

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS SÃO GABRIEL**



*"Ensinar não é transferir conhecimento, mas
criar as possibilidades para a sua própria
produção ou construção."*

Paulo Freire



Subprojeto Biologia



PORTFÓLIO - 2015

**ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL
PRESIDENTE JOÃO GOULART**

Coordenadores: Analía Garnero e Ronaldo Erichsen
Coordenadora de Gestão: Ângela Hartmann
Coordenador Institucional: Marcio Martins
Colaboradora: Berenice Bueno
Supervisora: Larissa Poltosi Camargo Madril
Bolsista ID: Janaina Lopes Munhoz Paranhos

São Gabriel
2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS SÃO GABRIEL**

**Programa Institucional de
Bolsas de Iniciação á Docência
Subprojeto Biologia**

**Janaina Lopes Munhoz
Paranhos**

**ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO
FUNDAMENTAL PRESIDENTE JOÃO GOULART**

Supervisora: Larissa Camargo Poltosi Madril

**Coordenadores de área: Analía del Valle Garnero,
Ronaldo Erichsen e Berenice Bueno**

Coordenadora de Gestão: Ângela Hartmann

Coordenador Institucional: Marcio Martins

São Gabriel

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1 Carta de intenção.....	3
2. DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO.....	4
2.1. PROJETO.....	4
2.1.1. Introdução.....	4
2.1.2. Objetivos.....	6
2.1.3. Material e métodos.....	6
2.1.4. Considerações finais.....	7
2.1.5. Avaliação.....	8
2.2. INTERVENÇÃO- “ FÓSSEIS”.....	8
2.2.1. Contextualização.....	8
2.2.2. Habilidades a serem desenvolvidas.....	8
2.2.3. Conhecimentos mobilizados.....	8
2.2.4. Materiais necessários.....	9

2.2.5. Procedimentos metodológicos.....	9
2.2.6. Registro da intervenção: resultados esperados.....	9
2.2.7. Avaliação.....	9
2.3. INTERVENÇÃO- FORMAÇÃO DO ARCO-ÍRIS E FORMAÇÃO DO DISCO DE NEWTON	
2.3.1. Contextualização.....	10
2.3.2. Habilidades a serem desenvolvidas.....	10
2.3.3. Conhecimentos mobilizados.....	10
2.3.4. Materiais necessários.....	10
2.3.5. Procedimentos metodológicos.....	11
2.3.6. Registro da intervenção: resultados esperados.....	11
2.3.7. Avaliação.....	11
3. ANEXOS	
3.1. Registro fotográfico da atividade.....	12
3.2. Registro fotográfico da atividade.....	12
4. CONCLUSÃO.....	13
5. REFERÊNCIAS.....	14

A biologia é a ciência que estuda a vida, o meio ambiente, interações entre seres vivos, ecossistemas e tudo que abrange a vida, sendo muito complexa e de extrema importância à sociedade por suas descobertas. Portanto, ser biólogo e praticar o ensino da biologia é muito importante nos dias atuais. Ela está em nosso cotidiano de diversas formas por isso possui muita diversificação e campos de estudos.

Em nosso país, a educação está passando por um momento difícil, faltam investimentos na educação principalmente na ciência e a formação de bons profissionais conscientes que se preocupam com a sociedade, a educação, o meio ambiente. Todos sabemos que um futuro melhor começa por um bom ensino nas escolas, temos que lutar para melhorar a nossa educação e isso começa por nós mesmos.

A licenciatura em ciências biológicas carrega uma grande responsabilidade e exige uma boa formação profissional para o ensino da ciência, principalmente em um mundo que é preciso cada vez mais a conscientização das pessoas, para passarmos nosso conhecimento de forma clara e didática é preciso muito empenho e adquirir experiência. Para isso é preciso haver um contato direto com a realidade das nossas escolas e dos estudantes e isso o PIBID irá me proporcionar, pois será uma ótima oportunidade para aprender coisas novas e crescer profissionalmente e pessoalmente também conhecendo a realidade de cada um e assim aprender com as pessoas também. Minhas expectativas são muitas, espero aprender cada vez mais com o programa, ganhar preparação para os estágios, estar mais preparada e ganhar experiência convivendo no ambiente das escolas, podendo fazer a diferença como bióloga e educadora, planejando, organizando e desenvolvendo projetos de ensino dentro da biologia e saber passar meus conhecimentos, mostrando o quanto a ciência pode ser divertida e nos ensinar muito.

2. DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO

2.1 PROJETO

CIÊNCIAS E OS FENÔMENOS NATURAIS

2.1.1. INTRODUÇÃO

Os fenômenos naturais são aqueles que ocorrem sem intervenção humana na natureza. Processos naturais estão associados a várias áreas da Ciência que estudam esses fenômenos, suas causas, as leis que os regem e suas inter-relações, assim como as propriedades da matéria. O projeto trará como tema a Ciência, principalmente a física associada aos fenômenos naturais, envolvendo-a como tema principal para compreender todos esses processos que ocorrem na natureza, considerando que seu estudo é de extrema importância para a ciência e para a sociedade. É muito importante abordar e trabalhar esse tema nas escolas e que crianças e adolescentes tenham um contato direto com ciências naturais, pois nelas estudam uma variedade de temas que acontecem a todo momento e em todos os lugares do mundo, também porque levam a uma melhor compreensão da natureza, da ciência e como elas podem ser surpreendentes. Os diferentes fenômenos naturais, como o arco-íris, raios e relâmpagos, terremotos e tornados, trazem diferentes curiosidades e práticas interessantes a serem trabalhadas, é e uma forma de aprender de modo divertido e interativo, pois esse assunto desperta a curiosidade de muitas pessoas de diferentes faixas etárias. Em Parâmetros Curriculares Nacionais salienta-se que as Ciências Naturais, em seu conjunto, incluindo inúmeros ramos da Astronomia, da Biologia, da Física, da Química e das Geociências, estudam diferentes conjuntos de fenômenos naturais e geram representações do mundo ao

buscar compreensão sobre o Universo, o espaço, o tempo, a matéria, o ser humano, a vida, seus processos e transformações. Ao descobrir e explicar fenômenos naturais, organiza-se e sintetiza-se conhecimento em teorias continuamente debatidas, modificadas e validadas pelas comunidades científicas. As teorias sinalizam aos cientistas quais fenômenos e problemas investigar, quais métodos empregar. Teorias apresentam-se como conjunto de afirmações, hipóteses e metodologias fortemente articuladas. Embora o processo de acumulação de herança cultural

5

tenha grande significado, o conhecimento da natureza não se faz por mera acumulação de informações e interpretações.

Para o ensino de ciências da natureza, é muito importante e até mesmo indispensável o uso de atividades práticas e diferentes projetos, pois o aluno não apenas fará acumulação de informações e interpretações, mas analisará como realmente ocorrem os processos. Desta forma, ele poderá ter um contato mais direto com a ciência entendendo melhor as teorias, pois uma complementa a outra, além do aprendizado ser mais interessante e concreto, proporcionando estímulo aos alunos e favorecendo a construção de conhecimentos e atitudes, que se dá segundo as PCN não apenas pela transmissão e intercâmbio de idéias, mas também pelas relações sociais nas aulas e na escola e de experiências de aprendizagem que motivem o aluno ao estudo.

O projeto trará à Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente João Goulart onde será realizado maior incentivo as crianças e adolescentes ao estudo da ciência, pois mostrará a importância da mesma e como é possível entender a natureza através dos fenômenos físicos. Em levantamento socioambiental realizado na escola através de observações de seu ambiente físico e social e através de questionários aplicados para alunos, pais e professores constatamos que os estudantes necessitam de uma maior interação com a ciência

para o seu descobrimento, onde salientamos que diante das exigências do mundo de hoje, esses estudantes precisam acompanhar os processos evolutivos da ciência para evidenciar sua abertura ao dinamismo de novos conhecimentos e sua permeabilidade às influências sociais. Portanto, esse projeto aliado ao PIBID e a comunidade escolar fará com que estes alunos cresçam, desenvolvendo seu caráter crítico, mostrando que mesmo diante das dificuldades encontradas é possível formar cidadãos.

Para Hernández (1998), os projetos ajudam a repensar e a refazer a escola, pois, por meio deles, tentamos reorganizar a gestão do espaço, do tempo, da relação entre alunos e professores e, principalmente, conseguimos definir a opção por um referencial teórico metodológico que orienta o que e como se deve ensinar.

6

2.1.2. OBJETIVOS

- Fornecer um melhor entendimento sobre fenômenos naturais e sua relação com a física
- Demonstrar como o estudo da ciência e da natureza são importantes para a vida cotidiana
- Demonstrar como a natureza é surpreendente e como a física tem um papel importante em relação a ela
- Explicar os fenômenos naturais por meio de instrumentos e equipamentos simples e interativos, associando-os às leis físicas e aos processos físicos que darão origem a eles.
- Aproximar os estudantes das atividades escolares para buscar um melhoramento no quadro educacional da instituição, através de tarefas que prezem pela aprendizagem.

