho 12 anos e sou do 6B.O projeto surgiu na feira de ciências online da minha escola. A área de estudo envolvida foi a área de ciências. Bom o objetivo da minha proposta foi a poluição das águas através de substâncias que derramam nas águas. É uma experiência bem simples com coisas que eu tinha em casa. Peguei um prato, um tempero colorido, um pouco de água e um pouco de detergente. Utilizei um prato onde coloquei o tempero colorido que representa a substância que polui a água, joguei um pouco de água para se misturar com o tempero colorido e depois de misturado pinguei uma gota de detergente, para mostrar a separação das substâncias diferentes que podem poluir a água, a reação do produto foi instantânea. Foi uma experiência muito divertida porque eu ri muito com a minha mãe até chegar no vídeo perfeito. O que eu aprendi com esse vídeo e com este projeto é que fazer experiência é muito legal e divertido, também aprendi que devemos cuidar da água e não jogar produtos que poluem, produtos coloridos, óleo que usamos em casa e outras coisas, outra coisa que aprendi que na água muitas substâncias não se misturam.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=q314X5VudX4>

POLUIÇÃO DA ÁGUA

Matheus de O. Quintana

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/PymL3g6iNpc>

POLUIÇÃO DA ÁGUA

Bernardo Oliveira Vaz

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na feira de ciências online da minha escola. A área de estudo envolvida é Ciências. A proposta do meu trabalho é tentar conscientizar as pessoas pararem de poluir os rios e os mares, eu escolhi o tema poluição das águas. Foi feito uma maquete, nessa maquete foram utilizados materiais recicláveis e que eu tinha em casa, como: isopor, palito, papel, plástico, EVA etc. Eu aprendi que não devemos jogar lixo em mares lagos, não poluir para conservar a vida dos animais e das plantas, assim tendo uma água limpa para todos.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=WH40g9ZnHRk>

POLUIÇÃO NOS OCEANOS

Maria Paula Adely dos Santos Rodrigues

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Gautério
Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

O presente trabalho surgiu através do interesse em conhecer os efeitos causados pelas poluições nos oceanos. Por morar em um ambiente marítimo comecei a notar os plásticos e outros lixos descartados irregularmente. Então me perguntei: Porque as pessoas ainda não descartam do modo correto o seu próprio lixo? Seria a falta de informação? Quando surgiu a oportunidade de fazer uma pesquisa em Matemática e Ciências percebi que este tema pode ser estudado nestas disciplinas e ainda Português, Geografia e até mesmo em História e Artes. Optei por amostrar uma maquete com a intenção de chamar a atenção das pessoas de como é prejudicial seu modo errado de descartar o lixo e depois gravei um vídeo. Aprendi que devemos repensar nossas ações, cuidar do oceano, se não o preservarmos daqui uns anos ira ser um “oceano de plástico”. Então, nada de lixo na praia e tentar evitar embalagens plásticas descartáveis, estas poluem o meio ambiente como um todo.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/JjvvUyVBd8Y>

PRECONCEITO

Adrielle Lopes Martins

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Gautério
Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

Com a possibilidade de realizar uma pesquisa com tema livre busquei fazer esta com objetivo de trazer o tema "Preconceito" para a discussão no espaço escolar, pois no dia a dia temos atitudes inconsequentes dos estudantes no dia a dia. A pesquisa foi realizada utilizando a internet, já que estamos em uma pandemia. Foi um trabalho que gostei muito de fazer, aprendi muito e durante a Feira do Conhecimento, na escola, o tema foi discutido com os professores de várias disciplinas como Português, Artes, Matemática e Ciências, e os colegas, o que faz com que a comunidade da escola comece a pensar sobre esta questão.



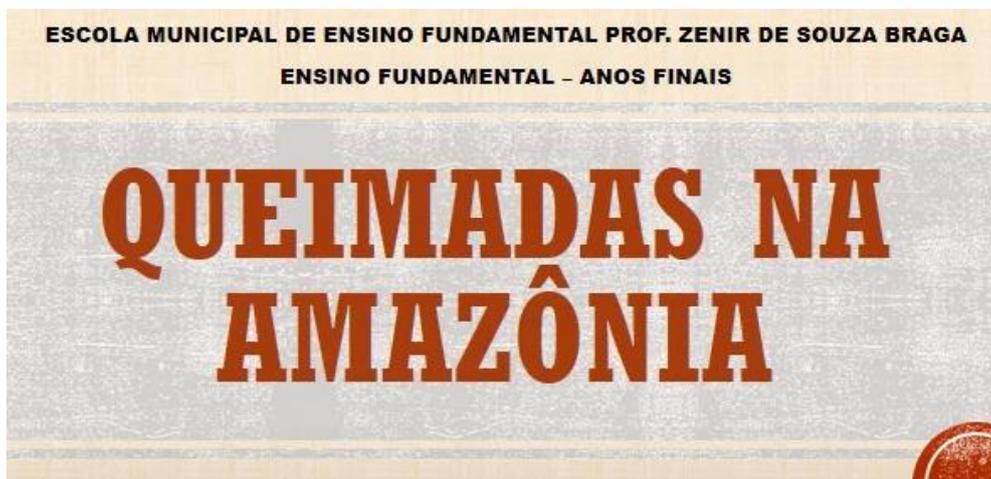
Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/QTqqWoo930I>

QUEIMADAS NA AMAZÔNIA

Karla Beatriz Duarte Moraes

Orientadoras: Profa. Luísa Helena Freitas Vaz e Profa. Dra. Vanda Leci Gautério
Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof Zenir de Souza Braga

O trabalho surgiu com a ideia de informar as pessoas sobre o que está acontecendo com a Amazônia. Ele envolve as áreas de estudo de Ciências e da Matemática. Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada uma pesquisa, leituras e discussões sobre o assunto, depois organizado no caderno e no fim passamos para os slides e gravamos áudios. Com esse projeto, aprendi como ajudar a Amazônia e que se cada um fizer a sua parte, podemos salvá-la.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/Wu9zqg2lral>

RESTINGA

Ryan da Silveira Nunes

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Olá, meu nome é Ryan Nunes e venho apresentar o meu trabalho da escola Altamir de Lacerda Nascimento. A ideia surgiu na feira de ciências online da minha escola e a área de conhecimento envolvida foi a de ciências da natureza. O trabalho que foi feito é sobre a restinga, a restinga é um terreno arenoso e salino próximo ao mar, coberto de plantas, com faixa de areia ou de pedra que se prende ao litoral ou ao mar. Minha maquete foi feita com seguintes materiais, para representar a areia eu usei farofa, para representar o mar eu usei gel, para representar as vegetações eu usei erva mate, folhas e galhos. Escolhi este tema pela variedade de materiais que poderia utilizar, e pela semelhança pela praia da nossa cidade. aprendi que com o trabalho que no nosso ecossistema há muita variedade de tipos de vegetação e solos, e que é importante cuidar do meio ambiente.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/mUQD9D7aDIE>

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL: O CAMPO DE BATALHA

Caio das Neves rechia

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Msc^a. Priscila Pedroso Moço
Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

O projeto surgiu com a proposta de uma feira do conhecimento na escola. A escolha do tema foi porque me lembrei das histórias dos filmes de histórias verídicas. Tinha como objetivo aprender mais sobre o assunto. A maquete foi feita com isopor, areia, algodão, palito, carvão e soldadinhos. Com as pesquisas que fiz para a gravação do áudio, fiquei sabendo sobre quais países estavam envolvidos e como eram os campos de batalha.



ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL
PROF. ZENIR DE SOUZA BRAGA
ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS



CAIO RECHIA
TURMA: 61

ORIENTAÇÃO: LUÍSA VAZ E PRISCILA MOÇO



SEGUNDA GUERRA MUNDIAL :
O CAMPO DE BATALHA



"[...] me lembrei dos filmes de histórias verídicas. Com o objetivo de aprender mais sobre o assunto fiz a maquete com isopor, areia, algodão, palito, carvão e soldadinhos. Com as pesquisas que fiz para a gravação do áudio, fiquei sabendo quais países estavam envolvidos e como era o campo de



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/GzHHuYgRhgk>

SIMULADOR DE DOENÇAS PLAGUE INC.

Diego Arona Ortiz e Kaelb Tavares Pithan

Orientadoras: Profª. Drª. Deise Azevedo Longaray e Profª. Drª. Vanda Leci Gautério

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

O trabalho surgiu após ser anunciada a Feira do Conhecimento na nossa turma. Após assistir a um vídeo no youtube sobre Plague Inc., resolvemos fazer uma dupla e participarmos da Feira da escola. Nesse momento, começaram a surgir as ideias sobre como fazer o trabalho. Uma das áreas envolvidas é a biomedicina, pois o objetivo era falar sobre o jogo e sobre os sintomas e cuidados da covid-19. O jogo alerta sobre as formas de contaminação dos vírus, os sintomas e prevenção. Através de diálogos pelo WhatsApp e muita pesquisa sobre o assunto, aprendemos sobre pandemias, seus sintomas e muito sobre o próprio jogo. Aprendemos também sobre os vírus, como eles podem se "espalhar", o quanto são perigosos e prejudiciais à saúde e, também, como se prevenir da maioria deles, incluindo o coronavírus.



***E.M.E.F Zenir de Souza
Braga***

***Olá, hoje faremos um vídeo
no estilo de podcast sobre o
jogo Plague Inc. o jogo é
uma simulação de doenças
e vírus como o H1N1, aedes
aegypti e claro a covid-19!***

***O podcast é apresentado
por Kaleb Tavares e Diego
Ortiz da turma 82 do 8º
ano da escola Zenir de
Souza Braga!***

Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/aYuXybc0DIO>

SISTEMA SOLAR

Brenda Pinheiro da Silva

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Msc^a. Priscila Pedroso Moço

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

O projeto surgiu com a proposta de uma feira do conhecimento na escola. A escolha do tema foi para saber mais sobre nosso sistema solar, pois foi um assunto que sempre tive curiosidade. Para poder realizar o trabalho, fiz pesquisas em *sites* e reproduzi através de desenho o sistema solar. Devido à pesquisa realizada, aprendi muito mais sobre nosso sistema solar e percebi que este tema poderia ser estudado em Geografia, Ciências e Artes.

O SISTEMA SOLAR



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/46AZF5HWBQI>

SISTEMA SOLAR E SUAS CARACTERÍSTICAS

Manuela Porto Nunes

Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Msc^a. Priscila Pedroso Moço

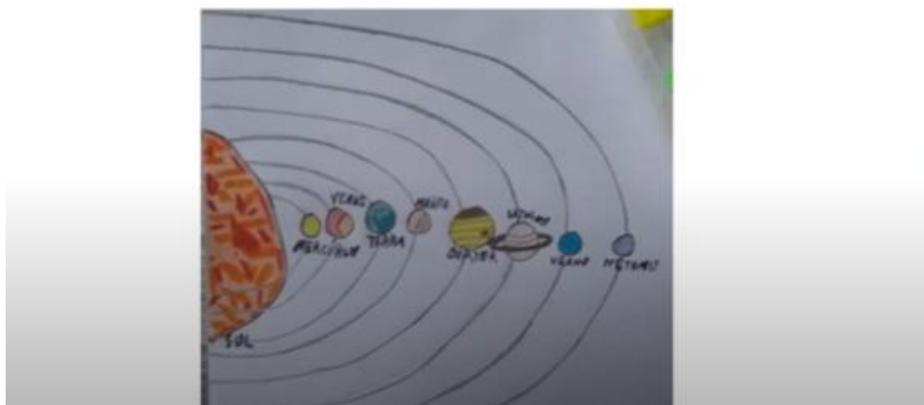
Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

O projeto surgiu com a proposta de uma feira do conhecimento na escola. As áreas envolvidas no tema foram geografia e ciências. O objetivo do meu trabalho, foi buscar mais informações sobre os planetas do nosso sistema solar para complementar os estudos já realizados. Da pesquisa à produção da apresentação para feira, foi feito um roteiro com algumas informações sobre os planetas em uma folha e um desenho para que eu pudesse fazer o áudio. As informações pesquisadas foram encontradas no YouTube e no Google e com elas aprofundi os conhecimentos sobre o tema.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROF. ZENIR DE SOUZA BRAGA

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

O SISTEMA SOLAR



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/o7JetKOVwzY>

UM CLIQUE

Abner Gonçalves Botelho

Orientadora: Prof^ª. Msc^ª. Vera Maria Munhoz Soares

Escola Técnica Estadual Getúlio Vargas

A IV Feira de Ciências chegou até mim através da professora Vera Soares em um comunicado sobre o projeto na plataforma Sala de Aula. Decidi participar com a proposta de apresentar um conto reflexivo sobre o cyberbullying para que assim os praticantes deste assédio virtual saibam as suas consequências e assim possam repensar sobre a maneira com a qual usam a internet, envolvendo psicologia, sociologia e filosofia. A ideia surgiu através de observações pessoais que tive ao longo dos anos, e tendo o tema em mente comecei o primeiro rascunho do conto sem dificuldades. Assim foi até o terceiro rascunho, que foi enviado diretamente à professora. Ao longo do processo estudei a fundo sobre o tema e não só escrevi, como também aprendi; inconsequentemente, podemos estar praticando cyberbullying e nem nos tocamos (daí o nome do título). O assunto é um tabu que precisa ser discutido não só nas escolas, como também em casa. A internet é um lugar tóxico e podemos simplesmente nos deixar levar pela maré de poluição que vemos todos os dias.



Link de acesso ao vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=5CjfNfXtr1I&t=16s>

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM

Bruno Mariani Vaz

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

O meu projeto surgiu na Feira de Ciências online da minha escola, e foi coordenado pela professora Eduarda Rangel. Quando a professora fez o anúncio da feira, eu vi logo que seria um desafio. Mas não iria deixar isso me parar. O anúncio foi feito via WhatsApp pela própria professora com um vídeo explicativo contendo todos os detalhes. Na hora que comecei a assistir o vídeo já no mesmo momento passaram muitas ideias na minha cabeça, mas uma só me chamou bastante a atenção. Logo já imaginei o que fazer. A cerca de um mês antes do anúncio a própria professora Eduarda de ciências começou um conteúdo novo com a minha turma as Unidades de Conservação. A área de estudo do projeto é na verdade só uma, a de Ciências. Com a introdução desse novo assunto de ciências, eu acabei me interessando pelo assunto. Então essa foi minha ideia, uma representação de uma Unidade de Conservação, e porque não representar aquela que fica mais perto de nós, a do Taim. Eu descobri na aula que o Taim era uma unidade de conservação. Mas meu objetivo ao construir essa maquete era passar em frente todo esse conhecimento não somente das unidades de conservação, mas também sobre o Taim. A melhor coisa para mostrar o Taim era construir um podemos dizer genérico, mas que interessasse quem olhar. Com a pandemia não podíamos sair de casa então os materiais eram os de casa mesmo. Então li alguns textos sobre o Taim e construí essa representação com o que tinha em casa. Mas essa nem foi a parte mais complicada pois eu teria que gravar um vídeo explicando o que era tudo aquilo. Aprendi que devemos dar valor as coisas boas que a natureza nos dá, e a entender que elas são muito importantes.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/xFRtLnadMkl>

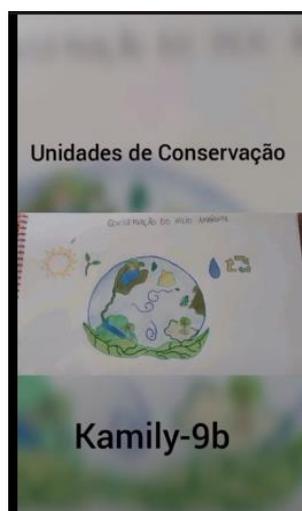
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Kamily Batista de Barros

Orientadora: Profª. Drª. Eduarda Medran Rangel

Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Meu projeto surgiu através da feira de ciências online do colégio. Eu apresentei meu trabalho sobre a conservação do meio ambiente, chegar até aqui é uma sensação muito boa e uma honra enorme. Fico muito feliz de ter feito um trabalho que foi algo simples mas que teve um significado bastante grande. Início falando do consumo, pois a reciclagem também reduz o consumo de energia. A importância da reciclagem, do reaproveitamento de matérias-primas e do tempo de decomposição dos materiais na natureza. A reciclagem ajuda a pessoa entender o quanto é importante deixar a natureza mais viva e não ter que passar por dificuldades mais adiante, sobre poluição na natureza, animais morrendo pela poluição. As pessoas não devem deixar por aí o seu lixo. Decidi fazer um desenho sobre a conservação do meio ambiente, foi feito com apenas alguns lápis, imaginação, criatividade e além de tudo isso foi também para passar uma mensagem para as pessoas se conscientizarem que devemos reciclar. Muitas espécies morrem por causa de lixos jogados por aí, então a reciclagem deve ser feita pois não é algo muito difícil. Não podemos simplesmente jogar no chão e achar que aquilo que você jogou no mar ou no chão não vai fazer efeito nenhum, que não vai impactar o ambiente de uma forma horrível, mas vai. Conservar é necessário e reciclar é possível.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/XOc5y0vTmX4>

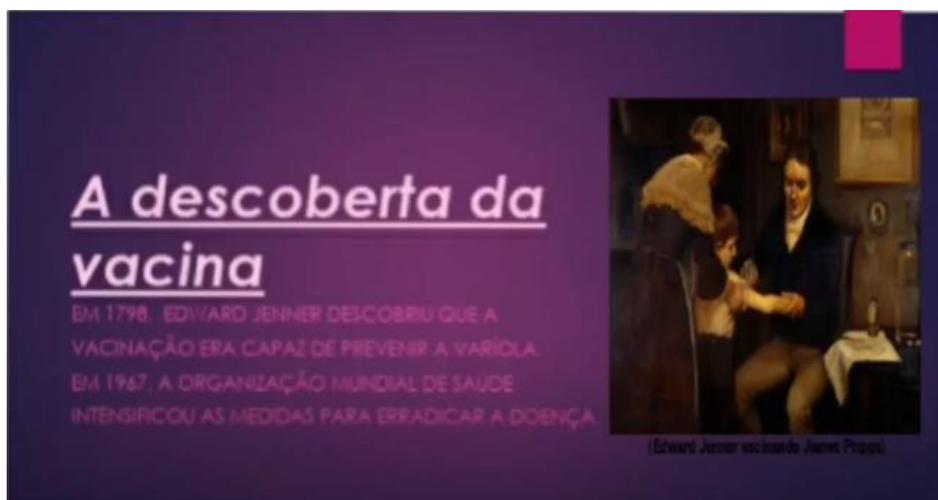
VARÍOLA

Eriana Taiane Lousado Teixeira

Orientadoras: Prof^a. Dr^a. Deise Azevedo Longaray e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Gautério

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

A proposta do trabalho surgiu quando as minhas professoras falaram que no ano de 2020 haveria na escola a Feira do Conhecimento, então fiquei pensando sobre o que eu iria apresentar. Estava pensando em trabalhar alguma coisa na área da Ciência, até que lembrei que uma vez eu tinha visto um vídeo que falava um pouco sobre a varíola e sobre a vacina. Foi aí, então, que decidi me aprofundar no assunto para me apresentar na Feira da escola. O meu objetivo, com esse trabalho, é mostrar mais para pessoas sobre essa doença (a varíola) e, principalmente, alertar sobre a importância da vacinação. Após pesquisar sobre o assunto aprendi o que é a varíola; quais os sintomas; o contexto histórico de emergência da doença; formas de transmissão e prevenção. Além disso, aprendi sobre a descoberta da vacina da varíola.



Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/a37Ctkl-3xs>

DESTAQUES DA 4ª EDIÇÃO DA FEIRA DAS CIÊNCIAS: INTEGRANDO SABERES NO CORDÃO LITORÂNEO

Terceiro Lugar

- Emanuelle Bezerra Monteiro
- Trabalho intitulado “Bonecas com Material Reciclável”
- Orientadora: Profª. Drª. Eduarda Medran Rangel
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Altamir de Lacerda Nascimento

Segundo Lugar

- Luiz Davi Freitas Nicandio
- Trabalho intitulado “Pesquisa sobre Demanda por Serviços de Manutenção de Computadores”
- Orientadoras: Profª. Mscª. Caren Coden Feltrin e Profª. Drª. Deise Azevedo Longaray
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

Primeiro Lugar

- Eduarda Lima da Cunha e Nicole Corrêa Rodrigues
- Trabalho intitulado “Ansiedade”
- Orientadoras: Profª. Luísa Helena Freitas Vaz e Profª. Drª. Vanda Leci Bueno Gautério
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga

Voto popular

- Yuri dos Santos Garcia
- Trabalho intitulado “Modelo Atômico de Rutherford-Böhr”
- Orientadora: Profª. Drª. Deise Azevedo Longaray
- Escola Municipal de Ensino Fundamental professora Zenir de Souza Braga

- Eriana Taiane Lousado
- Trabalho intitulado “Varíola”
- Orientadoras: Profª. Drª. Deise Azevedo Longaray e Profª. Drª. Vanda Leci Bueno Gautério
- Escola Municipal de Ensino Fundamental professora Zenir de Souza Braga

Premiação professora Débora Pereira Laurino – Meninas nas Ciências

- Eduarda Lima da Cunha e Nicole Corrêa Rodrigues
- Trabalho intitulado “Ansiedade”
- Orientadoras: Prof^a. Luísa Helena Freitas Vaz e Prof^a. Dr^a. Vanda Leci Bueno Gautério
- Escola Municipal de Ensino Fundamental professora Zenir de Souza Braga

PARTE IV

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

FEIRA DE CIÊNCIAS ONLINE: UMA ADAPTAÇÃO NECESSÁRIA DIANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Eduarda Medran Rangel

1. Introdução

A esmagadora maioria dos alunos matriculados em todo o mundo experimentou o fechamento das escolas durante a pandemia COVID-19 em uma tentativa de retardar a transmissão do vírus (VINER; RUSSELL; CROKER, et al., 2020). Em resposta à propagação do COVID-19, o novo coronavírus, muitas escolas precisaram implementar o aprendizado remoto. Essa abordagem para a educação busca diminuir os agravos que o fechamento das escolas pode causar. Quase 200 países fecharam as escolas, com mais de 90% dos alunos, desde o ensino fundamental até o ensino superior, enfrentando de alguma forma a interrupção no seu processo educacional (UNESCO, 2020).

Ao contrário dos cursos online que são inicialmente planejados e projetados para serem ministrados virtualmente, o ensino à distância emergencial é definido como uma mudança repentina e provisória na entrega de instrução de modo online, surgindo como resultado de uma catástrofe imensa que é a pandemia (HODGES; MOORE; LOCKEE et al., 2020). Esse período está sendo muito difícil para toda a comunidade escolar, porém os alunos com o apoio de membros da família, na grande maioria, se recuperarão bem, mesmo que mostrem alguns sinais de ansiedade e dificuldade de concentração (MORGAN, 2020).

Os professores e equipes diretivas que relutavam em ensinar online, tiveram pouca escolha a não ser abraçar esta tecnologia de uma década. Alguns professores podem ter sentido medo e apreensão ao transferir suas salas para as salas de aula online, mas a maioria o fez em um ritmo rápido e em um curto período; a longo prazo, todos parecem estar se adaptando bem (GOLDSCHMIDT, 2020).

A feira de ciências é uma tradição de longa data nos currículos educacionais e tem sido utilizada como uma ferramenta de aprendizado que desperta o interesse dos alunos pela ciência, tecnologia, etc. (FREEMAN; EDDY; MCDONOUGH; et al., 2014).

A mudança do conceito de aprendizagem online para o ensino à distância emergencial trouxe novos desafios e oportunidades a nível social e tecnológico, que influenciaram a saúde física e mental das crianças (MISIRLI; ERGULEC, 2021).

Buscando manter o vínculo com os alunos neste período de pandemia e mantendo a tradição da participação na feira de ciências, este relato apresenta como aconteceu e os resultados significativos da feira de ciências online.

2. Contexto e detalhamento das atividades

A participação no curso ofertado pela Universidade Federal de Rio Grande (FURG) sobre Feiras e Mostras Científicas fez com que os alunos pudessem participar de forma online da feira de Ciências Municipal de Ciências. Com este incentivo então foi feita uma feira interna para a seleção dos trabalhos que iriam ser apresentados na feira de Ciências Municipal.

Os alunos pertencem a uma escola municipal de nível fundamental completo situada na zona urbana da cidade de Rio Grande, no bairro Vila Bernardeth. Os alunos destas turmas possuem entre 11 e 19 anos, ao todo a feira de ciências contou com 59 participantes.

No primeiro momento a proposta foi para os alunos produzirem os trabalhos a serem apresentados na feira de ciências da escola utilizando apenas materiais recicláveis, onde a professora mandou um vídeo explicando tudo, o que foi muito bem aceito pelas duas turmas de 6º a 9º ano. Os trabalhos poderiam ser nas modalidades: cartaz, maquete, produto, experimento, desenho, paródia, teatro de fantoches ou jogos. A forma final de entrega era através de um vídeo de no máximo 2 minutos apresentando o que fez, os materiais utilizados e relacionando (explicando) com o tema escolhido.

A exigência de utilização de apenas materiais recicláveis ou que tivesse em casa, além da preocupação com a exposição da família que precisaria sair para comprar material, é incentivar os alunos a reaproveitar, terem a noção que podemos realizar várias coisas com o que já possuímos em casa, além de diminuir custos.

Conforme o ano em que o aluno estuda foi dividido os temas dos trabalhos, que poderiam ser individuais, em duplas e no máximo em trios. Para trabalhos

com mais de um participante estes deveriam se reunir de forma online e cada um fazer e explicar uma parte do trabalho.

A professora organizadora trabalha com uma turma de 6º ano, duas de 7º ano e duas de 9º ano.

Para a turma de 6º ano em que a professora organizadora trabalha, foi sugerido trabalhar com o tema “células”, sendo possível escolher entre células animal, vegetal, dos fungos e das bactérias. Este conteúdo fez parte da matéria apresentada no primeiro quadrimestre e a feira de ciências ocorre no segundo quadrimestre, sendo assim os alunos já teriam o conhecimento prévio para aplicar nos trabalhos.

Nas outras duas turmas de 6º ano e de 8º ano que a professora não trabalha foi sugerido como tema poluição da água, do solo, do ar e por lixo.

Para as turmas de 7º ano os temas foram biomas (poderiam escolher entre os 6 biomas brasileiros), costão rochoso, manguezais, restinga e ecossistema aquático, assuntos vistos no primeiro quadrimestre.

Já para as turmas de 9º ano os temas foram unidades de conservação ambiental e iniciativas sustentáveis, assuntos também vistos no primeiro quadrimestre.

Todos os vídeos foram colocados no canal do YouTube da professora e a feira aconteceu durante uma semana. A avaliação dos trabalhos foi feita por professores convidados e externos a escola.

3. Análise e discussão do relato

A figura 1 (A e B) apresenta alguns dos trabalhos realizados pelos alunos da turma de 6º ano com o tema células. A figura 1A mostra a célula dos fungos utilizando caixa de ovo, massa de modelar, palito de madeira e papel. A figura 1B apresenta a célula vegetal, utilizando uma garrafa como parede celular e um papel com os desenhos como as outras partes da célula. Outros alunos utilizaram também papelão, linha, *slime*, garrafa de amaciante, tampas de garrafa, etc. Todos os trabalhos foram individuais nesta turma.



Figura 1: Trabalhos somente com material reciclável e reutilizados da turma de 6º ano com o tema células (A) célula dos fungos; (B) célula vegetal.

Fonte: Autora

A figura 2 (A e B) apresenta alguns dos trabalhos realizados pelos alunos das turmas de 6º e 8º ano com o tema poluição da água, solo, ar e por lixo. A figura 2A apresenta a poluição da água com a representação do lixo sendo jogado em um rio. Os materiais utilizados foram apenas papéis, sendo eles papelão, revistas, etc. A figura 2B apresenta as lixeiras e que materiais devem ir para cada lixeira, incentivando a coleta seletiva. O aluno utilizou E.V.A, papel, plástico, palitos e isopor como base. Os demais alunos também representaram por meio de desenhos ou maquetes utilizando materiais como garrafas, isopor, palitos, retalhos de papéis, recortes, etc. Todos trabalhos destas turmas foram individuais.



Figura 2: Trabalhos somente com material reciclável e reutilizados das turmas de 6º e 8º ano com o tema poluição da água, solo, ar e por lixo (A) poluição da água; (B) poluição por lixo.

Fonte: Autora

A figura 3 (A e B) apresenta alguns dos trabalhos realizados pelos alunos das turmas de 7º ano com os temas biomas (podem escolher entre os 6 biomas brasileiros), costão rochoso, manguezais, restinga e ecossistema

aquático. A figura 3A apresenta o bioma Mata Atlântica. Os materiais utilizados foram pedras, colo quente, bombril, fio de cobre, erva mate, têmpera, etc. A figura 3B apresenta o ecossistema aquático. O aluno utilizou caixa de sapato, plantas, areia, têmpera, pedras, animais plásticos, recortes de revista, etc. Todos trabalhos destas turmas foram individuais.



Figura 3: Trabalhos somente com material reciclável e reutilizados das turmas de 7º ano com os temas biomas brasileiros, costão rochoso, manguezais, restinga e ecossistema aquático (A) bioma Mata Atlântica; (B) ecossistema aquático.

Fonte: Autora

A figura 4 (A e B) apresenta alguns dos trabalhos realizados pelos alunos das turmas de 9º ano com os temas unidades de conservação ambiental e iniciativas sustentáveis. A figura 4A apresenta a Estação Ecológica (ESEC) do Taim, um exemplo de Unidade de Conservação Ambiental aqui do Estado do Rio Grande do Sul e que se localiza na cidade de Rio Grande. Os materiais utilizados foram E.V.A, isopor, recortes de revista, palitos de picolé, etc. Na imagem é possível observar que o aluno colocou algumas capivaras, sendo este um dos animais que mais se destaca na ESEC do Taim. A figura 4B apresenta o papel semente reciclado. A aluno utilizou retalhos de papéis que tinha em casa e fez o papel semente. É possível verificar que o papel deu super certo, inclusive a aluna até desenhou um coração para mostrar que é possível escrever no papel reciclado. Por ter sementes ele pode ser jogado na natureza e ao se decompor irá deixar as sementes que conseqüentemente se transformará em uma planta. Nas turmas de 9º ano tivemos um trabalho em trio, todos os demais individuais.



Figura 4: Trabalhos somente com material reciclável e reutilizados das turmas de 9º ano com os temas unidades de conservação e iniciativas sustentáveis (A) Estação Ecológica do Taim; (B) papel semente reciclado.

Fonte: Autora

Todos os alunos realizaram ótimos trabalhos, aderindo muito bem a ideia inicial e executando com muita criatividade, talento e empolgação, diferentemente do relatado por Barcelos, Jacobucci e Jacobucci, (2010), onde após a feira de ciências e a aplicação de um questionário as palavras mais citadas pelos alunos foram “difícil” e “constrangedor”. Acredito que a satisfação dos alunos se dá a sua efetiva participação e envolvimento, lembrando como é bom estar em envolvimento com atividades mais lúdicas e escola, além de ter algo diferente dentro deste contexto de pandemia. No modo tradicional e na maioria das escolas o professor sugere um tema e o aluno apresenta seu trabalho na feira de ciências. A produção em casa e de forma individual extingue a possibilidade de apenas um do grupo trabalhar fazendo com que o aluno seja o protagonista do seu trabalho, com dedicação total ao que será apresentado.

É extremamente importante os alunos se sentirem parte do processo de aprendizagem, podendo se expressar e buscar o conhecimento. O autor Tisdall (2016) afirma que ao dar aos alunos uma forma para expressar suas emoções, os professores mostram que as vozes deles são importantes, aumentando o senso de pertencimento destes alunos aquela atividade e, conseqüentemente, a disposição dos alunos de compartilhar seus verdadeiros sentimentos e perspectivas. Esse protagonismo e entusiasmo foi possível sentir através dos vídeos de apresentação dos trabalhos e os comentários que os alunos mandaram para a professora, contanto que ficaram muito felizes em participar desta atividade.

Para o professor é extremamente gratificante ver a evolução, autonomia e dedicação dos alunos. Todos os alunos adoraram fazer os trabalhos e também o resultado final. Muitos relataram que ao fazer estes trabalhos entenderam

muito melhor a matéria, pois conseguiam ver o que era cada etapa, outros se sentiram motivados por fazer algo diferente na pandemia, assim como outros se sentiram felizes de vencer o medo e vergonha e conseguir gravar o vídeo.

A tarefa foi além da aprendizagem, foi também motivacional, despertando segurança, criatividade, senso crítico, poder de escolha, consciência ambiental, entre outros. Os alunos entenderam que não precisam ficar pedindo aos pais que comprem diversos itens em papelarias para que possam realizar seus trabalhos escolares, muitas vezes temos tudo que precisamos em casa, evitando assim custos e contribuindo para minimizar a poluição do meio ambiente e o esgotamento dos recursos naturais.

Como profissional saímos com uma satisfação indescritível, não somente pelo sucesso de um trabalho planejado e idealizado para este momento atípico, mas por ver o quanto que os alunos evoluem em atividades práticas, o quanto somos uma figura transformadora na sala de aula (mesmo que virtual), capaz de despertar muitas coisas boas nos alunos, seja a autonomia ou até mesmo a auto-estima, mostrando que são capazes de fazer coisas maravilhosas e que eles são os principais responsáveis pela busca do conhecimento, nós professores estamos ali para orientar e ajudar, mas somente os alunos são capazes de ir muito além com as informações que recebem.

A ideia de tornar o aluno protagonista, faz com que a aprendizagem seja mais significativa, este pensamento corrobora com a fala de Silva, Nascimento e Muniz (2011):

“O processo de aprendizagem envolve uma ação por parte do sujeito que aprende, e é nessa ação que a criança mobiliza conceitos que permitem que as aprendizagens ocorram. Salientemos a importância de que essa ação seja problematizadora de situações que provoquem no aluno o interesse pela busca de soluções. Muitas atividades não geram aprendizagem com significado por não se constituírem problemas para os alunos (SILVA; NASCIMENTO; MUNIZ, 2017, p.50).”

Como foi descrito na metodologia os trabalhos foram avaliados para serem selecionados e após apresentados na feira Municipal. Como a feira Municipal também seria online a equipe da FURG organizadora do evento decidiu que todos os trabalhos que a professora recebeu na escola poderiam ser encaminhados para a Feira Municipal, oportunizando que os 59 alunos

pudessem expor o fruto do seu esforço, valorizando ainda mais a aprendizagem de cada um.

4. Considerações finais

A pandemia foi avassaladora em vários aspectos, mas a educação é um setor que está sofrendo muito e ainda por muitos anos irá sofrer com os danos gerados.

Os alunos têm uma ligação íntima com a escola, pois passam sua infância e adolescência dentro da sala de aula. Ficar de forma tão repentina sem ir a escola, ter aulas através de um celular ou computador, perder de alguma forma o vínculo com colegas e professores é algo muito impactante para os alunos e nós professores precisamos buscar meios para os alunos não esquecerem que sim, eles ainda fazem parte da escola e que mesmo a distância eles estão amparados pela comunidade escolar.

