

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS SÃO GABRIEL**

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação  
à Docência**

**Subprojeto Biologia**

**Alexia Rodrigues Menezes**

**Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes**

**Supervisora: Jaqueline Miranda Pinto**

**Coordenadores de área: Analia Garnero, Ronaldo Erichsen**

**Colaboradora: Berenice Soares Bueno**

**Coordenadora de Gestão: Ângela Maria Hartmann**

**Coordenador Institucional: Marcio Martins**

**São Gabriel**

2016

# Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. PROJETO.....	6
2.1 Introdução .....	7
2.2 Objetivos.....	8
2.3 Materiais e Métodos.....	9
2.4 Referências Bibliográficas.....	9
3. INTERVENÇÕES 2014.....	10
3.1 Extração do DNA da fruta banana .....	11
3.2 Oficina Reaproveitamento criativo.....	16
3.3 Jogo Reino Plantae.....	21
3.4 Jogo Síntese de Proteínas.....	23
3.5 Bonecos Ecológicos.....	26
3.6 Conto de Histórias infantis.....	31
3.7 Gincana Cultural .....	35
3.8 Estudo de células das folhas de elodia sp .....	39
4. Intervenções 2015.....	42
4.1 Dissecção de minhocas.....	42
4.2 Práticas sobre Osmose.....	46
4.3 Práticas sobre Sistema Digestório.....	54
4.4 Feira da profissão Biólogo.....	61
4.5 Simulação do processo de seleção natural.....	68
4.6 Construindo teias tróficas.....	72
5. Intervenções 2016.....	74
5.1 Jogo Biota da Biodiversidade.....	74
5.2 Cultura de microrganismos.....	78

___ 5.3 Adulteração do Leite.....	83
___ 5.4 Microscopia.....	89
6. Participação em eventos.....	94
___ 6.1 VI SIEPE.....	95
___ 6.2 VII SIEPE.....	96
7. Notícias de 2014.....	99
___ 7.1 Jogo Síntese de Proteínas.....	100
___ 7.2 Bonecos Ecológicos.....	101
___ 7.3 Conto de histórias infantis.....	103
___ 7.4 Gincana Cultural.....	104
___ 7.5 Estudo de células da folha elodea sp.....	106
___ 7.6 PIBID Biologia participando do VI SIEPE Unipampa.....	107
8. NOTÍCIAS 2015.....	111
___ 8.1 Dissecção de minhocas.....	111
___ 8.2 Práticas sobre Osmose.....	113
___ 8.3 Práticas sobre Sistema Digestório.....	115
___ 8.4 Semana do Meio Ambiente de Lavras do Sul.....	118
___ 8.5 Feira da profissão Biólogo.....	120
___ 8.6 Simulação do processo de seleção natural.....	125
___ 8.7 Construindo teias tróficas.....	127
___ 8.8 Vencedor do concurso logotipo PIBID.....	128
___ 8.9 Mural do mês de dezembro da Escola Poli.....	129
9. Notícias 2016.....	130
___ 9.1 Mural do mês de fevereiro e março da Escola Poli.....	130
___ 9.2 Atividades do Clube de Ciências Eco Poli em março.....	131
___ 9.3 Biota: o jogo da biodiversidade.....	135

___9.4 Cultura de microrganismos.....	137
___9.5 Adulteração do leite.....	139
___9.6 Microscopia.....	141
10. Avaliação.....	144kk

## Introdução

Meu interesse em participar do subprojeto PIBID, começou quando meu colega contava na aula as experiências que ele presenciava dentro da escola. Por ser muito curiosa, comecei a perguntar como era atuar como bolsista e, conversando com mais colegas, obtive mais informações e decidi me voluntariar para participar do mesmo. Meu período como voluntária durou 5 meses e atualmente como bolsista, tenho interesse em continuar a participar devido à tamanha contribuição e aprendizado que o subprojeto trouxe para minha vida como futura docente.

Participando do PIBID, tenho a oportunidade de viver diversas situações dentro da escola, refletir sobre elas e aprender a lidar com cada uma. Convivemos com turmas heterogêneas e cabe a nós respeitar a cada um.

No próximo semestre vou começar meus estágios e me sinto mais segura ao expressar minhas idéias e saber que elas foram compreendidas pelos educandos e sei que isto será possível porque desde que comecei a atuar no grupo aprendi metodologias de ensino diferenciadas das realizadas hoje nas escolas proporcionando aos alunos um melhor aprendizado.

Um ponto importante de ressaltar é que o PIBID atua não somente com os alunos, mas gera aprendizado também aos professores e isso eu vivi, realizando práticas para os quais até há pouco tempo me ensinavam dentro da sala de aula, experiência essa que me leva a acreditar que o professor e o aluno estão em uma troca constante de conhecimentos.