2.1.3. MATERIAL E MÉTODOS

Tendo em vista a física e a sua importância para a natureza, serão usadas ferramentas didáticas para o melhor entendimento possível de ciências naturais. Essas ferramentas serão experimentos práticos aliados a contextualizações teóricas através de palestras dialogadas com o uso de data show, para que se complemente o aprendizado e torne as informações didáticas interessantes. A experimentação tem um papel fundamental no ensino de Ciências, de Física e Química, pois necessita estabelecer elos entre as explicações teóricas a serem discutidas em sala de aula e as observações possibilitadas por esse tipo de atividade. Há de se fazer uma retomada dos conceitos e da observação que possibilite a interpretação, compreensão e (re)significação do que foi proposto, de modo a tornar a atividade realizada adequada para o desenvolvimento da aprendizagem; há de se compreender a função da experimentação no desenvolvimento científico, isto é, um princípio que oriente a aprendizagem, a exemplo da Química, cujo sentido dos experimentos nem sempre é bem compreendido pelos estudantes (Maldaner, 2000, p.107). De acordo com as Orientações Curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 2006),

[...] A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos[...]

7

Por isso, as exigências para lidar com o mundo físico não têm qualquer significado

quando trabalhadas de forma isolada. Competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado com outras áreas e conhecimentos. Elas passam a ganhar sentido somente quando colocadas lado a lado, e de forma integrada, com as demais competências desejadas para a realidade desses jovens. Em outras palavras, a realidade educacional e os projetos

pedagógicos das escolas, que expressam os objetivos formativos mais amplos a serem alcançados, é que devem direcionar o trabalho de construção do conhecimento físico a ser empreendido.

Através da teoria, será mostrada a importância da física na natureza e como uma é interligada a outra, atuando nos diversos fenômenos naturais, assim como as principais áreas e leis físicas presentes na natureza. Logo após, serão realizados experimentos com os estudantes por meio de instrumentos e equipamentos simples e interativos, para aprender como tudo isso acontece na prática e proporcionar maior conhecimento que serão muito utilizados em sua vida estudantil e cotidiano.

2.1.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é a base para um futuro melhor, para o desenvolvimento do país e de cada indivíduo, e isso começa por uma boa educação nas escolas, para formar pessoas conscientes dentro da sociedade. O estudo científico ajuda a compreender o mundo e suas transformações e também através dele podemos reconstruir a relação do ser humano com a natureza, contribuindo para uma consciência social e planetária. Segundo os parâmetros curriculares nacionais, conviver com produtos científicos e tecnológicos é algo hoje universal, o que não significa conhecer seus processos de produção e distribuição. Mais do que em qualquer época do passado, seja para o consumo, seja para o trabalho, cresce a necessidade de conhecimento a fim de interpretar e avaliar informações, até mesmo para poder participar e julgar decisões políticas ou divulgações científicas na mídia. A falta de informação científico-tecnológica pode comprometer a própria cidadania, deixada à mercê do mercado e da publicidade. Mostrar a Ciência como elaboração humana para uma

8

compreensão do mundo é uma meta para o ensino da área na escola fundamental. Seus conceitos e procedimentos contribuem para o questionamento do que se vê e se ouve, para interpretar os fenômenos da natureza, para compreender como a sociedade nela intervém utilizando seus recursos e criando um novo meio social e tecnológico.

2.1.5. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita mediante o interesse dos alunos ao decorrer de cada intervenção, assim como a participação em experimentos práticos que será avaliado através de questionários onde colocaram sua opinião e o que aprenderam com o projeto, também sugestões de aulas práticas.

2.2. INTERVENÇÃO

CONSTRUÇÃO DE FÓSSEIS EM SALA DE AULA

PLANO DE INTERVENÇÃO

Autor: Janaina Lopes Munhoz Paranhos

2.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os fósseis são de extrema importância para o estudo do passado de nosso planeta, através deles podemos estudar acontecimentos, interações e como eram os organismos que existiram há milhões e até bilhões de anos atrás. Por isso, é um tema que chama muito a atenção e aguça a curiosidade dos alunos. Além disso, através do entendimento desses processos, os estudantes adquirem mais contato com os fatos ocorridos e outros processos estudados em ciências.