A feira de ciências online foi muito além de um projeto anual, foi muito mais que a transcrição de conteúdo para uma forma prática, esta feira foi emocional, foi inclusiva, foi humana. Os alunos puderam, dentro das suas possibilidades, produzir um trabalho e se sentir alunos, sentir que estão estudando, que podem superar as dificuldades e sobressair a todo esse caos.

Como professor o sentimento é de modificador, influenciador, motivador, uma profissão que vai além do didático e intelectual, é emocional, social, são valores, dedicação e amor pelo que se faz. A adaptação da feira de Ciências para o modo online foi necessária e muito bem aproveitada.

Finalizando, é importantíssimo salientar a importância de cursos de aperfeiçoamento que encorajem os professores a agir, criar e inovar, assim como os projetos de ensino e extensão que organizam eventos de modo a mostrar aos alunos novos horizontes e oportunidades que estão disponíveis a eles.

Referências

BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C.. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências "Vida em Sociedade" se concretiza. *Ciência & Educação (bauru)*, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.

FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; MCDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student

performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 12 maio 2014.

GOLDSCHMIDT, Karen. The COVID-19 Pandemic: technology use to support the wellbeing of children. Journal of Pediatric Nursing, v. 53, p. 88-90, jul. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2020.04.013>.

HODGES C.; MOORE S.; LOCKEE B.; TRUST T.; BOND, A. The difference between emergency remote teaching and online learning. (2020) EDUCAUSE Rev. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teachingand-online-learning>. Accessed 03 de Maio de 2021.

MISIRLI, Ozge; ERGULEC, Funda. Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: parents experiences and perspectives. Education and Information Technologies, 29 mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-021-10520-4>.

MORGAN, Hani. Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic. The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, v. 93, n. 3, p. 135-141, 28 abr. 2020. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00098655.2020.1751480>.

SILVA, Américo Junior Nunes; NASCIMENTO, Ana Maria Porto; MUNIZ, Cristiano Alberto. O Necessário Olhar do Professor sobre a Produção Matemática das Crianças nos Anos Iniciais. Educação Matemática em Revista, p. 48-55, 2017.

TISDALL, E. Kay M.. Conceptualising children and young people's participation: examining vulnerability, social accountability and co-production. The International Journal of Human Rights, v. 21, n. 1, p. 59-75, 8 nov. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13642987.2016.1248125>.

UNESCO. (2020) Reopening schools: When, where and how? <https://en.unesco.org/news/reopening-schools-when-where-and-how> Acesso em: 05 de Maio de 2021.

VINER, Russell M; RUSSELL, Simon J; CROKER, Helen; PACKER, Jessica; WARD, Joseph; STANSFIELD, Claire; MYTTON, Oliver; BONELL, Chris; BOOY, Robert. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. The Lancet Child & Adolescent Health, v. 4, n. 5, p. 397-404, maio 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2352-4642\(20\)30095-x](http://dx.doi.org/10.1016/s2352-4642(20)30095-x).

FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS ONLINE: A PROMOÇÃO DE MOVIMENTOS INTERDISCIPLINARES SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO

Patrícia de Vargas Costa
Charles dos Santos Guidotti

1. Introdução

Desde 2020 presenciamos momentos delicados devido à pandemia que a sociedade está enfrentando. Infelizmente, o Coronavírus causou muitas dores, como também, grandes descobertas realizadas pela Ciência. E as escolas necessitaram se adaptar ao mundo das tecnologias e ao novo modo de socialização e comunicação. Com isto, Universidades e Escolas procuraram se reinventar com as promoções de Feiras e Mostras Científicas no contexto *online*, desenvolvendo projetos investigativos interdisciplinares com os estudantes.

Desenvolver projetos investigativos possibilita um ensino coletivo e colaborativo onde os estudantes envolvem-se intensamente com atividades em que os tornem ativos e reflexivos no processo de ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva, as Feiras e Mostras Científicas são espaços que oportunizam trabalhar com temáticas contextualizadas e conexas à realidade do estudante e, assim, promovem a cultura científica. De acordo com Moran:

Na aprendizagem por projetos, os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que também tenha ligação com sua vida fora da sala de aula. [...] Por meio de projetos, são trabalhadas também suas habilidades de pensamento crítico, criativo, e a percepção de que existem várias maneiras para a realização de uma tarefa, aspectos esses tidos como competências necessárias para o século XXI (MORAN, 2017, p. 75).

A promoção de projetos investigativos tem como intenção a participação ativa dos estudantes, proporcionando uma troca de saberes com o docente, e assim, ambos dialogam conhecimentos e experiências. No contexto online os projetos investigativos podem ser desenvolvidos de modo que, professores e estudantes, sejam parceiros neste processo, podendo ofertar e mostrar os resultados das pesquisas virtualmente, em qualquer lugar e momento.

No ambiente brasileiro, por motivo da pandemia, o ensino online cresceu e se expandiu. Contudo, autores já versam sobre o uso das tecnologias no ambiente escolar há mais de uma década. Moran (2017) destacava que o uso

das tecnologias pelos estudantes e professores está cada vez mais relevante no cenário educacional e, por consequência, “o processo de escolarização vem sendo pressionado em realizar mudanças estruturais e organizacionais”. (CAMPOS, 2009, p. 273). Essas mudanças nas práticas dos professores poderão proporcionar um ambiente favorável à alfabetização científica, onde os discentes envolver-se-ão ativamente, trocando ideias e experiências, e assim, constituindo novos conhecimentos.

As mudanças nas práticas educacionais e pedagógicas, dentro e fora da sala de aula, são extremamente necessárias para que a aprendizagem seja significativa. E o professor tem o papel fundamental neste processo. De acordo com Costa (2021, p. 04) o professor “necessita personificar suas aulas conforme o contexto social e ser um motivador da aprendizagem de seus estudantes”.

Nestes aspectos, professores da Rede Básica de Ensino estão buscando formações continuadas para, cada vez mais, se qualificarem. Com isto, algumas Universidades promovem cursos de extensão universitária com temáticas relacionadas à Feiras e Mostras Científicas. Segundo Guidotti (2019, p. 179) “a prática do professor precisa ser compreendida não somente como espaço individual de aplicação de conhecimentos oriundos da teoria, mas também um espaço-tempo de investigação coletiva e de formação na escola e na universidade”. Assim, movimentos como estes estão sendo realizados na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), com o intuito de aprimorar o ensino e aprendizagem dos estudantes e professores, desenvolvendo temáticas sobre o ensino *online*, processo avaliativo e afins.

Deste modo, na seguinte seção, apresento um relato de experiência no contexto *online* sobre Avaliação de Projetos Investigativos no contexto de Feiras e Mostras Científicas, que foi ofertado pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

2. Contexto da experiência

A Universidade Federal do Rio Grande (FURG) desenvolve projetos de extensão universitária sobre Feiras e Mostras Científicas nos polos de Santo Antônio da Patrulha e Rio Grande, envolvendo estudantes da Graduação e Pós-Graduação na comissão organizadora. Estes projetos são coordenados pelos professores Charles Guidotti e Rafael Araujo, que promovem as Feiras e

Mostras Científicas nos referidos municípios. Os projetos são intitulados como “Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha (MCCSAP)” e “Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo”.

A MCCSAP é um projeto de extensão desenvolvido em parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande – FURG, através do Campus FURG Santo Antônio da Patrulha e da Secretaria Municipal de Educação - SEMED. Iniciou em 2009 e tem por objetivo desenvolver aprendizagens através de projetos de pesquisa, onde os estudantes são os protagonistas no processo e construção do conhecimento, tendo o professor como mediador. A Mostra é um movimento que abrange estudantes, professores e gestores da Educação Infantil ao Ensino Médio, que busca incentivar o desenvolvimento de projetos investigativos, estimulando o interesse pela Ciência de forma criativa, colaborativa, crítica e inovadora. Os proponentes do projeto incentivam as escolas a realizarem as suas próprias mostras do conhecimento.

A “Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo” é um projeto de extensão que tem por finalidade promover o incentivo da alfabetização científica e da interdisciplinaridade na Educação Básica, através da promoção de Feiras de Ciências nas escolas. Com apoio da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, o projeto desenvolve atividades para execução de uma Feira de Ciências no município de Rio Grande/RS, no qual elaboram estratégias para investir na alfabetização científica, envolvendo estudantes e professores da Educação Básica, acadêmicos e docentes dos cursos de licenciatura em Ciências da Natureza, articulando Universidade e Escola, e assim contribuindo para a formação inicial, continuada e interdisciplinar (Araujo, 2020).

Entre os projetos, os coordenadores promovem formações continuadas a professores sobre essa temática, intitulada como “Curso *Online* de Formação de professores sobre Feiras e Mostras Científicas”.

No ano de 2020, a Feira das Ciências e a MCCSAP foram desenvolvidas em formato *online*, em vista do distanciamento físico, em função do avanço do Coronavírus (COVID-19) no país. Sendo assim, os projetos de extensão produziram suas atividades ao longo do segundo semestre de 2020, com término no primeiro semestre de 2021, pois compreenderam que os estudantes e professores estavam passando por momentos delicados, provocados pela pandemia.

Pensando nisto, emergiram inquietações sobre o processo avaliativo dos projetos investigativos de Feiras e Mostras Científicas, no contexto online e presencial. Neste sentido, os coordenadores dos projetos, juntamente com suas orientandas do Programa de Pós-graduação da Universidade, ofertaram um minicurso sobre este tema tão instigante.

O referido foi um minicurso de extensão universitária, organizado e ministrado pelas professoras Gabriela Traversi, doutoranda pelo PPGECE FURG, e Patrícia Costa, mestranda pelo PPGECE FURG; coordenado pelos professores Charles dos Santos Guidotti e Rafaele Rodrigues de Araujo. Está vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), e foi intitulado como “I Minicurso *Online* de Formação de Avaliadores para Feiras e Mostras Científicas (MFAFMC2020)”. Este objetivou capacitar profissionais de diversas áreas do conhecimento para o processo avaliativo de projetos investigativos apresentados nas Feiras e Mostras Científicas.

No MFAFMC2020 participaram 33 professores de distintas áreas do conhecimento, durante os meses de outubro e novembro de 2020, perfazendo um total de 20h/aula. Foram produzidas atividades assíncronas e síncronas com o objetivo de investigar os aspectos educacionais e científicos sobre o processo avaliativo de projetos investigativos em Feiras e Mostras Científicas em uma comunidade de professores em formação. Além disto, conhecer os projetos de extensão, compreender as etapas do processo que envolve a Feira e Mostra, e conhecer e dialogar sobre a ficha de avaliação, pois através do minicurso, os cursistas seriam avaliadores dos trabalhos inscritos nos projetos. Os professores cursistas participaram de atividades como fóruns, interações entre pares, produção de infográficos, relatos e avaliação fictícia de projetos investigativos.

De acordo com estes momentos e movimentos participativos, dialógicos e colaborativos, os professores expressaram suas inquietações sobre o processo avaliativo em Feiras e Mostras Científicas, ressaltando a emergência de novos olhares para este aspecto, uma vez que, realizaram as atividades interdisciplinarmente. Os cursistas comunicaram suas perspectivas sobre a avaliação, acerca de “qual a compreensão de avaliação no contexto de Feiras e mostras Científicas?”, “o que avaliar nos projetos?” e “como avaliar os projetos?”.

O MFAFMC2020 proporcionou uma troca de saberes e experiências entre professores e pares, de modo interdisciplinar, onde cada professor, de áreas do conhecimento distintas, contribuiu com reflexões e desafios. E este é um dos objetivos das Feiras e Mostras Científicas, ou seja, desenvolver projetos interdisciplinares onde professores possam trabalhar juntos e em parceria com a Escola e Universidade. Segundo a autora Fazenda (1996), a interdisciplinaridade

“é uma forma de compreender e modificar o mundo, pelo fato de a realidade do mundo ser múltipla e não uma, a possibilidade mais imediata que nos afigura para sua efetivação no ensino seria a eliminação das barreiras entre as disciplinas. Anterior a esta necessidade básica, é óbvia a necessidade da eliminação das barreiras entre as pessoas” (FAZENDA, 1996, p. 88).

A interdisciplinaridade, conforme esta percepção, considera as disciplinas interdependentes, onde proporcionam e desenvolvem os conteúdos curriculares de forma compartilhada e colaborativa (JAPIASSÚ, 1976). Neste sentido, um espaço que possibilita estes movimentos são as Feiras e Mostras Científicas e nisto, o professor elabora a sua proposta pedagógica refletindo no aprimoramento do ensino e aprendizagem para garantir a construção do conhecimento de maneira globalizada, incentivando os estudantes a desenvolverem conexões entre os diversos conteúdos existentes nas disciplinas do currículo.

E no contexto online, os professores puderam e podem continuar a desenvolver seus projetos e aprendizados sem interromper o ensino. Heckler e Guidotti (2021) afirmam que desenvolver e pensar num ensino nesta perspectiva

“é assumir o desafio coletivo da construção de um cenário educativo com pessoas geograficamente distantes, a fim de oportunizar a interação e promover ações individuais e coletivas com o auxílio das tecnologias digitais. Para tal, compreende-se que a constituição deste cenário acontece na partilha de experiências e no aperfeiçoamento de compreensões profissionais mediante ações que abrangem o falar, o escrever, o ler, o indagar e o teorizar” (HECKLER E GUIDOTTI, 2021, p. 1020).

Este desafio coletivo foi alcançado pelos professores cursistas do MFAFMC2020, e a Universidade Federal do Rio Grande FURG caminha para novas oportunidades de formações aos professores e estudantes.

3. Considerações finais

Ao concluir este relato de experiência, entende-se que desenvolver projetos investigativos no contexto das Feiras e Mostras Científicas, no formato online, possibilitou a continuação da educação de maneira colaborativa e coletiva. Mesmo em tempos tão difíceis, onde a pandemia trouxe muitas dores, como também estudos e descobertas, a Universidade não mediu esforços para promover formações continuadas aos professores da Rede Básica de Ensino. E assim, possibilitar a qualificação e promoção de aprendizagens significativas sobre o processo avaliativo. Estamos aprendendo e adaptando as práticas educacionais. E o MFAFMC2020 oportunizou trocas de experiências e aprendizados, onde inquietações e aspectos emergentes serão dissertados em minha pesquisa de mestrado.

Referências

CAMPOS, M. M. Para que serve a pesquisa em educação? Cadernos de pesquisa, v. 39, n.136, São Paulo, p.269-283, jan./abr. 2009.

COSTA, P. Metodologias Ativas: processo investigativo pela produção de vídeos. <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i2.12085>, RIS, v. 4, p. 180-188, 2021.

FAZENDA, I. Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia? 4. ed. São Paulo: Loyola, 1996.

FAZENDA, I. Interdisciplinariedade: Um projeto em parceria. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

GUIDOTTI, C. S. A investigação desde a sala de aula de Ciências: processo de autoformação com aperfeiçoamento teórico-prático de professores no CIRANDAR. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2019.

HECKLER, V.; GUIDOTTI, C. S. Ser professor no contexto online: processo formativo no ensino superior em tempos de pandemia. DEBATES EM EDUCAÇÃO, v. 13, p. 1017, 2021.

JAPIASSU, H. Interdisciplinariedade e a patologia do saber. Imago, RJ, 1976.

MORAN, J. Como transformar nossas escolas. In: CARVALHO, M. T., organizadora. Educação 3.0: Novas perspectivas para o ensino. Rio Grande do Sul: Ed. Unisinos, p. 63 – 91, 2017.

SILVA, I. P.; HECKLER, V.; SOSA, H. L. Apresentação - Dossiê 'Múltiplas perspectivas e experiências no ensino remoto'. DEBATES EM EDUCAÇÃO, v. 13, p. ix-xxiii, 2021.

Relato de experiência: a preparação e execução de avaliação em Feira de Ciências virtual realizada no contexto pandêmico

Tiziane F. Molina

1. Introdução

Como professora da rede pública e pesquisadora, já havia participado de alguns processos avaliativos de trabalhos, em mostras de ciências, salões científicos e bancas de trabalhos de conclusão de curso. No entanto, ainda não havia sido avaliadora em nenhum evento virtual. O uso das tecnologias e o ambiente *on line* tem sido constantes no processo de Educação do nosso contexto atual. Neste relato pretende-se narrar a experiência de preparação e execução de avaliação de uma mostra virtual realizada no período pandêmico dos anos 2020 e 2021.

O ano de 2020 nos trouxe inúmeras perdas, de vidas, de saúde (física e mental), de possibilidades (expectativas), adiamento de sonhos e de convívio com o outro. Por passarmos por tudo isto e ainda, em 2021, continuarmos tendo estas experiências, foi necessário nos adequarmos enquanto educadores. Adequamos o planejamento do tema a ser abordado nas aulas; a forma como este conteúdo chegaria ao aluno, seja impresso, por aplicativo de celular, por e-mail ou por plataforma específica. Adequamos o contato com o aluno, através de mensagens e de vídeos chamadas; E, adequamos também o processo avaliativo. Processo este que sempre exigiu reflexão e sensibilidade.

Realizar uma avaliação sempre foi delicado e do mesmo modo, imprescindível para a formação do aluno como um ser crítico, responsável e motivado. Contudo, neste momento, a avaliação se dá de forma ainda mais carregada de empatia. Avaliar um processo construído diante de tantas dificuldades é desafiador e conseqüentemente possibilita múltiplas aprendizagens. Aprendizagens para o professor, que aperfeiçoa seu olhar sobre a produção do aluno, considerando o esforço e não somente o acerto. Aprendizagens para o aluno, que procura diferentes meios para realizar as atividades e percebe, através do tipo de correção do professor, que o erro

também constrói o conhecimento e que, o importante nem sempre é acertar e sim fazer e se desafiar.