Muito mais que um subprojeto que visa levar o novo para as escolas, o PIBID nos proporciona fazer amizades, conhecer pessoas novas além de proporcionar conversas e trocas de conhecimentos com outros bolsistas. Durante as reuniões, os debates, a criatividade e as rodas de conversas são de extrema importância para o aprendizado como docente.

Desejo continuar no subprojeto porque tenho muito a contribuir com o grupo e o grupo tem a contribuir comigo e com a minha vida como futura docente, profissão esta que escolhi seguir por gostar tanto de uma professora do ensino médio.

Projeto

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS SÃO GABRIEL

# Subprojeto Biologia

PROJETO

**(Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes)**

**Coordenadores Analia Garnero e Ronaldo Erichsen**

**Colaboradora Berenice Bueno**

**Supervisora: Jaqueline Pinto**

**Bolsistas ID: Alexia Menezes, Bibiana Ferrer, Cristina Langendorf, Luciele Marques, Suelen Mattoso, Maria Tersa Iturres, Alice Lemos.**

**São Gabriel 2016**

### **Introdução**

A situação atual da educação exige cada vez mais uma renovação dos métodos de ensino, tornando-se necessária a inclusão de idéias inovadoras, de maneira a fugir do ensino tradicional. Assim, as aulas práticas de laboratório estão sendo utilizadas, ainda que de forma tímida, como complemento para ajudar na compreensão das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais abrangente dos conteúdos.

A educação vista como uma ação conjunta entre educando e educador, e a maneira de ver o aluno como um ser participante do conhecimento já são ideias antigas, mas pouco colocadas em prática. É no contexto atual e nas idéias de Piaget e Vygotsky, onde se percebe a necessidade de que o ensino de Ciências e Biologia abordem o cotidiano dos alunos, e não só priorizar a memorização para aprovação em avaliações.

O ensino de Biologia trata de aspectos do nosso dia a dia, de tal modo que o conhecimento científico deve repercutir e influenciar as concepções previamente elaboradas pelos estudantes acerca de diversos conteúdos escolares, promovendo assim uma formação ampla do cidadão contemporâneo. A Biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo de como for ensinado e de como isso for feito (KRASILCHIK, 2004).

As atividades práticas que não se limitam a ter um formato, ou roteiro de instruções, com o qual os alunos chegam a uma resposta esperada, podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes no processo de formação do pensamento científico e auxiliar na fuga do modelo tradicional de ensino, em que o aluno é um mero expectador e não participa no processo de construção do seu conhecimento.

Se for dada a oportunidade de pensar aos educandos, proporcionaremos algo que levarão para sua vida, estaremos dando a autonomia para formação de seus pensamentos e a motivação para suas ações conscientes.

## **Objetivos**

### **Objetivo Geral**

O projeto “Práticas de Biologia” tem como objetivo geral proporcionar aos educandos espaços de experimentação onde possam testar hipóteses, questionar e chegar a conclusões por meio da análise de resultados, tornando-se assim construtores de seu próprio conhecimento, seja no ambiente laboratorial ou em sala de aula.

### **Objetivos Específicos**

- Utilizar os equipamentos disponíveis no laboratório como, por exemplo, o microscópio, para analisar estruturas e descrever características dos seres vivos observados;
- Construir maquetes, jogos didáticos e demais materiais para auxiliar na compreensão de conteúdos trabalhados teoricamente;
- Relacionar fenômenos, fatos, processos e idéias em Biologia, elaborando conceitos que auxiliem na compreensão entre fenômenos e processos biológicos;
- Utilizar noções e conceitos da Biologia e de outras disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos.

## **Material e Métodos**

Serão planejadas e executadas aulas práticas, bem como materiais didáticos para auxiliar a compreensão de conteúdos de Ciências e Biologia, os materiais e metodologias utilizados serão adaptados conforme a necessidade e disponibilidade de materiais na escola. Quando necessário serão utilizados aparelhos multimídia, textos sobre os temas trabalhados, saídas de campo, entre outros. Como formas de registro, serão elaborados relatórios, registros fotográficos, produção de desenhos, cartazes e demais formas, conforme a atividade permitir.

## **Referências Bibliográficas**

CAMPELL, N. A.; REECE, J.B. Biologia.8º ed. Artmed, 2010.



KRASILCHIK, Myriam. *Prática de Ensino de Biologia*. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

Intervenções

### **3.1 Extração do DNA da fruta banana**

Autores: Alexia Menezes, Cristina Langendorf, Lucieli Marques e Suelen Mattoso.

#### **Contextualização**

A história de cada um de nós começa com a fusão de dois gametas, o óvulo materno e o espermatozóide paterno, que irão reunir em uma nova célula suas informações genéticas, criando um indivíduo com características próprias. No núcleo desta primeira célula, está o DNA, o ácido desoxirribonucleico. Esta molécula, que herdamos de nossos pais, é tão grande que se encontra enrolada e compactada no interior do núcleo, na forma denominada cromossomo. Nossa espécie possui 23 pares de cromossomos.