2.2.2. HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Ensinar como ocorre a fossilização e seus diferentes processos;
- Facilitar a compreensão do mecanismo de fossilização por moldagem;
- Desenvolver a criatividade e envolvimento dos alunos;
- Estimular a curiosidade pelo estudo de fósseis.

9

2.2.3. CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Entender a importância dos fósseis para o estudo dos acontecimentos e história de nosso planeta.
- Entendimento de processos naturais.

2.2.4. MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Massa de modelar.
- Uma folha de planta de tamanho médio.
- Ossos
- Um pedaço de cartolina medindo 20 cm de comprimento e 5 cm de largura.
- Fita adesiva.
- Uma tigela.
- Uma colher de sopa.
- ½ copo de água.
- Cinco colheres de gesso em pó.

2.2.5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No dia 13 de maio de 2015 realizamos a intervenção sobre fósseis e processos de fossilização com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Presidente João Goulart. Primeiramente dialogamos sobre os tipos de fossilização e processos envolvidos e logo após iniciamos a construção de fósseis com materiais do dia a dia, seguindo a seguinte metodologia: para começar pressionamos a massa de modelar sobre uma superfície plana (mesa, bancada, entre outros) e colocamos folhas de plantas e alguns ossinhos sobre ela. Em seguida, fizemos um anel com cartolina para encaixar sobre a massa com as folhas ou ossos unindo as pontas com a fita adesiva, em uma tigela misturamos homogeneamente a água e o gesso. Depois, colocamos a mistura dentro do anel de cartolina, de modo que cubra o material e esperamos cerca de trinta minutos para que a massa e o gesso secassem. Passado os trinta minutos retiramos a cartolina para verificar o resultado.

2.2.6. REGISTRO DE INTERVENÇÃO: RESULTADOS ESPERADOS

Os alunos chegaram bem agitados, pois queriam começar a atividade o quanto antes, notamos que eles adoram atividades práticas e diferentes porque se mostraram muito empolgados e atentos as explicações sobre os fósseis. Quando começamos as atividades se dedicaram bastante em cada procedimento, prestando muita atenção para a fabricação de seus fósseis. O resultado foi bem satisfatório, tanto que no fim das atividades, pediram para levar os fósseis produzidos para casa.

2.2.7. AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada de acordo com o envolvimento dos alunos na elaboração da prática, como interesse, participação e questionamentos sobre o que estava sendo elaborado.

2.3. INTERVENÇÃO

FORMAÇÃO DO ARCO-ÍRIS E CONSTRUÇÃO DO DISCO DE NEWTON

PLANO DE INTERVENÇÃO

Autor: Janaina Lopes Munhoz Paranhos

2.3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os fenômenos naturais acontecem a todo o momento na natureza, todos os dias e em todos os lugares do mundo: na formação do arco-íris, nos trovões, na chuva entre outros, sendo as ciências naturais fundamental para explica-los. Por isso, é muito importante o estudo desses fenômenos principalmente para as crianças que são muito curiosas para entender como eles ocorrem e para compreender a natureza ao seu redor.

2.3.2. HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Desenvolver a curiosidade sobre os fenômenos naturais
- Entender como ocorre a formação do arco-íris na natureza
- Compreender a presença da ciência em nosso cotidiano
- Conhecer a natureza e um dos fenômenos que ela envolve

2.3.3. CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Entender a importância da ciência para explicar os fenômenos naturais
- Entender a natureza e os processos envolvidos em seus fenômenos

- Desenvolver a curiosidade pela ciência e pelos fenômenos naturais

2.3.4. MATERIAIS NECESSÁRIOS

11

- Lanterna
- Cartonas brancas
- Lápis de cor, giz de cera ou tinta guache
- Copo com água
- Borrachas

2.3.5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os alunos observaram através de experimentos práticos, dois fenômenos envolvidos na formação do arco-íris. Primeiramente realizaram o experimento para aprender como ocorre a refração de luz através de uma lanterna, que iluminará o copo com água e em uma cartona branca aparecerá as cores do arco-íris que é o mesmo que a luz do sol faz com as gotas de chuva separando as cores e fazendo com que apareçam no céu. Após entenderem a refração iram construir o disco de Newton. Isaac Newton foi quem descobriu o espectro visível em que a luz branca origina-se das sete cores presente no arco-íris. Sendo assim construirão o disco e pintarão com as sete cores básicas que olho humano distingue deste espectro, depois girarão fortemente. No momento que girarem as cores sumirão e ficará branco, confirmando a teoria que as cores do arco-íris são provenientes da luz branca.