Diante de tantos aspectos novos para todos, alunos, professores, pais, família; a educação se moldou para prosseguir. Fomos, todos, obrigados a buscar novas formas de manter o processo educativo. Isto inclui também e principalmente, as atividades que sempre incentivaram e motivaram os alunos, como as Feiras de Ciências. As Feiras de Ciências vêm em uma crescente de aprimoramento e inclusão de métodos científicos ao no longo do tempo, sendo este processo acompanhado de perto pelo professor. Os anos de 2020 e 2021, até o momento, não propiciaram aos alunos e professores manter este acompanhamento da forma usual, no entanto, a autonomia dos alunos neste processo se deu a aperfeiçoar essa capacidade.

A proposta da Universidade Federal do Rio Grande de realização da feira de ciências mesmo nestas condições, é um exemplo primoroso deste método. A Feira se deu em formato totalmente virtual, buscando não romper o processo de continuidade do que era realizado presencialmente nas escolas. Contudo, sendo o método de execução diferente, exige a preparação de todas os envolvidos, professores, alunos e avaliadores.

A FURG também proporcionou a todos os professores interessados, um curso de preparação para avaliadores de feiras e mostras. Este curso, foi de imprescindível importância, pois além de relembrar e aprimorar princípios e conhecimentos que o avaliador deve prezar, incorporou a estes, aspectos sobre a forma virtual de avaliação. Todo o processo de avaliação de um trabalho em uma mostra de conhecimento virtual é instigador. De forma mais específica, o intuito deste trabalho é rever o desenvolvimento e analisar as aprendizagens obtidas através desta vivência como professora avaliadora na IV Feira de Ciências: integrando saberes do cordão litorâneo.

2. Avaliação e feiras no isolamento social

Avaliar é coletar dados quantitativos e qualitativos, e interpretá-los com base em critérios pré-definidos, como uma escala de valores. A avaliação é funcional, porque tem objetivos que norteiam o processo e conduzem a julgar o aproveitamento do aluno. A avaliação também é orientadora, pois indica quando o aluno tem dificuldades e quando tem avanços, assim o ajuda a progredir. Além

disso, ela é integral, já que deve considerar o aluno como um ser integrado, analisando as dimensões do comportamento que incidem sobre os elementos cognitivos e do aspecto afetivo, além de outros (HAIDT, R.C. 2002). Estes princípios sobre os conceitos e formas de fazer avaliação são bases para qualquer processo de julgamento sobre as produções dos alunos e principalmente no momento de distanciamento social, em que o aluno constrói sozinho ou com o auxílio da família.

O surgimento da pandemia expôs as muitas faces da injustiça social (REFE). Muitos dos nossos alunos tem passado por inúmeras dificuldades financeiras, de saúde ou de convívio familiar. Qualquer atividade educadora neste momento, deve considerar estes aspectos, pois o aluno não é um ser isolado, sem relação com o seu entorno e com o mundo. No entanto, a avaliação deve, mesmo neste contexto, continuar identificando as dificuldades e suas possíveis causas, algumas destas dificuldades podem ser de natureza cognitiva ou, devido a pandemia, terem sido aprofundadas. O avaliador, tem seu papel através da forma de expor suas considerações ao aluno, para que este possa assimilar sobre seus erros e acertos.

No processo de avaliação da Feira virtual, para que ficasse claro aos avaliadores e aos participantes expositores, os objetivos a ser atingidos foram estabelecidos previamente, obviamente considerando os aspectos da vivência de todos. Mas por que julgar uma mostra virtual, construída no contexto pandêmico? E mais, por que realizar uma mostra virtual em meio a uma pandemia? As respostas a estas perguntas estão inseridas na relevância do significado de feiras e mostras de Ciências na educação.

Desde os anos 60, autores escrevem sobre a importância da realização de mostras no ensino, pois estas possibilitam a expressão individual e à criatividade, que muitas vezes não se consegue avaliar no trabalho diário em sala (SEYMOUR FOWRLER, H. 1966). Uma feira é algumas vezes descrita como uma “feira” onde são “vendidas” ideias e conhecimentos. Sempre se estabeleceram como uma relação entre o expositor e o visitante, onde são apresentados os processos de construção do trabalho e o público e os avaliadores questionam sobre alguns aspectos que desejam ter mais informações. É sempre levado em conta o caráter investigativo, a organização, a criatividade e apresentação. Além disso, as feiras auxiliam no ensino de

Ciências e outras áreas, e também passaram a fazer parte das estratégias curriculares para o ensino. Em tempos de isolamento social, a realização de eventos *on line* como este, ajuda os alunos a se conectarem com a escola.

Ademais, trabalhos publicados neste período (2020 e 2021) reforçam a relevância de abordagem e oportunidade do ensino de Ciências na era pandêmica, considerando não somente este, mas o ensino interdisciplinar, já que a pandemia é multifacetada (PIETROCOLA, et al 2021). Utilizando estes pressupostos, podemos avançar para a compreensão da importância da realização da mostra, já que está nos auxilia a manter os alunos ligados a escola através de atividades diversificadas, com professores, avaliadores e organizadores trabalhando conjuntamente, com olhares e perspectivas diferentes de forma interdisciplinar.

3. A preparação e a avaliação na iv feira de ciências: integrando saberes do cordão litorâneo

Avaliar possibilita ao aluno o exercício da capacidade de raciocinar (luckesi). Revisitar o que foi realizado e repensar sobre os erros e acertos e como eles foram construídos contribui para o seu desenvolvimento. O processo avaliativo nunca foi simples e sempre é renovado através de novas experiências e busca de propostas que melhor agreguem a prática avaliativa. Durante o processo de avaliação, são dois os sujeitos considerados, o aluno e o professor. O aluno precisa compreender exatamente o que deve ser realizado e o professor avaliar exatamente o que foi ensinado e solicitado. Dessa forma, para nossa situação didática, de realização de avaliação de uma mostra virtual, foi necessário a adaptação de muitos elementos do processo. Desde o estabelecimento de critérios avaliativos, interação com os alunos e suas produções, até a atribuição de valores para cada aspecto do trabalho desenvolvido. Todo este movimento demandou reflexão e preparação, pois constituiu a todos os envolvidos grandes e novos desafios.

Para o professor, inovação no pensamento e aprendizagens sobre novas metodologias, pois o que havíamos aprendido sobre o processo avaliativo, teve de ser revisto e adequado. O que antes julgávamos como critérios durante uma apresentação de trabalho, hoje, diante dos recursos e condições disponíveis, tem de ser compatíveis. Se antes julgávamos que o aluno deveria ter interação

com o público e com os avaliadores, hoje temos de repensar de que forma essa interação se dá, que possibilidades estão sendo ofertadas para que esse apresentador, possa interagir com quem assiste. Se antes julgávamos a utilização de novos recursos e busca por novas alternativas para o desenvolvimento da pesquisa, hoje analisamos a criatividade em utilizar materiais disponíveis em casa. Se antes examinávamos, a interação e a participação de todo o grupo na elaboração do trabalho, hoje tivemos de avaliar o indivíduo, percebendo muitas vezes que a interação para a construção do trabalho se deu com a família.

Desafiador para o aluno que aceita participar e se coloca à disposição de aprender novas ferramentas para elaborar e apresentar seu trabalho. As capacidades são desenvolvidas enquanto o aluno pensa de que forma pode construir o trabalho, que recursos utilizar, se, seu trabalho será compreendido e como será avaliado. São diversas habilidades desenvolvidas durante este processo. Habilidades que o próprio aluno adquiri de revisar seu material e se autoavaliar. Habilidade com equipamentos eletrônicos e tecnológicos, que muitas vezes antes, o uso em sala de aula, era proibido.

Diante do presente, que nos exige estudo, reflexão e adaptação, foi proposto, pela FURG, um curso de formação para avaliadores de mostras científicas. O curso tinha o objetivo de fazer com que repensássemos a nossa prática avaliativa e reforçar alguns pontos primordiais na análise dos trabalhos e dos estudantes. O curso ocorreu de forma online e sem custo, o que viabilizou a participação de um grupo maior de pessoas interessadas. No curso, nos foi dado, um primeiro momento para explorarmos e compartilharmos nossas experiências, enquanto avaliadores, professores e participantes de mostras. Realizamos atividades síncrona em grupos, através da elaboração da discussão dos princípios que julgamos essenciais para ser um bom avaliador. Durante este momento, houve a troca de experiências e visões dos participantes do grupo, através desta conversa, construímos uma apresentação no google apresentações e, assim como todos os grupos, apresentamos e discutimos os pontos que elencamos primordiais para ser um bom avaliador.

Assistir os pontos elencados pelos colegas de curso possibilitou considerarmos outros aspectos de um bom avaliador. A palavra carinho, que muitos colegas escolheram para descrever um bom avaliador, me fez observar

a minha prática como avaliadora em outras ocasiões. A partir disso, ponderei onde o carinho esteve nas minhas avaliações e onde gostaria de que ele estivesse nas próximas e principalmente nesta avaliação, de forma virtual. A partir das reflexões sobre como um bom avaliador deve ser, ponderei os aspectos que considere essenciais neste momento de pandemia, que levassem, o aluno a se sentir avaliado, instigado e motivado. Durante o curso, realizamos ainda exercícios assíncronos de avaliação de trabalhos. Nestes exercícios foi possível exercitar sugestões para os alunos e avaliação dos critérios estipulados. Através destes exercícios foi possível o primeiro contato com a avaliação de forma virtual, avaliando o material em vídeo e escrito, sem contato presencial ou síncrono com os alunos.

Os trabalhos elaborados para a Feira foram organizados em vídeos no youtube no canal do evento e a produção escrita disponibilizada no *site* do evento. Sendo assim, todos os avaliadores tiveram acesso facilitado ao material produzido pelos alunos. As produções dos alunos tinham que priorizar a criatividade, como critério da mostra, criatividade que deveria ser aguçada, utilizando material que tivessem em casa para apresentar o tema escolhido. Além disso, os alunos escreveram um resumo sobre seu trabalho e gravaram um vídeo mostrando o material construído e explanando sobre o tema. Os três trabalhos avaliados por mim, envolveram as temáticas Caatinga, poluição da água e ecossistema marinho. Os alunos construíram maquetes e desenhos para representar o tema. Gravaram vídeos curtos também para explicar algo sobre o tema.

Diante da vivência da pandemia, os critérios exigidos deveriam ser compatíveis com a realidade e com os recursos disponíveis no momento e assim foi. Fomos orientados pelos organizadores da mostra para refletirmos sobre o nosso aprendizado no curso de formação de avaliadores e de considerar o nosso momento de dificuldades para todos. Considerar que mesmo em frente a tantas adversidades estes alunos se superaram em coragem, criatividade e aprendizado para expor os trabalhos na Feira. Se propuseram a gravar vídeos, talvez nunca tivessem os feito antes com esse objetivo; se propuseram a pensar em como poderiam utilizar materiais que tinham em casa para explorar o tema escolhido e se propuseram a ter coragem de enfrentar a avaliação de pessoas que eles não conhecem.

A avaliação dos trabalhos se deu, primeiramente através de comentários nos vídeos das apresentações dos trabalhos. Procurei primeiramente, parabeniza-los pela realização dos trabalhos e pelo material escrito que produziram, antes de realizar perguntas e considerações gerais.

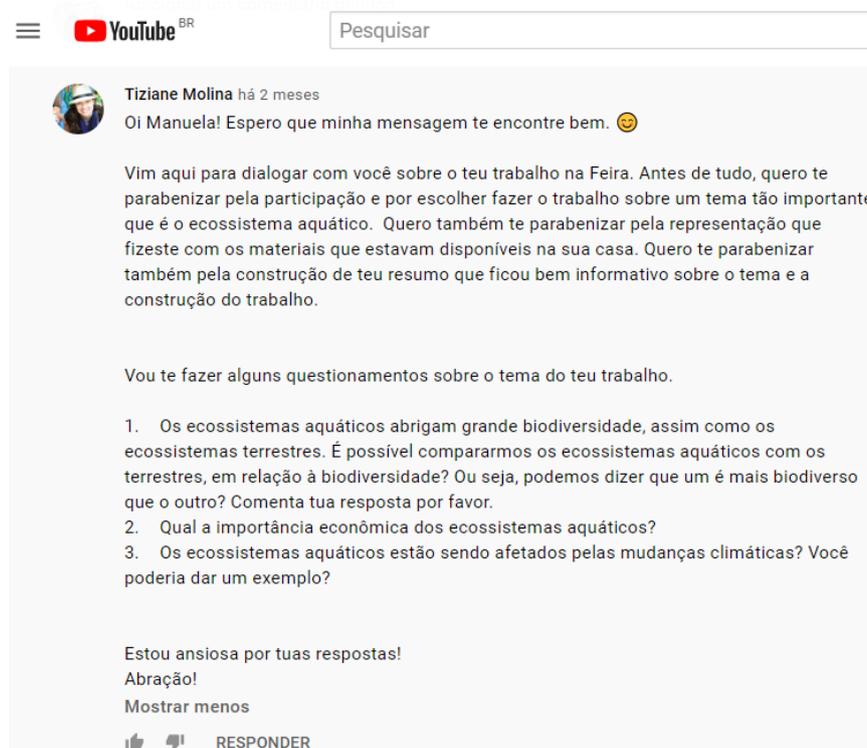


Figura 1. Intervenção avaliativa com a apresentadora do trabalho sobre ecossistema aquático.

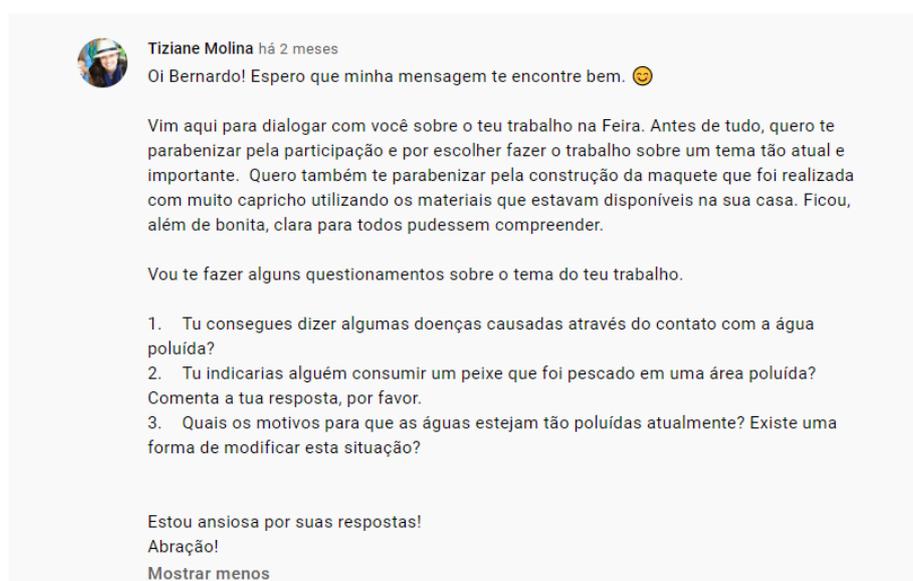


Figura 2. Intervenção avaliativa com o apresentador do trabalho sobre a poluição da água.

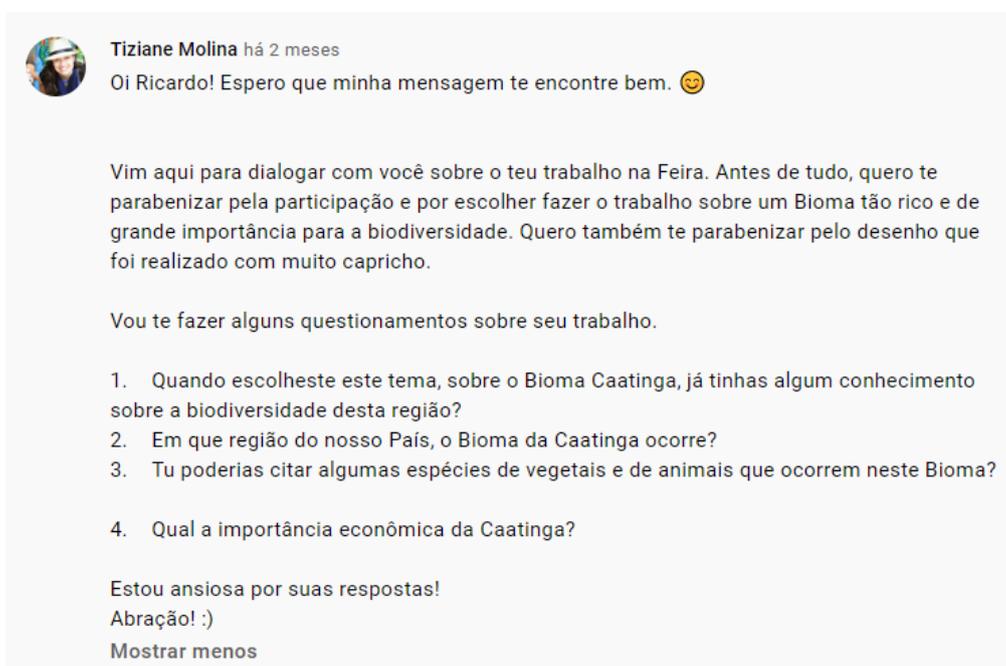


Figura 3. Intervenção avaliativa com o apresentador do trabalho sobre a Caatinga.

Após estes comentários e perguntas relacionadas aos temas e a realização dos trabalhos, esperaríamos até uma data determinada pelas respostas aos questionamentos. Somente após este prazo poderíamos preencher o formulário do Google atribuindo valores a cada um dos objetivos a ser avaliados.

Em todos os três trabalhos avaliados por mim, não houve retorno por parte dos alunos. No entanto, vale ressaltar que, para além da pandemia, outros fatores podem ter interferido nesta falta de comunicação, como a idade ainda tenra dos apresentadores, 6º ano e 7º ano do Ensino Fundamental, dificuldade de expressão em meio escrito na internet, falta de dados de internet entre tantas outras que podem ter interferido. Apesar da falta de comunicação, todos foram avaliados considerando todos os outros aspectos e, no formulário de avaliação nos foi dado um espaço para um feedback personalizado para cada trabalho.