Nos cromossomos está gravada a nossa identidade, que pode ser lida através das sequências de bases do DNA, como um código, o código genético. Quando a primeira célula iniciar seu processo de divisão celular, a informação contida no código genético, herdada de cada um dos pais, será transmitida para todas as novas células formadas. Isto significa que o DNA existente no núcleo de cada uma dessas novas células é sempre igual.

#### **Habilidades a serem desenvolvidas**

As habilidades a serem desenvolvidas nesta atividade são: mostrar a importância da química e da biologia como uma forma de pensar e falar sobre o mundo, que pode ajudar o cidadão a participar da sociedade industrializada e globalizada, na qual a ciência e a tecnologia desempenham um papel cada vez mais importante, sobretudo no que se referem às importantes conquistas da ciência para nossa vida.

Este experimento tem como objetivo apresentar diferentes técnicas de extração de DNA e demonstrar como é possível extraí-lo de diferentes alimentos, podendo assim ser visualizado a olho nu.

#### **Conhecimentos mobilizados**

Esta experiência também desenvolve conceitos de genética básica e demonstra como podemos identificar e extrair o DNA da banana como um bom modelo para esse tipo de estudo e atividade prática.

### **Materiais necessários**

Bananas maduras

8 sacos plásticos para maceração das bananas

8 colheres de sopa

8 colheres de chá

24 béquer de 250 ml

8 recipientes contendo sal de cozinha

1 frasco de detergente de louça (incolor)

1 frasco de álcool comercial 98%

8 provetas

8 peneiras ou coadores de café

16 tubos de ensaio grande

8 bastões de vidro

8 protocolos com o procedimento.

### **Procedimentos metodológicos**

Foi selecionado um pedaço da banana e colocado dentro do saco plástico, após será feita maceração pressionando até obter uma pasta quase homogênea. Transferir a pasta de banana para béquer. Em outro béquer misturar 150 ml de água, uma colher (sopa) de detergente e uma colher (chá) de sal de cozinha, mexer bem com o bastão de vidro, porém devagar, para não fazer espuma. Colocar cerca de 1/3 desta mistura sobre a banana macerada e misturar levemente com o bastão.

Colocar um coador de café sobre um béquer limpo e passar a mistura pelo coador para retirar os pedaços de banana que restou. Metade do líquido coado deve ser colocado em um tubo de ensaio, cerca de três dedos no fundo do tubo. Despejar delicadamente no tubo, sobre a solução, dois

volumes de álcool comum. Não misturar o álcool com a solução. Aguardar três minutos para que o DNA comece a precipitar na interfase.

Usar o bastão de vidro para enrolar as moléculas de DNA. Gire o bastão entre solução e o álcool.

### **Registros dos resultados alcançados**

A atividade experimental possibilitou aos educandos significados reais, provocando a elaboração e construção pessoal dos conceitos trabalhados anteriormente de maneira teórica.

Através da aula prática os alunos aprenderam a interagir com as suas próprias dúvidas, chegando a conclusões, à aplicação dos conhecimentos por ele obtidos, tornando-se agentes do seu aprendizado.

Figura 1: Bolsista Cristina explicando como funcionará a atividade para os alunos.

Figura 2: Alunos realizando a atividade prática proposta.

Figura 3: Aluna com o DNA do morango extraído.

Figura 4: Bolsista Suelen auxiliando os alunos na extração do DNA do morango.

Figura 5: Bolsista Lucieli explicando como funcionará a atividade prática.

### **Avaliação**

Os educandos foram avaliados através de um questionário entregue após a prática este foram respondidos com auxílio de explicações dos bolsistas.

A professora titular da turma, após a prática, pediu para os alunos entregarem um relatório de aula prática.

## **Referências bibliográficas**

AMABIS & MARTHO. Conceitos de biologia. Volume 1. São Paulo, Editora Moderna, 2001.

USP – Ciência a mão. Disponível em: . Acesso em: 16 de Julho de 2014.

### **3.2 Oficina Reaproveitamento Criativo na Semana do Meio Ambiente da cidade de Lavras do Sul e na Escola Poli**

Autores: Alexia Menezes e Suelen Mattoso

#### **Contextualização**

A questão do lixo esta ganhando importância maior a cada ano, á medida que a economia se expande e incentiva o descarte. Diariamente, uma grande quantidade de produtos recicláveis, como garrafas Pet, plásticos, isopores, caixas de leite e uma grande variedade de itens, se somam a um montante cada vez maior lixo orgânico. Nem toda essa produção tem o destino recomendado, como um aterro sanitário ou uma usina de reciclagem. Parte destes itens descartáveis vai parar em rios, poluindo a natureza e, por vezes, lençóis freáticos.