2.3.6. REGISTRO DE INTERVENÇÃO: RESULTADOS ESPERADOS

Os alunos se mostraram bem atentos e interessados na execução das práticas, prestando bastante atenção na explicação inicial e as perguntas propostas. O resultado foi bem satisfatório, aprenderam sobre a formação do arco-íris de forma lúdica e divertida e gostaram bastante da produção do Disco de Newton, assim como a observação da refração, entendendo melhor de onde vem esse fenômeno.

2.3.7. AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através do interesse e participação dos alunos durante a execução das atividades, como interesse, participação e questionamentos sobre o que estava sendo elaborado.



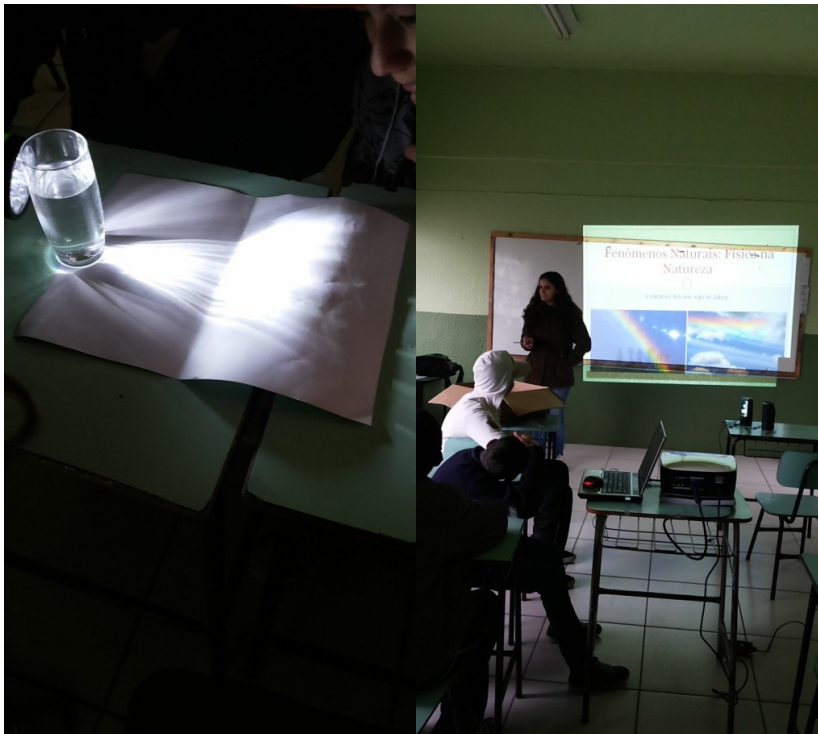
12

3. ANEXOS

3.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ATIVIDADE

Figuras 01 e 02. Alunos preparando os anéis de cartolina e moldes prontos e esperando o tempo certo para serem abertos e observados.

3.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ATIVIDADE



Figuras 03 e 04. Alunos atentos às explicações iniciais e realização da prática sobre a refração.

4. Conclusão

5. REFERÊNCIAS

Parâmetros Curriculares Nacionais: **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília : MEC / SEF , 2008. 144p.
Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>.
Acesso em: 27 de fevereiro de 2015.

Parâmetros curriculares nacionais : **Ciências Naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC / SEF, 1998. 138 p. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>, Acesso em: 28 de fevereiro de 2015.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 255p.

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. Editora Unijuí, 2000. 419p.

BRASIL ESCOLA, **Confeção de um Fóssil em Sala de Aula**, <[HTTP://EDUCADOR.BRASILESCOLA.COM/ESTRATEGIAS-ENSINO/CONFEECAO-UM-FOSSIL-SALA-AULA.HTML](http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/confeccao-um-fossil-sala-aula.html)> . ACESSO EM 11 DE MAIO DE 2015.

Os Fósseis e a História da Terra,

<http://covildolobo.no.sapo.pt/7ano/Mat.Apoio.CN_7/fosseis.pdf> . Acesso em 11 de maio de 2015.

Portal do professor, **Arco-íris**, Disponível em:

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=1750>, Acesso em : 01 de Junho de 2015.

Brasil Escola, **Construindo o Disco de Newton**, Disponível em:

<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-disco-newton.htm>, Acesso em 05 de Junho de 2015.

Prof. Dr. Elso Drigo Filho Prof. Dr. José Roberto Ruggiero , Unesp:

Projeto Pró-Ciência/FAPESP, **As Cores** . Disponível em:

http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/17985/disco_de_newton.pdf, Acesso em 11 de Junho de 2015.