4. Considerações Finais

É inegável que a pandemia mudou a educação para sempre. Incorporamos novas abordagens que são dependentes da tecnologia e que, embora não possam substituir as interações presenciais em sala de aula, complementam nossas experiências. Espera-se que no pós-pandemia, algumas

destas ferramentas e metodologias permaneçam como forma de auxílio na didática dos professores e no aprendizado dos alunos. Considera-se também aqui a execução de feiras e mostras.

A participação na feira de Ciências virtual e no curso de preparação de avaliadores proporcionou aprendizado e revisão de conhecimentos anteriormente adquiridos. A consolidação do projeto com esta escrita permite revisitar as vivências deste processo e o movimento transformador e agregador, mesmo que ainda estejamos em isolamento social.

Referências

Haidt, R.C.C. Avaliação do processo de aprendizagem. In: Curso de Didática Geral. São Paulo: Ática, 2002.

SEYMOUR FOWLER, H. Secondary School Science Teaching Practices. The American Biology Teacher, Vol. 28, No. 3 (Mar., 1966), p. 217 Published by: University of California Press on behalf of the National Association of Biology Teachers Stable. URL: <http://www.jstor.org/stable/4441308>

PIETROCOLA, MAURÍCIO; RODRIGUES, ERNANI; BERCOT, FILIPE; SCHNORR, SAMUEL. Science education in pandemic times: what can we learn from COVID-19 on science technology and risk Society Science & Education (2021) 30:209–233. URL: <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00176-w>

FEIRA DAS CIÊNCIAS VIRTUAL NA ESCOLA PÚBLICA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DESAFIADORA

Caren Coden Feltrin

Deise Azevedo Longaray

Luísa Helena Freitas Vaz

Priscila Pedroso Moço

Vanda Leci Bueno Gautério

1. Para início de conversa...

A educação escolar, de acordo com Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, é um direito de todos e dever do estado e da família, onde será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o desenvolvimento e preparo do estudante para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988). Sendo assim, a educação não é somente tarefa da escola e esta pode se estabelecer em diversos espaços, principalmente se tratando de um momento de pandemia, no qual estamos nos utilizando de locais e meios diferenciados do habitual, e ainda destacamos a relevância do uso dos vários recursos didáticos. Para tal, é importante buscarmos práticas pedagógicas diferenciadas, promovendo o atendimento às diferentes necessidades dos/as estudantes; metodologias educativas que possibilite o desenvolvimento da autonomia desses/as para perceberem seus avanços e suas dificuldades; estabelecer pequenas metas a serem alcançadas, que sejam desencadeadoras de ações que os/as leve a (re)pensar sobre os conceitos e procedimentos, atitudes e valores para o enfrentamento de demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania.

Dentre tais práticas as Feiras de/das Ciências representam uma oportunidade para que os/as estudantes apresentem o conhecimento científico produzido. São oportunidades ímpares para abrir as janelas da curiosidade e autonomia do/a aluno/a, da mudança de postura do/a professor/a, momento de estabelecer a parceria entre aluno/a-professor/a-aluno/a, que juntos/as aprendem e ensinam, trazendo à tona o sentido social da escola.

3. A formação continuada do/a docente e suas contribuições

Ao vivermos em momentos de incertezas numa sociedade complexa, marcada por antagonismos, por diferenças sociais, econômicas, culturais e religiosas, nossas fragilidades enquanto educadores/as são evidenciadas. Com o desenvolvimento da ciência moderna no século XVI e, principalmente, após o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no século XX, passamos a acreditar que os progressos científicos seriam capazes de solucionar grande parte dos problemas e passaríamos a viver com menos carências e inseguranças. Entretanto, observam-se resultados opostos aos esperados, com a persistência de condições de desigualdade social.

Atualmente, a questão se agrava com a pandemia, que devido à transmissão rápida de uma doença como a COVID-19, a adoção de medidas de prevenção torna-se muito importante, dentre elas o distanciamento físico- que é diferente do social - é uma dessas medidas e vem se mostrando muito eficiente. No entanto, para cumprir com esta medida precisamos repensar a prática docente. As aulas que se davam na presencialidade passaram a ser reorganizadas para aulas remotas (on-line), o que nos leva a refletir sobre as diferentes formas de pensar a escola.

Contexto que coincide com o momento em que estávamos realizando os estudos e discussões no “I Curso *Online* de formação de professores sobre Feiras e Mostras Científicas”¹⁴, oferecido pelo projeto de extensão “Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo”¹⁵, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, fazendo diversas leituras na qual destacamos temas como: as práticas interdisciplinares em Feiras de Ciências, o espaço-tempo para propor, teorizar e indagar temas relacionados a Projetos Investigativos na escola, a utilização da Experimentação no Ensino de Ciências, Metodologias Educativas Ativas e as Tecnologias e a Cultura Digital, temas que nos surgem em um momento propício, pois nos possibilitou entender que o processo de

¹⁴ Mais informações acesse <https://feiradascienciasrg.furg.br/> . Acesso em: 26 de abril de 2021.

¹⁵ O projeto de extensão "Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo" do Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, tem a finalidade de promover o incentivo da alfabetização científica e da interdisciplinaridade na Educação Básica, por meio da promoção de Feiras de Ciências nas escolas.

ensinar e de aprender pode, e deve, ser realizado por meio da cultura dos/as estudantes e de seu contexto.

E qual é a cultura dos estudantes? Vivemos na era tecnológica, segundo Prensky (2001) nossos/as alunos/as se modernizaram e não foi apenas o estilo de vestir e falar; para o autor ocorreram mudanças que não há volta: a chegada e rápida difusão das tecnologias digitais, os computadores e smartphones estão se tornando, praticamente, indispensáveis para suas atividades diárias. E o resultado disso é que “os alunos de hoje pensam e processam as informações bem diferentes das gerações anteriores. Estas diferenças vão mais longe e mais intensamente do que muitos educadores suspeitam ou percebem” (PRENSKY, 2001, p.01). Enquanto educadoras, nosso papel é trazer os sujeitos para uma determinada cultura que já existe e poder transformá-la para que estes consigam conviver em uma sociedade (VEIGA-NETO, 2004).

Para Tardif (2010), o novo surge do antigo, pois o antigo é reatualizado constantemente por meio de processos de aprendizagens. Sendo assim, com o embasamento teórico estudado, passamos a fazer nosso trabalho no coletivo, juntas delineávamos o projeto, passávamos por momentos de reflexões críticas sobre as práticas anteriores e buscávamos alternativas para realizar nosso trabalho de forma remota (on-line), foi uma constante (re)construção da identidade pessoal e coletiva. Aprendemos todo o tempo e de maneira recíproca, e o resultado disso é que aprendemos a realizar nosso trabalho docente de uma maneira que se configurou de acordo com o conviver da nossa comunidade.

Para Tardif (2010), os saberes da docência são temporais, construídos e dominados progressivamente durante um período de aprendizagem variável, em situações de trabalho que exigem conhecimentos, competências, aptidões e atitudes específicas, que só podem ser adquiridas e dominadas em contato com essas mesmas situações. Vivenciamos o que Tardif (2010) destaca em seus estudos, ao interagir com outros seres humanos, o papel é recíproco, tanto se ensina quanto se aprende.

4. Metodologia/desenvolvimento da feira

Para dar continuidade ao trabalho que já vínhamos realizando há alguns anos na escola e devido à nossa participação no “I Curso *Online* para Formação

de Professores sobre Feiras e Mostras Científicas”¹⁶ organizamos na EMEF Profª Zenir de Souza Braga, a Feira do Conhecimento. Segundo Tardif, (2010) pode-se definir o saber docente como saber plural, formado pela (re)organização de saberes oriundos da formação profissional, dos saberes das disciplinas, dos currículos e o saber da experiência. Esta consistia na segunda experiência das autoras com relação à Feira na escola. Sendo assim, denominamos de “Feira do Conhecimento” com o intuito de evidenciar aos/às colegas professores/as e alunos/as o entendimento de que essa Feira se constituiu em um espaço de produção de todo e qualquer tipo de conhecimento. Nesse sentido, os trabalhos apresentados nela não necessariamente deveriam ser experimentos e/ou propostas baseadas em experiências, mas todo trabalho que elucidasse uma temática, um objetivo e uma pesquisa acerca da proposta.

A feira de ciências é uma oportunidade de buscar “a divulgação dos conhecimentos científicos para a comunidade escolar, onde os alunos conhecem o método científico, utilizam sua criatividade e curiosidade para criar, e se motivam com os projetos apresentados” (MACEDO, 2017, p. 2). Para tanto, convidamos todos/as os/as professores/as da escola para contribuírem e participarem conosco dessa proposta. No entanto, para o planejamento e execução do projeto, só foi possível contar com a participação das professoras de Ciências e Matemática, autoras deste texto, a parceira com os demais colegas se estabeleceu a partir da participação e incentivo destes/as ao “levar” os/as alunos/as, no horário de suas aulas, para prestigiarem os trabalhos apresentados na Feira e postar comentários para os/as autores/as dos trabalhos.

Sendo assim a Feira do Conhecimento foi organizada após diálogo entre as professoras envolvidas no projeto e a direção. Com o advento da pandemia, foi preciso pensarmos sobre as estratégias para que os estudantes realizassem sua pesquisa sem o acesso a biblioteca da escola, sem a presencialidade das professoras e colegas e ainda realizassem a apresentação final.

¹⁶ O projeto de extensão "Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo" do Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, tem a finalidade de promover o incentivo da alfabetização científica e da interdisciplinaridade na Educação Básica, por meio da promoção de Feiras de Ciências nas escolas.

A transformação constante dos/as professores/as é de suma importância uma vez que o ensinar não se consiste em apenas transmitir conteúdos e precisamos ter coerência com o espaço e tempo que convivemos. Freire (1996) destaca é preciso acreditar no professor como um sujeito que aprende, constrói e se reconstrói na ação docente, se mantém curioso para a produção do saber e é sensível o bastante para mediar a aprendizagem dos estudantes.

Pesquisas (SILVA, GAUTERIO, 2017; MACHADO; GAUTÉRIO, 2018) apontam caminhos interessantes para a associação das Tecnologias Digitais com as atividades escolares, no entanto, lançam um alerta para que estejamos atentos ao uso destas para potencializar o processo de construção do conhecimento. Sendo assim, foi preciso dialogarmos e traçarmos os objetivos, a metodologia educativa apropriada e ainda atentar à escolha dos softwares, aplicativos, entre outros recursos tecnológicos a serem utilizados.

A Feira também foi pensada e planejada levando em consideração o aumento de alunos/as com necessidades educativas especiais (NEE) na escola, que vem ocorrendo principalmente por diversos documentos e novas legislações que garantem a matrícula e permanência em escolas regulares. Entretanto, apenas o ingresso ao ensino regular não garante a inclusão e ensino aprendizagem desse/a estudante. Nesse sentido, a inclusão escolar tem trazido algumas mudanças e provocado discussões sobre como acolher e proporcionar uma educação de qualidade e significativa para esses/as alunos e os/as demais que se encontram no mesmo ambiente.

A atividade era de acordo com os pressupostos metodológicos do construtivismo, por consequência estivemos abertas às propostas dos estudantes. Optamos pela metodologia de Projetos de Aprendizagem (FAGUNDES; SATO; LAURINO, 2006) por esta considerar a curiosidade, o interesse do/a estudante, pois é a partir daí que este/a expressa suas dúvidas e formula questões que lhes são significativas, para depois partir para a pesquisa, o que poderá levá-lo/a a aprendizagem de conceitos. Nesse processo, entendemos que os projetos são construídos individual e coletivamente; individual porque os/as estudantes trazem suas inquietações; e coletivamente porque eles se constroem em um processo de conversação. Neste caso pensamos que seria somente com as professoras orientadoras, pois cada

estudante teria o apoio/mediação de duas de suas professoras (de Ciências e Matemática).

No momento de lançarmos aos/às alunos/as o convite para participação na Feira estávamos motivadas com a proposta, mesmo vivendo em tempos de distanciamento físico e dificuldades para a realização das pesquisas devido ao pouco acesso dos estudantes a rede de internet. Produzimos um vídeo/convite para explicar de que forma realizaríamos a Feira do Conhecimento e enviamos aos/às alunos/as.

Como temos estudantes Nativos Digitais (PRENSKY, 2001), quando souberam da proposta alguns rapidamente buscaram parceria para fazer a atividade em dupla, como era de costume quando estávamos com os estudos presenciais. Dialogamos sobre a relevância do trabalho em parceria, mas que não poderíamos, em hipótese alguma, ter reuniões presenciais para a elaboração da atividade. A naturalidade dos/as estudantes com a proposta nos levou a compreender Prensky (2001) quando coloca que o professor, por ser “imigrante digital”, apresenta mais receio ao uso das tecnologias digitais para as atividades escolares do que os/as estudantes.

Conforme eles/as escolhiam o tema de pesquisa e faziam a opção de trabalhar individual ou em dupla avisavam uma das professoras orientadoras, que organizava um grupo no WhatsApp com algumas questões orientadoras (como surgiu o trabalho desenvolvido?; hipóteses e questões norteadoras?; quais as áreas de estudo envolvidas?; objetivos da proposta?; o quê e como vai ser realizado e como vai ser apresentado?), destacando que a apresentação deveria ser de forma digital, pois a Feira seria virtual, assim como foi todo o processo de aulas no ano de 2020.

Este grupo era o único espaço de diálogo entre os/as estudantes e professoras. Um dos problemas encontrados foi que esta era uma atividade extra classe, logo os/as estudantes buscavam este diálogo no dia e hora em que estavam imersos na pesquisa. Este fato acarretou no acúmulo de atividades das professoras. No entanto, em se tratando de um ano atípico e de uma atividade não convencional, compreendemos que seria um momento propício para a proposta apresentada. O diálogo de uma das professoras naquele instante poderia ser o diferencial para prosseguir a pesquisa ou desmotiva-la. De acordo com Tardif (2010), não podemos forçar um aluno a aprender se ele mesmo não

se empenhar no processo de aprendizagem. O estímulo ao/à aluno/a quando está motivado é algo importante já que o/a faz perceber o quanto é capaz.

É papel da escola estimular os/as alunos/as a atitudes fundadoras do ato educativo para que entendam que a aprendizagem é uma atividade singular e prazerosa, e ainda que as interações com os/as colegas e professores/as facilitem esse processo. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), uma das competências gerais da educação básica é:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BNCC, 2017, p. 9)

Conforme a pesquisa começava a contemplar as questões geradoras fomos os/os orientandos para a articulação de algumas considerações finais e da construção do “Objeto Virtual de Aprendizagem” (GAUTÉRIO, VIGORITO, 2016), ou seja, a apresentação de sua pesquisa e aprendizagens construídas, poderiam agrupar diversos tipos de dados como imagens, textos, áudios e vídeos. A criação de tais recursos digitais desafia o/a aluno/a a pensar sobre o que está sendo feito e, ao mesmo tempo “interligar conceitos, de forma não linear, tornando a aprendizagem ativa e desafiadora, desenvolvendo a autonomia do estudante” (GAUTÉRIO, VIGORITO, 2016, p.25).

5. A Feira do Conhecimento

A Feira foi realizada de forma virtual, organizada através da ferramenta Google Classroom¹⁷, espaço virtual em que possibilitou a visitação de toda a comunidade escolar e comunicação desta com os/as integrantes de forma síncrona e assíncrona. Foram apresentados 15 (quinze) trabalhos, com os mais variados temas.