Neste cenário, a conscientização ambiental é de fundamental importância e precisa começar desde a infância. A escola exercer um papel vital neste processo, inculcando nas crianças e adolescentes a consciência de que é preciso preservar o ambiente em que vivemos.

#### **Habilidades a serem desenvolvidas**

Conscientizar as crianças e adolescentes em idade escolar sobre a importância de se dar um destino correto aos resíduos sólidos urbanos (lixo orgânico e seco) e fazer o reaproveitamento dos materiais recicláveis.

#### **Conhecimentos mobilizados**

Mostrar a importância de separar o lixo;

Orientar os estudantes a diferenciarem o que é lixo orgânico e o que é lixo seletivo;

Criar uma consciência ambiental nos estudantes;

Promover a experiência nos estudantes de construir algo com suas próprias habilidades.

#### **Materiais necessários**

Data Show  
Caixas de Leite  
Tesouras  
Régua  
Caneta  
Quadro Branco  
Tintas  
Casca de ovo  
Cola  
Fita durex  
Pincel

### **Procedimentos metodológicos**

Primeiramente foi feito a apresentação de slides sobre a conscientização ambiental.

Após foi realizado a confecção de um vaso com caixas de leite, onde os alunos tiveram a oportunidade de fazer o reaproveitamento criativo de materiais recicláveis e visualizar a importância do mesmo.

### **Registro dos resultados alcançados**

Figura1: Bolsistas palestrando na Semana Municipal de Meio Ambiente de Lavras do Sul.

Figura 2: Bolsistas explicando como funcionará a oficina reaproveitamento criativo em Lavras do Sul.

Figura 3: Bolsista Suelen explicando como funcionará a oficina na 2º Semana do Meio Ambiente do Poli.

Figura 4: Bolsistas palestrando na 2º Semana do Meio Ambiente da Escola Poli.

Figura 5: Alunos participando da oficina com auxílio da bolsista Cristina.

Figura 6: Alunos participando da oficina reaproveitamento criativo.

Figura 7: Alguns materiais produzidos na oficina.

### **Avaliação**

Os educandos foram avaliados conforme sua participação e envolvimento na confecção do vaso reciclável.

### **3.3 Jogo Reino Plantae**

Autores: Alexia Menezes, Cristina Langendorf, Luciele Marques, Suelen Mattoso.

#### **Contextualização**

No mundo vegetal se encontra a única fonte primária de alimentação para o ser humano. Se os vegetais não existissem sobre a Terra, a sobrevivência de todas as espécies animais seria impossível. É por ação das plantas que se realiza a síntese de substâncias orgânicas a partir de compostos químicos inorgânicos. Assim, a pesquisa e o conhecimento detalhado do crescimento e da organização dos vegetais são do maior interesse para a humanidade.

Além do aproveitamento dos recursos nutricionais dos vegetais, a pesquisa botânica tem como objetivo contribuir para melhorar as relações entre o ser humano e seu meio ambiente, por meio da recuperação do equilíbrio dos ecossistemas, e também estudar as propriedades terapêuticas dos princípios ativos de origem vegetal. Pode-se avaliar, portanto, o quanto é importante o estudo da botânica, disciplina que abrange todo o reino vegetal a partir de perspectivas estritamente científicas.

#### **Habilidades a serem desenvolvidas**

Conhecer as diversidades de plantas, suas características e como são agrupadas para fim de estudos. Identificar as principais diferenças entre os grupos de plantas.

#### **Conhecimentos mobilizados**

Os alunos poderão atingir os objetivos propostos através do jogo, em que tentarão classificar e identificar as diferenças entre os grupos de vegetais de acordo com critérios que eles mesmos podem criar construindo desta forma um conhecimento inicial do assunto.

#### **Materiais necessários**

Papel A4

Caneta

Quadro Branco

### **Procedimentos metodológicos**

Foi realizado um jogo de perguntas e respostas, onde os alunos em grupos sorteavam as perguntas. Após se a pergunta estivesse correta marcava dois pontos, caso não acertasse passava para o próximo grupo valendo um ponto.

No final o grupo que marcou mais pontos ganhou o jogo.

### **Registro dos resultados alcançados**

Figura1: Bolsistas executando a atividade com os alunos.

### **Avaliação**

Os educando foram avaliados de acordo com sua participação e envolvimento com o jogo proposto.

### **Referências Bibliográficas**

INFOESCOLA- Exercícios plantas. Disponível em: . Acesso em: 08 de julho de 2014.

RACHACUCA- Reino Plantae. Disponível em: . Acesso em 08 de julho de 2014.

BRASIL ESCOLA- Exercícios de Biologia. Disponível em: . Acesso em 08 de julho de 2014.

### **3.4 Jogo Síntese de Proteínas**

Autores: Alexia Rodrigues Menezes, Bibiana Ferrer, Cristina Langendorf, Luciele Marques e Suelen Mattoso.

### **Contextualização**

As proteínas são moléculas orgânicas formadas pela união de aminoácidos, unidos entre si por ligações peptídicas. Trata-se das mais importantes substâncias do organismo, já que desempenham diversas funções, como: participam do processo de defesa do organismo, da estrutura dos tecidos, são responsáveis pela contração muscular, regulam atividade de órgãos, aceleram todas as reações químicas ocorridas nas células e atuam no transporte de gases.

A síntese de proteínas é um processo rápido, que ocorre em todas as células do organismo. Este processo se divide em três etapas: transcrição, ativação dos aminoácidos e a tradução, que



quando explicadas teoricamente, ficam muito abstratas. O jogo mostra de forma simples como essas etapas ocorrem, fazendo a ligação da prática com a teoria vista em sala de aula.

### **Habilidades a serem desenvolvidas**

Fazer com que os educandos consigam compreender de forma simples e objetiva o processo de síntese de proteínas e as estruturas envolvidas.

### **Conhecimentos mobilizados**

Os alunos poderão, através do jogo, reconhecer como ocorre a síntese protéica e compreender a importância para a vida. Associar códon e o anticódon ao RNAm e o RNAt, relacionar o trio de códons ao aminoácido correspondente, reconhecer e relacionar as bases nitrogenadas, diferenciar a tradução da transcrição reconhecendo sua importância.

### **Materiais necessários**

Slides;  
Data show;  
Notebook;  
Folhas de EVA coloridas;  
Caneta hidrográfica preta;  
Tesoura.

### **Procedimentos metodológicos**

No primeiro momento é feita uma apresentação de slides, com algumas imagens sobre a síntese protéica e a estrutura do DNA, após é passado um vídeo que faz uma introdução de como esse processo acontece.

No segundo momento os alunos são divididos em grupos para que cada grupo monte a transcrição e tradução do DNA.

### **Registro dos resultados alcançados**

Os alunos aprenderam a importância das proteínas nos organismos, assim como seu processo de síntese e relacionaram com conteúdos anteriores trabalhados em sala de aula, bem como interagiram com o professor.

Figura1: Bolsista Suelen explicando como funcionará a atividade proposta.

Figura 2: Alunos jogando o jogo síntese de proteínas.

Figura 3: Alunos participando da atividade.

Figura 4: Outro grupo de alunos participando e montando a síntese de proteínas.

Figura 5: Alunos prestando atenção nas instruções do jogo.

### **Avaliação**

Os alunos foram avaliados conforme o envolvimento e participação na atividade realizada.

### **Referências Bibliográficas**

VÍDEO TRADUÇÃO- Síntese Protéica. Disponível em: . Acesso em 05 de agosto de 2014.

### **3.5 Bonecos Ecológicos**

Autores: Alexia Rodrigues Menezes, Bibiana Ferrer, Cristina Langendorf, Luciele Marques e Suelen Mattoso.

### **Contextualização**

Todos sabem que devemos preservar o meio ambiente com isso estamos sempre atentos as questões relacionadas com a consciência ambiental e a preservação dos recursos naturais do planeta para este seja ainda mais limpo e rico em recursos naturais precisamos envolver toda a sociedade, inclusive as crianças que devem observar o ambiente com curiosidade, percebendo-se como ser integrante, dependente, transformador e, acima de tudo, que tem atitudes de conservação.

Com a confecção dos bonecos ecológicos proporcionamos a visão da conscientização dos alunos para com o meio ambiente pois através do lúdico as crianças podem observar o crescimento das plantas e a importância da água, da luz solar, da terra para o processo de germinação da semente, assim como as atividades humanas podem interferir no meio ambiente e que ele depende de nós para sua conservação.

### **Habilidades a serem desenvolvidas**

O objetivo desta atividade é mostrar como as sementes germinam, o papel da água, da luz, solo e da respiração no crescimento das plantas e a capacidade de interferência dos seres humanos no meio ambiente. Os alunos também vão aprender sobre a importância da água para sua vida.

### **Conhecimentos mobilizados**

Através desta atividade despertamos a curiosidade das crianças para ver o crescimento das sementes, assim como o cuidado que elas devem ter com suas plantas para nascer os cabelos dos seus bonecos. Ao ver que todo trabalho deu certo e o boneco ficou cabeludo conseguimos despertar a consciência ecológica pois os bonecos transmitem a importância desses seres vivos, que eles merecem respeito e devemos cuidar do ambiente para sua sobrevivência, assim como a importância da água.

### **Procedimentos metodológicos**

O material necessário para confecção do boneco é uma meia calça, sementes de alpiste ou painço e serragem. Dentro da meia calça é colocado o alpiste e a serragem, modelando para ficar na forma redonda e simular a cabeça do boneco. Após é necessário cuidar o boneco para a semente germinar e o cabelo do boneco crescer. O tempo de crescimento dos cabelos dos pode variar conforme a temperatura, exposição a luz solar e quantidade de água. Com os cabelos grandes são necessários materiais para confecção do rosto desse boneco, como lã, EVA, fita, cartolina, tesoura e cola quente, pois a criatividade nesse momento é livre.