Cabe salientar que os/as alunos/as é que escolheram os temas e a forma como apresentariam seus trabalhos. A maioria optou por apresentar com vídeos,

¹⁷ Um sistema de gerenciamento de conteúdo do Google Apps, gratuito, desenvolvido para o uso escolar. Disponível em: <<https://support.google.com/edu/classroom/?hl=pt#topic=6020277>>. Acesso em: 10 mar. de 2020.

no entanto estes foram elaborados das mais diversas formas, uns filmaram a apresentação da forma que estão acostumados apresentar no presencial, outros elaboraram slides e adicionaram áudios, tivemos a apresentação de maquetes com o uso de imagens e áudios, desenhos com áudios explicativos, podcast, entre outros. Abaixo, listamos os trabalhos apresentados:

<p>1) Título: Segunda Guerra Mundial: o campo de batalha. Aluno: Caio Rechia (6º ano) Objetivo: Apresentar uma maquete para mostrar como era o campo de batalha e quais países estavam envolvidos na Segunda Guerra Mundial.</p>
<p>2) Título: Sistema Solar e suas características. Aluna: Manuela Porto Nunes (6º ano) Objetivo: Explicar o Sistema Solar e o tamanho comparativo dos planetas e suas características, a partir de uma ilustração em desenho.</p>
<p>3) Título: A cultura do K-Pop: Como tudo começou até o momento atual. Aluna: Gabriela Marques da Silva (6º ano) Objetivo: Apresentar a origem e cultura do K-Pop.</p>
<p>4) Título: Sistema Solar Aluna: Brenda Pinheiro da Silva (6º ano) Objetivo: Apresentar as características e organização do Sistema Solar, através de uma ilustração.</p>
<p>5) Título: Ansiedade. Alunas: Eduarda Lima e Nicole Rodrigues (7º ano) Objetivo: Informar as pessoas, principalmente os jovens, sobre crises de ansiedade e destacar como identificar quando é uma crise, quais os sintomas, os tipos de ansiedade, a relação da ansiedade com outras doenças e, talvez o mais importante, como controlar uma crise.</p>
<p>6) Título: Depressão. Alunas: Graziela Fernandes e Yngrid Inácio (7º ano) Objetivo: Trazer suas reflexões a cerca da Depressão ou Transtorno Depressivo, destacando a seriedade dessa doença e o quando ela afeta negativamente como a pessoa se sente, como pensa e como age.</p>
<p>7) Título: Preconceito. Aluna: Adrielle Martins (7º ano) Objetivo: Destacar a relevância do tema "Preconceito" para a discussão no espaço escolar devido às atitudes inconsequentes dos/as estudantes no dia a dia.</p>
<p>8) Título: Bullying. Aluna: Yasmim Teixeira Barros (7º ano). Turma 72. Objetivo: Mostrar os resultados de uma pesquisa sobre o Bullying, explicando que esse caracteriza-se por uma prática de atos violentos, intencionais e repetidos contra uma pessoa indefesa, podendo causar danos físicos e psicológicos às vítimas.</p>
<p>9) Título: Queimadas. Aluna: Karla Beatriz Duarte Moraes (7º ano) Objetivo: Informar mais as pessoas sobre o que está acontecendo com a Amazônia, destacando a importância de cada um de nós fazer a sua parte para salvá-la.</p>
<p>10) Título: Poluição dos oceanos. Aluna: Maria Paula Adely dos Santos Rodrigues (7º ano) Objetivo: Apresentar uma pesquisa sobre a poluição dos oceanos, a partir de uma maquete, e alertar as pessoas sobre as consequências de suas ações.</p>
<p>11) Título: Polaridade. Aluno: Diego Luis Ribeiro de Barros (7º ano) Objetivo: Explicar, através de um experimento, que a água e o óleo não se misturam, discutindo sobre o conceito de densidade.</p>

<p>12) Título: Pesquisa sobre Demanda por Serviços de Manutenção de Computadores. Aluno: Luiz Davi Freitas Nicandio (8º ano) Objetivo: Obter um resultado quantitativo, com fundamentação estatística, que melhor descreva e represente a situação atual do mercado local.</p>
<p>13) Título: Simulador de Doenças, Plague Inc. Alunos: Kaleb Tavares e Diego Ortiz (8º ano) Objetivo: Discutir, através de um jogo, os sintomas e cuidados que devemos ter diante da COVID-19, alertando sobre as formas de contaminação dos vírus, uma vez que o jogo em análise possibilita essas discussões.</p>
<p>14) Título: Varíola. Aluna: Eriana Taiane Lousado Teixeira (8º ano) Objetivo: Apresentar uma pesquisa sobre a varíola, destacando o que é; quais os sintomas; o contexto histórico de emergência da doença; as formas de transmissão e a prevenção. Além disso, discutir sobre a descoberta da vacina da varíola.</p>
<p>15) Título: Modelo Rutherford-Bohr do Átomo. Aluno: Yuri Dos Santos Garcia (9º ano) Objetivo: Discutir sobre a organização e estrutura do modelo atômico de Rutherford- Bohr movimento e dinâmica do que acontece no mundo subatômico, a partir de uma maquete que representa um átomo de hélio.</p>

Tabela 1: Trabalhos apresentados na Feira do Conhecimento

Os trabalhos acima listados, além de serem apresentados na Feira do Conhecimento organizada na Escola Zenir, participaram posteriormente da IV Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo organizada pelo Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande¹⁸.

A Feira das Ciências da FURG é organizada para apresentação de trabalhos de estudantes de escolas públicas e privadas dos municípios de Rio Grande e de São José do Norte. Além disso, os/as professores/as envolvidos/as em cada escola responsabilizam-se pelas inscrições dos trabalhos dos/as estudantes, bem como por realizar a seleção dos trabalhos que, posteriormente, são apresentados na Feira organizada no espaço da universidade. Os trabalhos inscritos deveriam enviar, no ato da inscrição, um resumo e a apresentação virtual, que fizeram parte dos critérios de avaliação. A apresentação poderia ser elaborada de diversas formas, desde que contivesse a linguagem oral.

Os trabalhos participantes foram hospedados no *site* e no canal do Youtube da Feira das Ciências. Nesse espaço, a comunidade em geral poderia prestigiar as apresentações, bem como votar no trabalho preferido. Sabedores desta possibilidade, os estudantes se motivaram a divulgar o evento na comunidade e pedir para que os prestigiassem. Finalizando o processo, a

¹⁸ Apenas o trabalho intitulado “Depressão” não foi apresentado na Feira da FURG por opção das autoras.

comissão avaliadora e organizadora da IV Feira das Ciências atribuiu destaques para os trabalhos que alcançaram as três melhores pontuações por categoria do Ensino Fundamental, destaque do Voto Popular (Comunidade em Geral) e destaque Meninas na Ciência. Dos trabalhos da escola Zenir, que foram apresentados na IV Feira, receberam a premiação os seguintes:

Categoria destaque da IV Feira das Ciências:

- **1º LUGAR:** o trabalho intitulado **Ansiedade**, produzido pelas alunas Eduarda Lima e Nicole Rodrigues.

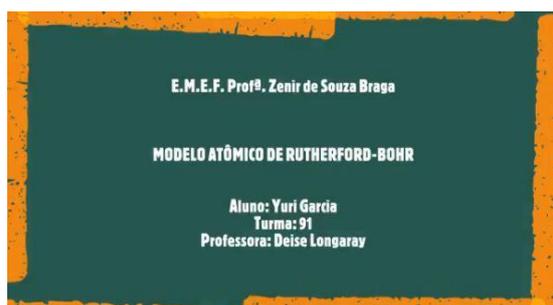


- **2º LUGAR:** o trabalho intitulado **Pesquisa sobre Demanda por Serviços de Manutenção de Computadores**, produzido pelo aluno Luiz Davi Freitas Nicandio.



Categoria Voto Popular:

- 1º LUGAR (com 83 votos): o trabalho intitulado **Modelo Rutherford-Bohr do Átomo**, produzido pelo aluno Yuri Dos Santos Garcia e o trabalho intitulado **Varíola**, produzido pela aluna Eriana Taiane Lousado Teixeira.



Categoria Meninas na Ciência:

- O trabalho intitulado **Ansiedade**, produzido pelas alunas Eduarda Lima e Nicole Rodrigues. (figura 1)

5. Algumas considerações

Somos seres adaptáveis, vivemos aprendendo e ensinando, buscando, agregando, enfim, nos moldando. A Feira das Ciências Virtual nos possibilitou

uma gama de questionamentos, entre eles: O que fazer? Como fazer? Quais meios? É possível? Uma proposta desafiadora.

Estamos inseridos em um contexto atípico, como educadoras, tivemos que nos reinventar, procurar novos meios, metodologias. Nossos/as educandos/as, são nativos digitais, vivem uma era em que temos o mundo em nossas mãos, com apenas um click, portanto como desafiá-los/as, motivá-los/as?

A realização da Feira das Ciências Virtual foi inovadora no nosso âmbito escolar, os temas apresentados foram os mais diversos, extrapolando os conteúdos estritamente conceituais, tornando-a uma experiência enriquecedora. Percebemos que quando a iniciativa parte do/a aluno/a, dentro de um tema de seu interesse, os resultados são mais consistentes e motivadores para a continuidade em outros trabalhos.

Nestes casos identificamos um maior potencial para despertar no/a aluno/a o interesse pela iniciação científica. A troca de saberes, a busca da informação, o uso de recursos tecnológicos, a pesquisa.

A participação de estudantes inclusos/as também foi motivo de grande satisfação. Esses/as alunos/as conseguiram superar barreiras e dificuldades e com empenho, dedicação e auxílio das professoras orientadoras e de suas famílias fizeram suas pesquisas e desenvolveram seus trabalhos, sendo um deles premiado na Categoria Voto Popular.

Sabemos que temos um longo caminho a percorrer, as diferenças socioeconômicas são “gritantes”, o que nos leva a uma realidade que não conseguimos levar a proposta da Feira a todos/as, porém somos vencedores/as, pois foi possível realizar um evento virtual de grande relevância, porque onde há aquisição de conhecimento, com certeza, estamos no caminho certo.

Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; LAURINO, D. P. Aprendizes do futuro: as inovações começaram. 2ª. ed. Brasília: PROINFO/SEED/MEC, 2006.

- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 22a.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GAUTÉRIO, V. L. B. ; VIGORITO, T. M. S. Objetos virtuais de aprendizagem na educação matemática: recurso tecnológicos potencializando o ensinar em consonância com o aprender. In: Débora Pereira Laurino; Daniel da Silva Silveira. (Org.). Projeto novos talentos: experiências com tecnologias no ensinar e aprender matemática. 1ed.Rio Grande: Pluscom Editora, 2016, v. 1, p. 21-48.
- MACEDO, K. O. A Feira de Ciências Como Estratégia de Ensino. In: Anais do IV Congresso Nacional de Educação, João Pessoa - PB: CONEDU, 2017.
- MACHADO, R. N.; GAUTERIO, V. L. B. . O pensamento computacional na escola: o uso da robótica no ensino fundamental para potencializar as aprendizagens matemáticas. Redin - Revista Educacional Interdisciplinar v. 7, n. 1, 2018.
- PRENSKY, M.: Digital Natives Digital Immigrants. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October, 2001. Disponível em . Acesso em 13 Mar 2021.
- SILVA, R. S; GAUTERIO, V. L. B. O potencial da produção de vídeo aulas de geometria. ARTFACTUM- Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia, V. 14, n.1, 2017.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Algumas raízes da Pedagogia moderna. In: Pedagogia em conexão. Canoas: Editora da ULBRA, 2004. p.65-83.

OS DESAFIOS NO DESENVOLVER PROJETOS INVESTIGATIVOS COM VISTA(S) A FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS

Karlene Tatiana Kolling
Charles dos Santos Guidotti

1. Introdução

A contar da década de 1960, com discussões motivadas pela LDB de 1961, a renovação curricular brasileira provocou a implantação de diversos projetos voltados para a prática do ensino de Ciências. Os referidos projetos, buscavam promover a divulgação científica e a preparação de estudantes através da iniciação científica, por meio de inúmeras atividades práticas, entre as quais se destacaram as Feiras de Ciências¹⁹ e os clubes de Ciências (Brasil, 2006).

Com isso, registra-se que desde a década de 1960, no Brasil, são desenvolvidas Feiras e Mostras Científicas. De acordo com Magalhães, Massarani e Rocha (2019), a primeira Feira Escolar organizada no Brasil, aconteceu em uma seção paulista do Instituto Brasileiro de Educação Cultural e Ciências (IBECC), na região central de São Paulo. Nos anos seguintes, esses eventos de divulgação Científica se espalharam para outros estados brasileiros, incluindo o estado do Rio Grande do Sul.

Assumimos as Feiras e Mostras Científicas como um “empreendimento técnico-científico-cultura que se destina a estabelecer o inter-relacionamento entre a escola e a comunidade” (Moraes, 1986, p.20). Com isso, entendemos que esses espaços não-formais de aprendizagem oportunizam estudantes e professores comunicarem conhecimentos, desenvolvidos em sala de aula, a contar de ações de ensino pautadas em abordagens investigativas.

Neste contexto, emerge a importância de pensarmos em processos formativos de professores, que oportunizem o compreender e o desenvolver

¹⁹ Na escrita deste texto empregamos o termo Feira(s) e Mostra(s) Científica(s). Esse modo de escrever se mostrou necessário, uma vez que, compreendemos que esses eventos não se restringem aos conhecimentos relativos à área da Ciências do currículo escolar. Quando na verdade, o termo Ciências é entendido no seu sentido mais amplo, referindo-se muito mais à investigação em qualquer ciência, o que pode ocorrer em todos os campos do conhecimento.

projetos investigativos em sala de aula. Segundo Guidotti (2019), os próprios projetos investigativos podem ser assumidos como mediadores desse processo formativo. Sendo assim, o desenvolver projetos investigativos em relação a Feiras e Mostras Científicas desafia a criação de espaços e tempos formativos de professores.

Nesse sentido, ao longo do primeiro semestre do ano de 2020, a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), através do grupo de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar (CIEFE) propôs o **I Curso Online de Formação de Professores para Feiras e Mostras Científicas**. O curso buscou promover a formação de professores acerca do desenvolver projetos investigativos desde a sala de aula com vista à promoção de Feiras e Mostras Científicas nas escolas.

O curso de extensão, ofertado na modalidade a distância, através da plataforma virtual Moodle, aconteceu no período de primeiro de abril a trinta e um de maio – totalizando 40 horas de atividades. A contar de Wells (2016), assumimos o referido curso de formação como uma comunidade de indagação dialógica *online*, a qual reuniu, de maneira voluntária, professores que se envolveram em ações colaborativas que objetivam refletir e propor ações em relação ao desenvolver projetos investigativos com vistas as Feiras e Mostras Científicas.

Para isso, a formação desenvolveu-se em torno de doze temáticas, apresentadas no capítulo II deste e-book, que contemplaram diferentes aspectos que perpassam a ação docente no desenvolver projetos investigativos. De modo geral, as temáticas do curso buscavam instaurar movimentos de debates, através dos fóruns distribuídos ao longo dos tópicos, assim promovendo a reflexão desse coletivo de professores em torno das potencialidades e das limitações do desenvolver projetos investigativos na escola.

Na temática intitulada “Projetos Investigativos desde a Sala de Aula”, através do fórum de debate, os professores cursistas foram convidados a socializarem indagações relacionadas ao desenvolver projetos com vistas à as feiras e mostras científicas. Participaram desse espaço 79 professores, constituindo 233 interações. A partir disso, neste texto analisamos os referidos registros, em especial as indagações apresentadas neste espaço-tempo de

construção e partilha de conhecimentos profissionais, acerca do desenvolver projetos investigativos.

2. Desenvolvimento

Ao analisarmos as inquietações trazidas pelos professores cursistas em relação ao desafio de desenvolver projetos investigativos em sala de aula, o fórum nos mostra o quanto ainda há para dialogarmos sobre o assunto. Não há uma receita quando falamos em desenvolver projetos em sala de aula. No entanto assumimos que esse deve acontecer a contar da dúvida, da curiosidade e do desejo dos estudantes em construir um itinerário de pesquisa acerca de um assunto que os esteja mobilizando, seja individual ou coletivamente.

Compreendemos que os projetos investigativos desafiam os limites disciplinares e a constituição de canais de interação entre os agentes envolvidos no processo: discentes, docentes, famílias e parcerias extramuros. Além disso, desenvolver projetos abrange envolver esses agentes em um processo de construção de conhecimento, assumindo o diálogo como a ferramenta epistêmica.

Para Freire (2019), a práxis está intimamente ligada aos conceitos de dialogicidade, ação-reflexão, autonomia, educação libertadora e docência. A partir disso, a prática docente pautada numa abordagem investigativa, as interações dialógicas se mostram como essências, uma vez que conectam os sujeitos envolvidos com os objetos de investigação.

Neste sentido, as perguntas dos cursistas no fórum, giram em torno dos desafios da prática docente, especialmente das ações do desenvolvimento de um projeto e do papel do professor no cenário investigativo. No quadro abaixo, sistematizamos os questionamentos mais recorrentes no fórum:

Quadro I: Sistematização das perguntas dos professores cursistas

Grupo I: Perguntas relacionadas a escolha do tema	<p><i>Você e sua turma também já passaram pelo desafio de achar um tema atraente, significativo para a comunidade escolar e com bibliografia?</i></p> <p><i>Minha dúvida é quanto aos temas que surgem em sala, como promover o interesse nos estudantes para que o projeto não fique sem entusiasmo?</i></p>
Grupo II: Perguntas relacionadas as indagações dos estudantes	<p><i>Como ajudar os alunos a transformarem seus anseios de pesquisa em uma pergunta clara e bem delimitada para, então, poderem construir uma pesquisa mais bem organizada?</i></p>

	<i>Como fazer o aluno pensar, perguntar, instigar? Como fazer para partir deles o assunto para ser pesquisado?</i>
Grupo III: O desafio de planejar	<i>Como planejar uma aula que tenha a abordagem pedagógica baseada na investigação?</i>
Grupo IV: O desenvolver projetos	<i>Como incentivar os professores a trabalharem por projetos de Iniciação Científica em sala de aula?</i>
Grupo V: A mediação pedagógica	<i>Como auxiliar os alunos sem tirar deles a liberdade do investigar, a autonomia?</i>
Grupo VI: A parceria da família	<i>Como envolver a família como base de apoio para a vida escolar?</i>
Grupo VII: O desafio da avaliação	<i>Sob quais perspectivas podemos definir que o trabalho investigativo realizado foi exitoso?</i>
Grupo VIII: Adesão dos professores as feiras e mostras do conhecimento	<i>Como instigar e incentivar colegas a participar de Feiras e Mostras do Conhecimento sem que estes se sintam obrigados a participar e tornando esse processo prazeroso com o aprendizado?</i>
Grupo IX: Continuidade dos itinerários de pesquisa	<i>Como dar sequência a essa atividade se você e a turma não estão mais juntos e a nova turma não participou do processo e, portanto, ainda não tem autonomia no tema proposto?</i>

Os desafios apresentados pelos cursistas, nos ajudam a traçar um fio condutor desta escrita, considerando aspectos essenciais quando falamos em desenvolver projetos investigativos com vistas à promoção de feiras e mostras do conhecimento, são eles: escolha ou delimitação do tema, a formulação da pergunta de pesquisa, o planejamento das ações colaborativas entre docentes e discentes, as parcerias pedagógicas (intra ou extramuros), a avaliação do percurso investigativo, a continuidade dos itinerários de pesquisa e a socialização das descobertas numa feira ou mostra do conhecimento.

Neste sentido, a contar das interações das(os) cursistas, surgem dúvidas em relação a escolha do tema, como expressa a professora Oliveira:

você e sua turma também já passaram pelo desafio de achar um tema atraente, significativo para a comunidade escolar e com bibliografia? e Krohn: minha dúvida é quanto aos temas que surgem em sala, como promover o interesse nos estudantes para que o projeto não fique sem entusiasmo?