### **Registro dos resultados alcançados**

Os alunos interagiram durante toda a atividade, visitaram o laboratório quase todos os dias e acompanharam o crescimento do cabelo do seu boneco. Eles aprenderam a importância das plantas e quais são os fatores necessários para sua sobrevivência no ambiente e que nós seres humanos muitas vezes interferimos nesse ambiente. O importante de se destacar é que esses alunos não mediram esforços quanto à criatividade para confecção do rosto do seu boneco.

A atividade foi muito produtiva e tenho certeza que deixou nessas crianças conscientização ambiental de saber que devemos cuidar de onde vivemos.

Figura 1: Alunos participando da palestra de introdução ao tema.

Figura 2: Bolsista ajudando as crianças a montar a cabeça do boneco ecológico.

Figura 3: Bolsistas ajudando os alunos a elaborar o boneco.

Figura 4: Alunos enfeitando seus bonecos.

Figura 5: Alunos com seus bonecos ecológicos prontos.

Figura 6: Alunas com seus bonecos ecológicos prontos.

### **Avaliação**

Para contextualização do assunto para os alunos foi apresentados slides com imagens sobre o meio ambiente e algumas perguntas foram feitas para eles responderem como:

Qual a importância das plantas?

Porque temos plantas em casa?

O que elas precisam para sobreviver?

Porque é preciso plantar?

Como é feito a plantação?

Quem tem horta em casa e porque tem?

Entre outros questionamentos que os educandos faziam, foram conversados e discutidos até chegar em uma resposta.

### **Referências Bibliográficas**

.

### **3.6 Conto de Histórias Infantis**

Autores: Alexia Rodrigues Menezes, Bibiana Ferrer, Cristina Langendorf, Lucieli Marques, Maria Teresa Iturres e Suelen Mattoso.

### **Contextualização**

Cada história infantil tem uma mensagem específica, típica do seu roteiro e que motivou a sua escolha de acordo com a mensagem educacional desejada. De certa forma as histórias contribuem com diversos aspectos para formação de crianças e jovens, esses aspectos propiciam o desenvolvimento da atenção e raciocínio, senso crítico, imaginação, afetividade e transmissão de valores.

Algumas histórias têm o poder mágico de prender a atenção das crianças, elas acompanham os fatos ocorridos e se questionam, como por exemplo: Como será que a indiazinha salvará a floresta? E os animais? Como esse herói vai sair da situação de perigo? Isso faz com que esses alunos exercitem a relação causa e efeito, que faz parte do seu amadurecimento.

### **Habilidades a serem desenvolvidas**

Através do conto de histórias é possível observar as influências que os alunos tem no imaginário infantil. Acredita-se que o contato com as histórias possibilitará à criança o ensaio de vários papéis sociais, proporcionando a construção de uma personalidade sadia, bem como promover a socialização, a troca de experiências e uma maior inserção no grupo social.

Outros sim, as histórias aguçam a imaginação, a criação e a percepção de mundo a partir das possíveis interpretações dos contos.

### **Conhecimentos mobilizados**

O conto da “Guardiã da Natureza” onde a personagem principal é uma indiazinha chamada Clara mostra a realidade do mundo hoje para as crianças, fazendo com que elas percebam a influência do ser humano no meio ambiente e que essa influência pode ser prejudicial a todos os seres vivos.

O conto do “Esquilo esquecido” já mostra outra realidade, além de haver vários personagens animais, cada um com e citar suas características, a história aborda principalmente o desmatamento, e a criança vai perceber importância da árvore para os animais e todos os seres da floresta.

### **Procedimentos metodológicos**

Primeiramente, é feita uma abordagem a cerca do que as crianças já sabem sobre o tema meio ambiente.

Após é feito o conto da história da “Guardiã da Natureza” e do “Esquilo Esquecido”

### **Registro dos resultados alcançados**

Os alunos interagiram durante todo o conto da história relatando suas experiências parecidas com a história da Guardiã da Natureza a indiazinha Clara. Esta atividade foi muito produtiva apesar de poucos alunos estarem presentes no dia, pois estava chovendo.

Figura 1: Bolsista realizando o conto de história para as crianças.

No dia 13 de novembro, a Escola João Pedro Nunes promoveu a 1º Feira do Livro, então continuamos com os contos de histórias infantis para o 1º, 2º 3º e 4º Anos do Ensino Fundamental, onde envolvemos 82 alunos.

Figura 2: Bolsista realizando o conto de histórias.

Figura 3: Alunos escutando as histórias contadas pelas bolsistas.

Figura 4: Bolsista Maria realizando o conto de histórias.