Segundo Hernández e Ventura (1998), o tema pode pertencer ao currículo oficial, proceder de uma experiência comum, originar-se de um fato da atualidade, surgir de um problema proposto pela professora ou emergir de uma questão que ficou pendente de outro projeto. Para Proença (2018), o tema de cada projeto traduz o seu eixo central. A autora compara o tema com um “útero” gestacional, que norteia toda a pesquisa a ser realizada pelo grupo ao redor de

um objeto ou questão que despertou o interesse dos estudantes ou um conflito a ser superado.

A partir disso, assumimos que o encontro com o tema de pesquisa é o ponto de partida de um projeto de investigação. Registramos que este momento do projeto, pode assumir diferentes características considerando os níveis escolares, mas que é um momento que deve acontecer no e com o diálogo entre estudantes e professores. Independente da etapa escolar, a escolha ou o encontro com o tema está relacionada a um conjunto de fatores: contexto curricular, realidade social, interesses e experiências do coletivo de estudantes e de professores.

Outra questão que emerge no fórum, conexas ao primeiro aspecto, se relaciona ao desafio de constituir perguntas com os estudantes, como apresenta as professoras cursistas Carniel e Oliveira:

como ajudar os alunos a transformarem seus anseios de pesquisa em uma pergunta clara e bem delimitada para, então, poderem construir uma pesquisa mais bem organizada? (Carniel);

como fazer o aluno pensar, perguntar, instigar? Como fazer para partir deles o assunto para ser pesquisado? (Oliveira).

A pergunta do estudante se mostra como elemento essencial no desenvolvimento das atividades investigativas em sala de aula, pois é a partir delas que se começa o movimento de busca. Compreendemos que o movimento de constituir perguntas, deva acontecer a contar do diálogo entre professores e estudantes. Visualizamos o diálogo, a partir de Hermann (2002), como possibilidade de explorar as experiências dos estudantes, de modo a possibilitar a negociação e o aperfeiçoamento da inquietação apresentada inicialmente.

Segundo Barbosa e Horn (2008), os projetos permitem criar, sob forma de autoria singular ou de grupo, um modo próprio para abordar ou construir perguntas. Para as autoras, os projetos evocam a ideia de um percurso dinâmico, sensível aos ritmos comunicativos, e contêm dentro de si o sentido e o tempo da pergunta.

Questões relacionadas ao planejamento do ensino por investigação em sala de aula surgem no fórum, como podemos observar no registro da professora Ruff: *como planejar uma aula que tenha a abordagem pedagógica baseada na investigação?*

Para Sasseron e Carvalho (2020), o planejamento e a implementação de um ensino pautado na investigação, precisa ser capaz de fazer os estudantes compreenderem os conhecimentos científicos e os adventos tecnológicos a sua volta. Além disto, as ciências abordadas em sala de aula precisam ser mais que uma lista de conteúdos disciplinares, pois, devem permitir também o envolvimento dos alunos com características próprias do fazer da comunidade científica; entre elas: a investigação, as interações discursivas e a comunicação de ideias e conhecimentos.

A investigação pode ter início de maneiras distintas, seja através de uma conversa, com a proposição de uma atividade experimental ou mesmo com a leitura de um texto. Porém, o mais importante é que haja um problema a ser resolvido e condições necessárias para a solução. Segundo Sasseron e Carvalho (2020) o oferecimento de condições, nessa perspectiva, é um processo organizado e sistematizado pelo professor que deve ter ciência das dimensões pedagógicas e epistemológicas.

Na sequência, os desafios se mostram em relação ao desenvolvimento do projeto, como nos traz a cursista Fritsch de Lima: *como incentivar os professores a trabalharem por projetos de Iniciação Científica em sala de aula?*

Segundo Sasseron e Carvalho (2020), a abordagem investigativa em sala de aula possibilita interações discursivas entre professor e alunos. Segundo as autoras, as referidas interações contribuem com o objetivo de alfabetizar cientificamente os alunos, pois há oportunidade de discutir conteúdos científicos. Além disso, há possibilidade de trabalhar aspectos do fazer científico e debater sobre as interrelações entre conhecimentos científicos, tecnológicos, sociedade e ambiente.

Surgem também, questionamentos acerca dos desafios da mediação do(a) professor(a), da intencionalidade pedagógica e do papel dos(as) professores(as), nos diferentes níveis de ensino, como vemos na fala da professora Gomes: *como auxiliar os alunos sem tirar deles a liberdade do investigar, a autonomia?*

Defendemos a ideia de que o(a) professor(a) atue como mediador do processo. Nesse sentido, a(o) docente tem o mapeamento de como surgiu o tema por meio da curiosidade e do interesse dos estudantes ou da problematização instaurada no grupo. Da mesma forma, tem o registro do que o

grupo sabe sobre a questão de pesquisa (certezas provisórias), o que quer saber (dúvidas temporárias), porque escolheu esse assunto (justificativa), o que quer descobrir (objetivo) e o possível título da pesquisa.

À medida em que o tempo passa, surgem as fontes de pesquisa, em que estudantes e professor(es) trazem e a sala de aula vai se transformando em um espaço de pesquisa, podem e devem também, ser convidadas outras pessoas para participar. Apoiados em Proença (2018), afirmamos que tudo isso se relaciona ao planejamento docente. Planejamento entendido como ponto de partida e de chegada de todo e qualquer trabalho referente à educação. Segundo a autora, há o planejamento prévio (aquele que tem como função nortear o fazer cotidiano), o planejamento posterior (aquele que tem como função fazer uma reconstrução reflexiva do percurso desenvolvido) e o replanejamento dos passos seguintes (aquele que tem como função construir a continuidade do planejamento prévio articulado ao que foi vivido na ação do grupo, ou seja, um currículo conectado à realidade).

Sendo assim, dentro dessa perspectiva, a sala de aula não se limita ao espaço físico convencional da escola. Durante esse processo, professores e estudantes atuam em colaboração mútua, são co-autores dos conhecimentos construídos. Para Proença (2018), o planejamento, a observação, o registro, a reflexão e a avaliação, são os instrumentos metodológicos com os quais os professores trabalham. Segundo a autora, esses instrumentos são auxiliares no desenvolvimento de seu papel de professor, já que apoiam a construção de uma prática pedagógica compromissada com aprendizagens dos estudantes.

Os cursistas também trazem ao fórum, desafios em relação as parcerias entre família e escola no desenvolver projetos, como exemplifica a professora Feltrin: *como envolver a família como base de apoio para a vida escolar?* Para a cursista Pontes: *deve ser uma ação entre pais e professores, tem que haver uma troca entre todos os envolvidos quando por exemplo o professor solicita uma pesquisa tem que haver o comprometimento dos pais em a fazer o que foi solicitado.*

De acordo com Proença (2018), o trabalho com projetos deve contemplar parcerias significativas entre as famílias do grupo de crianças e a escola, pois múltiplas mãos vão se unir para escrever a história que é coletiva. Para Barbosa e Horn (2008), é preciso pensar a escola como comunidade educativa, que inclui

em seus projetos a participação da família e da comunidade, significa ampliar as fronteiras sociais. Segundo as duas últimas autoras, dentro dessa perspectiva, a escola passaria a ser um lugar de criação cultural e não apenas de divulgação de saberes. Seria um espaço de experimentação e não de sacralização do instituído; de procura de sentidos e não de fixação e padronização de significados. Para elas, dentro desses entendimentos, o ensino perderia seu caráter mecânico e arbitrário para converter-se na aprendizagem do funcionamento da vida.

A questão da avaliação também se mostra como um desafio nas perguntas do fórum, como traz a professora Martins da Silva: *sob quais perspectivas podemos definir que o trabalho investigativo realizado foi exitoso?*

Para pensarmos sobre este ponto, Hernández e Ventura (1998), nos trazem que a avaliação é centrada nas relações e nos procedimentos. Segundo os referidos autores, o planejamento, a ação e a avaliação são as três fases da prática docente no trabalho por projetos e por isto, estão inter-relacionados e são complementares. Para Proença (2018), a avaliação é decorrente dos registros do professor, das observações, da reflexão posterior, do planejamento proposto e das experiências vivenciadas.

Apoiados nesses referenciais, afirmamos que a avaliação faz parte do processo, pois a construção de um itinerário da pesquisa, requer momentos de análise do percorrido para traçar os rumos seguintes. Segundo Freire (2019), não é possível praticar sem avaliar a prática. Nesse sentido, os registros (individuais ou coletivos) e as produções (individuais ou colaborativas) e as propostas de intervenção na realidade (para solucionar o problema inicial ou propor novas perspectivas), se mostram como possibilidades avaliativas, uma vez que o projeto é um cenário para o exercício da cidadania.

Outro desafio, se mostra em relação à adesão dos Professores as Feiras e Mostras do Conhecimento, como cita a cursista Rocha: *como instigar e incentivar colegas a participar de Feiras e Mostras do Conhecimento sem que estes se sintam obrigados a participar e tornando esse processo prazeroso com o aprendizado?*

Defendemos a participação em uma feira ou mostra do conhecimento, como parte do itinerário, uma vez que se mostra como uma das possibilidades de comunicação das descobertas e dos conhecimentos construídos por meio

das pesquisas realizadas no projeto desenvolvido. Além disto, os referidos eventos, são espaço-tempo potentes de interações dialógicas e de visibilidade ao trabalho científico desenvolvido nas escolas, uma vez que os estudantes socializam as suas descobertas imersas em uma linguagem baseada no rigor da ciência.

De acordo com Guidotti e Heckler (2017), as feiras de Ciências nas escolas oportunizam a estudantes e professores o desenvolvimento de projetos de investigação para atender as necessidades internas ou externas à escola, a fim de buscar solução para um problema e adquirir um novo conhecimento, tendo sempre em vista a melhoria do sistema educacional. No entanto, os referidos autores ressaltam que o mais importante não é o produto final, mas sim o processo que potencializou o desenvolvimento do projeto.

Outra preocupação dos cursistas, se refere ao desafio da continuidade dos itinerários de pesquisa, como nos mostra a professora Barcelos: *como dar sequência a essa atividade se você e a turma não estão mais juntos e a nova turma não participou do processo e portanto ainda não tem autonomia no tema proposto?*, pois, segundo ela, isto acontece *quando você acredita que o projeto de pesquisa tem potencial para ter uma continuidade, e que encerrá-lo ao final do ano letivo é perder muito do trabalho já realizado.*

Sem dúvida que o referido desafio está estreitamente relacionado à necessidade da inserção de uma cultura de projetos na escola. Talvez esse seja, de fato, o maior desafio a ser vencido. Acreditamos e defendemos que tudo passa pelo vivido, pelo experienciado e que, assim sendo, a formação inicial e continuada de professores seria um dos caminhos possíveis para a superação desse desafio. Pimenta (2012) aponta a reflexão como um processo coletivo. Ela sugere instaurar na escola uma cultura de análise de suas práticas, a partir da problematização das mesmas e da realização de projetos de coletivos de investigação, com a colaboração da universidade. Segundo a autora (p. 52), reforçar a importância da universidade na formação, com processos formativos que tomem a realidade existente (as escolas, por exemplo) como parte integrante desse processo e no qual a pesquisa é o eixo central.

Nesse sentido, as interações dialógicas do fórum do I Curso *Online* de Formação de Professores sobre Feiras e Mostras Científicas, se mostra como uma possibilidade de aproximação entre escolas e universidade. Cursistas de

várias regiões do país tiveram a oportunidade de dialogar sobre suas práticas, refletir sobre as mesmas e resignificá-las por meio de novos olhares e novas possibilidades apontadas por seus pares docentes. Percebemos que, pelo grande número de interlocuções, o espaço-tempo dessa formação continuada, se mostrou potente para a discussão dos saberes-fazer e dos desafios que a prática investigativa suscita.

As etapas do desenvolver projetos investigativos anteriormente evidenciadas por meio dos desafios trazidos pelos cursistas no fórum, são etapas que nos remetem diretamente à essência do processo de construção do conhecimento, ao aprender a aprender e à compreensão do papel social de cada um(a) no contexto em que se insere.

Neste sentido, o desenvolver projetos investigativos desde a sala de aula, pode ser entendida como uma práxis pautada em um compromisso que percebe a dinamicidade do contexto social, a potencialidade autoral resultante da colaboração entre docentes e discentes e importância da abertura da escola para a comunidade. A partir destes entendimentos, apoiamos-nos em Freire (2019), quando diz que: práxis, pode ser compreendida como a estreita relação que se estabelece entre um modo de interpretar a realidade e a vida e a consequente prática que decorre desta compreensão, levando a uma ação transformadora.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, assumir uma prática docente pautada no desenvolvimento de projetos, é uma atitude, uma postura, uma concepção que vai além de uma metodologia. Sendo assim, a assumimos como uma práxis que se sustenta no entendimento de que cada projeto é um vir a ser, não no sentido de um “le se faire”, mas no sentido de que cada projeto exige um recomeço, um novo itinerário e um novo saber fazer em relação ao trabalho pedagógico.

Compreendemos a abordagem investigativa como proposta de trabalho, acreditamos que adentrar à sala de aula, seja ela física ou virtual, signifique estar ciente de que não há verdades absolutas, pois, conforme nos diz Paulo Freire, não há docência sem discência.

Por outro lado, existem muitas mais a conhecer e quando assumimos que a curiosidade como mola propulsora que impulsiona à busca de novas descobertas acerca de fenômenos ou objetos, salientamos que um novo

itinerário de pesquisa começa a ser construído, mesmo que acerca de algo já pesquisado por outras pessoas. A beleza da proposta de desenvolvimento dos projetos investigativos, é a escuta ao outro, é estar COM O OUTRO numa busca por respostas e não ensinar PARA O OUTRO o que existe como verdade absoluta.

Referências:

BARBOSA, Maria Carmem Silveira, HORN, Maria da Graça Souza. Projetos Pedagógicos na Educação Infantil. Porto Alegre : Artmed, 2008.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org). Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo : Cengage Learning, 2020.

GUIDOTTI, Charles dos Santos, HECKLER, Walmir. Revista Contexto & Educação. Editora Unijuí. ISSN 2179-1309, Ano 36, n.113, p.1-20, Jan./Abr.2021.

HERMANN, Nadja. Hermenêutica e educação. Rio de Janeiro : DP&A Editora, 2002.

HERNÁNDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre : Artes Médicas, 1998.

PACHECO, José. 03/06 – live Ecohabitare Instagram

PROENÇA, Maria Alice. A abordagem de Reggio Emilia e o trabalho com projetos, portfólios e redes formativas. São Paulo : Panda Educação, 2018.

STRECK, Danilo R., REDIN, Euclides e ZITKOSKI, Jaime José (orgs.). Dicionário Paulo Freire. 4. ed. ver. ampl. 1. reimp. Belo Horizonte : Editora Autêntica, 2019.

TAILLE, Yves de La., OLIVEIRA, Marta Kohl de e DANTAS, Heloysa. Piaget, Vigotski, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo : Summus, 2019.

UM FAZER CIÊNCIA: COM A ESCOLA, COM AS MENINAS...

Débora Pereira Laurino

1. Introdução

Após participar da Feira das Ciências Integrando Saberes no Cordão Litorâneo²⁰ de 2020 que ocorreu durante a Pandemia, período em que cientistas trabalharam e ainda trabalham, incessantemente, na busca de solucionar ou amenizar essa situação mundial que tem trazido sofrimento e angústia a todos nós, aceitei o desafio de escrever algumas linhas sobre Ciência e sobre meninas na Ciência. Tudo isso me fez pensar no próprio fazer Ciência, no que significa fazer Ciência, no espaço da mulher na Ciência, no imbricamento da Educação, especificamente da Educação Básica com a Ciência e em nossa responsabilidade com a vida, com o outro e com o planeta.

Assim, nesse breve texto trago algumas reflexões possibilitadas pelas minhas experiências como professora, pesquisadora, mulher e ser humano inserida em uma sociedade e em uma cultura. Tais reflexões também de fundam em meus encontros com os estudantes e professores e na teoria que estudo, a Biologia do Conhecer de Humberto Maturana e Francisco Varela (MATURANA e VARELA, 2005).

Em uma conversa com o leitor espero, pelo explicar, contribuir para que a Ciência não seja negada e seja compartilhada e aprendida para que possamos escapar da ignorância, da ambição do controle e da manipulação. Nas palavras de Maturana:

(..) se a ciência e o conhecimento científico não nos dão sabedoria, pelo menos não a negam, e a consciência disto abre a possibilidade de aprendê-la vivendo nela, para aqueles que escapam da ambição do sucesso e do desejo de controle e manipulação. (MATURANA, 2006, p. 158-9).

²⁰ <https://feiradascienciasrg.furg.br/>

2. Fazer ciência, um explicar

Os atos de explicar e descrever são próprios da condição humana. Ao tentarmos responder algumas perguntas do nosso cotidiano, ou mesmo explicar uma determinada experiência, somos levados a pensar e argumentar para explicar e, tal explicação, poderá ser validada ou não. É, mais ou menos, assim que fazemos Ciência.

Para Maturana (2006), a Ciência é o domínio das explicações e afirmações científicas que nós, cientistas, geramos através da aplicação do critério de validação das explicações científicas. Mas o que seria tal critério?

A validade das explicações científicas se constitui na construção de um mundo de ações implicado em nosso viver. “As explicações científicas têm validade pelas coerências operacionais da experiência no suceder do viver do pesquisador” (MATURANA, 2001. p.55). Ao gerar explicações científicas, fazemos surgir um mundo. A explicação científica se dá pelo entender, o conhecer como ação efetiva.