### **Avaliação**

Como forma de avaliação os alunos tem que desenhar e ilustrar a história que foi contada.

### **Referências Bibliográficas**

MACHADO, A. O Esquilo Esquecido. Rio de Janeiro: Salamandra, 1994.

CASTRO, K. N. C. Clara: a pequena guardiã da natureza. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste.

### **3.7 Gincana Cultural**

Autores: Alexia Menezes, Bibiana Ferrer, Cristina Langendorf, Lucieli Marques e  
Suelen Mattoso.

### **Contextualização**

Gincana segundo Aurélio significa, uma competição onde os participantes se dividem em equipes, para cumprir com habilidades e destreza as tarefas propostas pela comissão organizadora dentro de um tempo estipulado. Foi nesse enfoque e visando oportunizar momentos de aprendizagem prazerosa e divertida com atividades lúdicas e significativas, que esta gincana cultural esta sendo planejada para que principalmente os alunos que farão a prova do ENEM revisem os principais conteúdos de Biologia, Física e Química.

Desenvolver, através de atividades que exijam motivação física e intelectual, formar atitudes e valores, pois a educação de hoje propõe a formação de um ser social e integral preocupando-se com o conhecimento dos alunos como também preocupa-se com sua área afetiva e social.

### **Habilidades a serem desenvolvidas**

Criar momentos em que se promova a integração dos alunos do Ensino Médio da escola enfatizando os valores de importância do trabalho em equipe, solidariedade, saber vencer com humildade, aceitar a derrota momentânea como uma busca de qualidade melhor e principalmente propiciar espaço para aprendizagem e resolução de questões com enfoque em interdisciplinaridade para ENEM.

### **Conhecimentos mobilizados**

Através da Gincana Cultural os alunos podem revisar o conteúdo de todo ano letivo de maneira interdisciplinar envolvendo a Biologia, Física e Química além da convivência social e liberdade de expressão de cada um, promovendo a integração entre os alunos de turmas diferentes e seus respectivos professores.

### **Procedimentos metodológicos**

A gincana cultural foi dividida em dois dias:

Sendo que no primeiro dia foi desenvolvida com os alunos do ensino médio do turno da tarde da escola. As atividades seguiram o seguinte roteiro:

#### **1º Tarefa**

Sala de jogos: Serão realizados no laboratório de Ciências dois jogos cada um valendo 15 pontos para equipe que tirar o primeiro lugar. Para esta tarefa é preciso um integrante de cada equipe.

Simultaneamente

#### **2º Tarefa**

Corrida do Saco: na largada dentro de cada saco o aluno pega um papel onde tem uma pergunta sobre um conteúdo, eles correm até uma mesa onde terão várias respostas espalhadas, quem chegar com a resposta correta primeiro, ganha!

Pontuação:

1º Lugar: 10 pontos

2º Lugar: 8 pontos

3º Lugar 5 pontos

#### **3º Tarefa**

Estoura Balão: Será feita uma pergunta para a equipe, enquanto ela tenta responder a outra equipe fica encendo um balão, se o balão estourar antes da pergunta ser respondida o ponto vai para a equipe adversária ... (ai vai do folego de cada um)...

Pontuação:

1º Lugar: 10 pontos

2º Lugar: 8 pontos

3º Lugar 5 pontos

#### **4º Tarefa:**

**Corrida dos cadarços:** Corrida de duplas, de ida e volta, onde os participantes correm com os cadarços amarrados. Na ida, vai de frente, na volta, vem de costas. Não pode virar. Na largada o aluno pega um papel onde tem uma pergunta sobre um conteúdo, eles correm até uma mesa onde terão várias respostas espalhadas, quem chegar com a resposta correta primeiro, ganha!

Pontuação:

1º Lugar: 10 pontos.

#### **5º Tarefa:**

**Cara na farinha:** um representante de cada equipe enfia a cara na farinha e com a boca retira um tema sobre biologia para ser grupo responder.

Pontuação:

1º Lugar: 10 pontos

2º Lugar: 8 pontos

3º Lugar 5 pontos

#### **6º Tarefa**

**ESTOURA-BEXIGA** Um casal de cada equipe participa. Cada jogador terá uma bexiga amarrada em seu tornozelo (que terá uma pergunta sobre um conteúdo). O objetivo é estourar a bexiga dos adversários e proteger a sua. Ganha o último que ficar com a bexiga intacta. Se sua equipe responder corretamente a pergunta que está dentro do balão soma mais pontos.