Em seus estudos, Maturana e Varela (2005) e Maturana (2006) definem quatro condições que devem ser atendidas na proposição de uma explicação para que essa se configure como científica.

- (1) A apresentação da experiência a ser explicada. O fenômeno é explicado por um pesquisador a outro pesquisador, a fim de que este o compreenda e se torne, também, testemunha do fenômeno.
- (2) A reformulação da experiência a ser explicada. O fenômeno é explicado a partir da história pessoal, das preocupações, das coisas que o pesquisador leu, de sua experiência com as coisas que fez ou faz. É a hipótese explicativa.
- (3) A dedução. É a descrição do pesquisador, no âmbito de sua práxis, de outros fenômenos obtidos a partir do operar da hipótese explicativa.
- (4) A experiência. Consiste na realização da observação dos fenômenos deduzidos, avaliando se o mecanismo proposto de fato os explica.

Estes critérios ocorrem não necessariamente em sequência, mas imbricados. O pesquisador é quem constrói as explicações científicas a partir das hipóteses que partem de sua própria experiência de construí-las, inserido no

processo do explicar para, posteriormente, ser validada pela comunidade da qual faz parte.

Aprender a ser um cientista, uma cientista é um processo de aprender a como aplicar o critério de validação das explicações científicas, de expandir uma área particular de seu domínio de experiências e de chegar a um comprometimento pessoal total de agir com honestidade e impecabilidade operacional na geração de explicações e afirmações científicas e, a longo prazo, em sua vida cotidiana (Maturana, 2006). Isso significa compreender a sua ação com responsabilidade, com consciência de que ela tem e terá consequências, para a sociedade.

Claro que o reconhecimento de nossas descobertas e explicações científicas é importante, mas o mais importante é o fato de que, fazendo Ciência, aprendemos a pensar sobre ‘as coisas’, a refletir e a compreendê-las e a criar outras ‘coisas’, outras soluções, outras invenções... É dessa forma que podemos expandir nossa consciência e contribuir para a nossa vida, para a vida de outras pessoas e para nosso planeta. Ao fazermos Ciência, aprendemos a nos tornar responsáveis pelo que fazemos e pelo mundo que criamos, a termos consciência de nossos atos e escolhas, aprendemos a nos respeitar, a refletir e acreditar nos argumentos que produzimos, dessa forma nos responsabilizamos pelo lugar em que vivemos: o PLANETA TERRA!

3. Fazer ciência no espaço escolar

Fazer Ciência está relacionado às nossas curiosidades, às nossas perguntas, ao que observamos, ao que queremos esclarecer e a como o fazemos. Este fazer investigativo inicia no contexto escolar, em que se pode oportunizar que o sujeito desenvolva uma postura questionadora diante do que o cerca.

Sendo assim, julgo fundamental firmar a importância deste espaço formativo, sobretudo no presente cenário histórico e político, de desmonte e ataque à Ciência. Neste momento, o ato científico se revelou mais uma vez imprescindível para a continuidade da existência humana, sendo que é com a escola que podemos compreender e fazer Ciência, pela observação, pelo

experimento, pela experiência, pela construção argumentativa de uma explicação e pelo conversar sobre o que nos implica como seres humanos.

E são, na grande maioria, as mulheres professoras da Educação Básica que estão à frente do fazer e ensinar a fazer Ciência. Ao criarem um ambiente educativo, um espaço relacional de aceitação, de escuta, um ambiente que provoca a suspensão das certezas de quem quer conhecer e que considere que a nossa experiência está atrelada à nossa estrutura e à nossa história, essas profissionais estão oportunizando o fazer Ciência. Ao fazerem isso, estão fazendo Ciência na escola.

O que fazemos ao educar revela a concepção de Ciência que subjaz à nossa prática. Nossos estudantes aprendem conosco muito mais do que conceitos e procedimentos relacionados às áreas dos saberes específicos: nossos alunos aprendem uma forma de conviver, de ser, de se portar e de se posicionar, pois é, como nos ensina Maturana e Dávila (2006), na convivência com o outro que nos constituímos e nos transformamos. O ambiente de sala de aula que criamos e a emoção pela qual nele fluímos especificam as relações que se estabelecem. O conviver na escola, o conviver em 'sala de aula' funda uma maneira de ser e estar em sociedade.

3. As meninas/mulheres reconhecidas pela ciência

Se hoje nós mulheres/meninas estamos aqui fazendo e falando sobre Ciência é porque outras nos precederam e abriram caminhos para que pudéssemos fazê-lo. Algumas foram reconhecidas, outras não, pois o silenciamento imposto às mulheres é historicamente observável e ainda é um desafio a ser vencido por toda humanidade.

Vejamos algumas pesquisas que resultaram em reconhecimento dessas mulheres (10 Grandes, 2021 e Mulheres na Ciência, 2021).

- O teste que até hoje é feito nos bebês quando nascem foi criado por **Virginia Apgar**. Sua criação reduziu a mortalidade infantil.
- Foi uma psiquiatra brasileira, **Nise da Silveira**, que revolucionou os métodos de tratamento em sua área.

- Foi uma norte-americana que criou medicações para suavizar sintomas de doenças como AIDS, leucemia e herpes, ela se chama **Gertrude Bell Elion**
- **Patricia Bath desenvolveu tratamentos para catarata.**
- A líder de cálculos de trajetória para foguetes foi uma mulher. Ela foi a primeira mulher incluída em equipes de missões para a Lua e Marte, seu nome: **Katherine Johnson**.
- A pesquisa pioneira sobre a radioatividade foi realizada por uma mulher, que hoje é considerada a ‘mãe da Física Moderna’: **Marie Curie**.
- A pesquisa realizada por **Ada Lovelace** sobre motores analíticos influenciou a invenção dos primeiros computadores. Suas observações acerca dos motores são os primeiros algoritmos conhecidos.
- A primeira-dama da Ciência norte-americana é **Florence Sabin**, que estudou os sistemas linfático e imunológico do corpo humano e foi a primeira mulher a participar da Academia Nacional de Ciência dos EUA. Ela militava pelo direito de igualdade das mulheres.
- Foi **Katalin Karikó** quem criou um dos tipos de vacina que será aplicada contra o COVID-19. Ela provavelmente irá concorrer a um prêmio Nobel.

Essas foram cientistas reconhecidas, mas tantas outras, não tiveram seu reconhecimento e por vários motivos: preconceito social e cultural pela crença de que a mulher é a procriadora, a cuidadora da família e não a criadora, a que empreende. Na reportagem “Esquecidas pela história: cientistas mulheres inovadoras que tiveram suas descobertas “roubadas” por seus colegas homens” Silva (2020) conta algumas histórias de mulheres cientistas que foram injustiçadas.

Outro fator a ser considerado é a tripla jornada (profissional, familiar e doméstica) vivida pela mulher, ela dificulta a dedicação exigida no mundo do trabalho. Segundo Vieira e Amaral (2013) As mulheres enfrentam, até hoje “pressões e discriminações relativas ao gênero na divisão social do trabalho, na inserção no mercado e na construção de suas carreiras.” As conquistas e os enfrentamentos que nós mulheres temos pela frente ainda são muitos. Mas se é no nosso fazer que criamos o mundo podemos dizer que é num processo recursivo e circular que criamos e produzimos uma cultura. Então, continuemos

a criar argumentos e explicações, a validar nossas descobertas para, assim, produzirmos ciência e criarmos uma cultura baseada na cooperação, no respeito e na valorização do outro, indiferente de gênero, raça ou credo.

4. Fazer Ciência na Feira das Ciências

Acredito que é pela parceria, pelo conversar, pela amorosidade entre estudante e professor que podemos, sempre, pensar, refletir, criar estratégias e ações para que tenhamos um mundo melhor em que o respeito com o outro, consigo e com o planeta impere. Pautar a emoção da Ciência na cooperação entre os cientistas, entre as pessoas e entre os povos e não na competição, na disputa poderá nos levar a outra forma de vida e de relacionamento.

A Feira das Ciências Integrando Saberes no Cordão Litorâneo, projeto de extensão vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que tem como parceiras as Escolas da rede pública, visibilizou o trabalho realizado por professores e estudantes. Ademais, proporcionou compreensões e vivências outras aos estudantes, como: escrever um texto e gravar um vídeo explicando seu trabalho, interagir digitalmente com os professores e avaliadores da feira, conhecer o trabalho dos colegas, além de ter oportunizado satisfação pessoal e reconhecimento de si.

Os temas dos trabalhos na Feira de 2020 foram múltiplos: meninas interessadas em formas de vida igualitárias, no bem-estar, no estudo, na humanidade, na arte, no planeta e na Ciência. Tal pluralidade nos ensina a importância da diversidade para o desenvolvimento pleno da Ciência: de pensamento, de crença, de ideologia, de práticas. Quanto mais diferentes formos, mais plurais serão nossas descobertas! O respeito às diversidades nos ensina e nos transforma para a convivência.

Deixemos que nossos estudantes sigam suas curiosidades e busquem explicações para elas! Coloquemo-nos ao seu lado, escutando compartilhando e suspendendo verdades, mesmo que momentaneamente. Assim, estaremos aprendendo juntos e desenvolvendo explicações e argumentos, para que novas verdades, também momentâneas, possam coexistir e para que nossas escolhas se tornem cada vez mais conscientes e responsáveis. Que a emoção da descoberta e o desejo de ‘saber como’ sejam sempre preservados!

7. O destaque Meninas nas Ciências

Entendo o destaque Meninas nas Ciências, promovido pelos organizadores e pelas organizadoras da Feira, como uma homenagem a todas as mulheres que, ao longo de nossa história, lutaram para serem ouvidas, respeitadas e consideradas por seus fazeres, por suas expressões, por sua existência, por suas descobertas e por suas experiências.

Por isso, meninas, é com humildade, responsabilidade e comoção que recebo e agradeço por ser homenageada nessa Feira. A todas que estão lendo este texto, deixo minha mensagem como cientista, professora, mas, acima de tudo, como mulher em um mundo ainda marcado pela discriminação: meninas estejam na Ciência, na escola, na universidade, na sociedade, no esporte, habitem todos os lugares que desejarem, orgulhem-se de suas conquistas e das conquistas de todas as mulheres e respeitem a si próprias, se façam respeitar, exijam respeito! Desejo que vocês sejam meninas solidárias com todas as outras meninas e que se tornem mulheres criadoras e produtoras de uma humanidade que acolhe as diversidades, por meio do conhecimento, da dedicação, do interesse e, sobretudo, do amor.

Como diz o rapper Felipe Ret21, “o amor é o maior grau de inteligência humana”, o amor toma corpo no respeito, configurando-se na aceitação do outro como legítimo outro na convivência (Maturana, 2001). Mas para compreender o outro, inclusive e sobretudo quando faço Ciência, só é possível se o conheço, se com ele convivo, só posso conhecer um povo se compartilho com ele a experiência de estar nele e com ele. Lembrem-se de que a convivência pautada no respeito produz a compreensão!

Referências

10 GRANDES mulheres da ciência. Galileu on-line, [s.l.], 29 jan 2018. <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/03/10-grandes-mulheres-da-ciencia.html>. Acesso em: 20 junho. 2021.

MATURANA, H. R. Cognição, Ciência e Vida Cotidiana. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.

21 https://www.pensador.com/autor/filipe_ret/biografia/

MATURANA, H. R. Emoções e linguagem na educação e na política. Tradução de José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MATURANA, H. R. DÁVILA, X. P. Biologia do Conhecer e Biologia do Amar: educação a partir da matriz biológica da existência humana. In: **PRELAC** Projeto regional de educação para América Latina e o Caribe. nº 2. Fev. 2006. (P. 30 - 39).

MATURANA, H. R.; VARELA, F. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. 5ªed. São Paulo: Palas Athena, 2005.

MULHERES NA CIÊNCIA: conheça as cientistas que entraram para a história. Educação Mais Brasil on-line, [s.l.], 6 mar 2020. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/dicas/mulheres-na-ciencia-conheca-as-cientistas-que-entraram-para-a-historia>. Acesso em 20 de junho de 2021.

Silva, R. B. Esquecidas pela história: cientistas mulheres inovadoras que tiveram suas descobertas “roubadas” por seus colegas homens”. Universo Racionalista, [s.l.], 25 ago 2020. <https://universoracionalista.org/esquecidas-pela-historia-cientistas-mulheres-inovadoras-que-tiveram-suas-descobertas-roubadas-por-seus-colegas-homens/>. Acesso em 30 de junho de 2021.

VIEIRA, A.; AMARAL, G.A. A arte de ser Beija-Flor na tripla jornada de trabalho da mulher. Saúde Sociedade. São Paulo, v.22, n.2, p.403-414, 2013.

SOBRE OS AUTORES

Anahy Arrieche Fazio

Licenciada em Física e Mestre em Ciências Fisiológicas: Fisiologia Animal Comparada pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Estudante do programa de pós graduação em Educação em Ciências – PPGEC da FURG.

Antônio Miguel Gomes Lima

Estudante do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID.

Caren Colden Feltrin

Mestre em Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/ UNIJUÍ. Professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª Zenir de Souza Braga (Rio Grande, RS) e da Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Angélica V.L. Campello.

Charles dos Santos Guidotti

Licenciado em Física, Mestre e Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professor do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande - campus Santo Antônio da Patrulha. Professor permanente do Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências Exatas da FURG. Coordenador do projeto de extensão Mostra de Ciências e do Conhecimento de Santo Antônio da Patrulha.

Débora Pereira Laurino

Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG, mestra em Ciências da Computação e doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande – UFRGS. Professora do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande - campus Rio Grande. Professora permanente do Programa de Pós graduação em Educação em Ciências da FURG.

Deise Azevedo Longaray

Doutora em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª Zenir de Souza Braga (Rio Grande, RS).

Eduarda Medran Rangel

Professora de Ciências na Prefeitura Municipal de Rio Grande. Graduada em Gestão. Licenciada em Química. Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais.

Franciele Ruas

Licenciada em Física e Mestra em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Estudante do programa de pós graduação em Educação em Ciências – PPGEC da FURG.

Gabriela Soares Traversi

Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, Mestra em Ensino de Ciências e Tecnologias na Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul). Estudante do programa de pós graduação em Educação em Ciências – PPGEC da FURG.

Israel dos Reis Fürh

Estudante do curso de Bacharelado em Física da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Karlene Tatiana Kolling

Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Integrada de Taquara – FACAT. Estudante do programa de pós graduação em Ensino de Ciências Exatas – PPGECE e professora do Estado do Rio Grande do Sul na cidade Igrejinha – RS.

Kesia Alvez John

Estudante do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID.

Luísa Helena Freitas Vaz

Especialista em Orientação Educacional pelo programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação São Luís/FESL, Professora na Escola Municipal de Ensino Fundamental Profa. Zenir de Souza Braga (Rio Grande, RS) e Escola Estadual de Ensino Médio João Simões Lopes Neto (Turuçu, RS).

Patrícia de Vargas Costa

Licenciada em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. Estudante do programa de pós graduação em Ensino de Ciências Exatas – PPGECE e professora da Rede Básica do município de Imbé.

Priscila Pedroso Moço

Mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª Zenir de Souza Braga (Rio Grande, RS) e Escola Estadual de Ensino Fundamental Coronel Juvêncio Lemos (Rio Grande, RS).

Rafaele Rodrigues de Araujo

Licenciada em Física, Mestre e Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professora do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande - campus Rio Grande. Professora permanente do Programa de Pós graduação em Educação em Ciências da FURG. Coordenadora do projeto de extensão Feira das Ciências: integrando saberes no cordão Litorâneo.

Tiziane F. Molina

Professora de Ciências das Redes Municipais de Gravataí e Santo Antônio da Patrulha – RS. Doutora em Ecologia e Evolução da Biodiversidade – PUCRS. Mestre em Biodiversidade Animal – UFSM. Licenciada em Ciências Biológicas – URCAMP. Estudante da Especialização em Educação em Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental (C10 – Capes) – FURG.

Vanda Leci Bueno Gautério

Mestra e Doutora em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª Zenir de Souza Braga (Rio Grande, RS) e Escola Estadual de Ensino Fundamental Coronel Juvêncio Lemos (Rio Grande, RS).

COMISSÃO ORGANIZADORA

XII MOSTRA DE CIÊNCIAS E DO CONHECIMENTO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Charles dos Santos Guidotti – coordenador do projeto

Antônio Miguel Gomes Lima

Patrícia de Vargas Costa

Kesia Alvez John

<https://mostrasap.furg.br/>

IV Feira das Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo

Rafaele Rodrigues de Araujo – Coordenadora do projeto

Anahy Arrieche Fazio

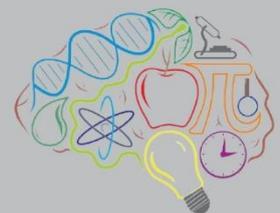
Daiane Rattmann Magalhães Pirez

Franciele Pires Ruas

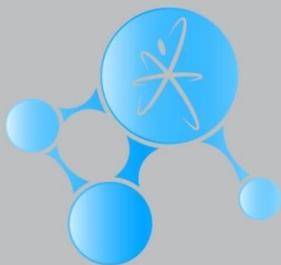
Gabriela Soares Traversi

Israel dos Reis Fürh

<https://feiradascienciasrg.furg.br/>



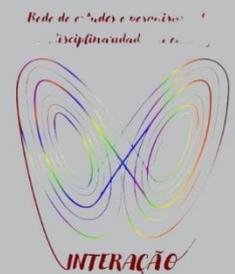
Feira das Ciências:
Integrando Saberes no Cordão Litorâneo



CIEFI
COMUNIDADE DE INDAGAÇÃO EM
ENSINO DE FÍSICA INTERDISCIPLINAR



Prefeitura Municipal de
Santo Antônio da Patrulha



casalettras.com/academico

ISBN: 978-65-89475-24-8