Pontuação:

1º Lugar: 10 pontos

2º Lugar: 8 pontos

#### **7º Tarefa**

**PASSA OU REPASSA** - Todos brincam. Porém, em cada rodada, um jogador de cada equipe participará. Seria interessante que as perguntas fossem ligadas a um único tema em cada vez que esse jogo for praticado. Será feita uma pergunta (sem alternativas) para um dos participantes. Se ele responder corretamente, dá uma tortada na cara do rival, ou vice-versa, se ele errar. Se ele não souber, ele passa. Se o adversário não souber, ele repassa. Se, mesmo assim, o primeiro não souber,



ou errar, o seu rival dará uma tortada na cara dele. Porém, se ele acertar, é ele quem dá a tortada. Vence a equipe que acertar mais perguntas e, claro, receber menos tortadas.

Pontuação:

1º Lugar: 15 pontos

2º Lugar: 10 pontos

### **Registro dos resultados alcançados**

A Gincana Cultural foi muito produtiva, pois os alunos participaram ativamente de todas as tarefas se envolveram nas atividades propostas e se empenharam em responder as questões das tarefas.

Figura 1: Alunos participando da atividade estoura bexiga.

Figura 2: Alunos participando da brincadeira passa ou repassa.

Figura 3: Bolsistas e alunas participando da tarefa passa ou repassa.

### **Avaliação**

Os alunos foram avaliados conforme o envolvimento e participação na atividade realizada.

### **3.8 Estudo de células da folha da *Elodea sp***

Autores: Alexia Menezes, Bibiana Ferrer, Cristina Langendorf, Maria Teresa Iturres e Suelen Mattoso

#### **Contextualização**

A *Elodea sp* é uma planta aquática de água doce facilmente encontrada em aquários. Ela é uma monocotiledônea da família Hydrocharitaceae. O uso das folhas dessa planta é utilizado para observações da morfologia das células cujos cloroplastos, de coloração verde devido à presença de clorofila, são facilmente identificáveis no citoplasma.

A passagem aquosa se dá por osmose através da bicamada lipídica e o restante por canais protéicos. Quando a célula é colocada em uma solução, ela pode ganhar ou perder água, dessa forma se no meio intracelular a concentração for maior que no meio extracelular (hipertônico) a célula estará perdendo água, ocorrendo a retração da membrana plasmática até se separar, o que chamamos de plasmólise. Quando ocorre o ganho de água e a célula passa de um meio hipertônico para um hipotônico, chamamos de desplasmólise. Os processos ocorrem porque o protoplasma é

envolvido por uma membrana com permeabilidade seletiva, que mantém a isotonia dos meios externos e internos, pela alternância entre transporte passivo e ativo.

### **Habilidades a serem desenvolvidas**

Observar a morfologia da célula vegetal, assim como sua organização na formação do tecido foliar, o movimento de ciclose das células e os fenômenos de plasmólise e desplasmólise.

Reconhecer a parede celular, citoplasma e os cloroplastos (organelas fotossintetizantes).

### **Conhecimentos mobilizados**

Através da observação da folha da *Elodea sp* os alunos podem fazer a relação do conteúdo abordado em sala de aula com o que estava sendo observado durante a realização do experimento, assim tornam seu aprendizado mais significativo relacionando a teoria com a prática. Além disso, podem manipular diversos materiais como, por exemplo, o microscópio óptico.

### **Procedimentos metodológicos**

Primeiramente apresenta-se aos alunos uma contextualização sobre o conteúdo a ser abordado.

Depois é preparada uma lâmina histológica com a folha da *Elodea sp* e feita a observação no microscópio óptico em diferentes dimensões, verificando o que acontece quando adicionada solução de cloreto de sódio e água.

### **Registro dos resultados alcançados**

Esta atividade foi desenvolvida com os alunos da turma 100 do 1º Ano do Ensino Médio da escola, totalizando 29 que desenvolveram a prática juntamente com as bolsistas a observação das folhas da *Elodea sp*. A aula foi produtiva, os alunos questionaram e participaram ativamente do experimento.

Figura 1: Bolsista explicando sobre a planta utilizada durante a atividade.

### **Avaliação**

Como forma de avaliação os alunos produziram um relatório de aula prática conforme segue abaixo.

### **Estudo de células da folha da *Elodea sp***

**Objetivo:** Preparar uma lâmina histológica com *Elodea sp* e observar suas células ao microscópio óptico, verificando o que acontece ao adicionar solução de cloreto de sódio e água.

**Materiais:**

Lâmina, lamínula, pinça metálica, um ramo de *Eloдея sp*, papel toalha, solução de cloreto de sódio e água.

**Procedimento:**

Pingue uma gota de água sobre a lâmina.

Retire com o auxílio da pinça uma folha de *Eloдея sp* e coloque sobre a lâmina com a gota de água.

Cubra a folha com a lamínula.

**Resultados:**

Observação da folha de *Eloдея sp* com água:

2. Observação da folha de *Eloдея sp* com a solução salina:

3. Responda:

Qual a posição dos cloroplastos da folha da *Eloдея sp* durante a ciclose?

---

---

---

Como os cloroplastos reagem com a intensidade da luminosidade?

---

---

---

Descreva o que ocorreu com as células quando colocadas em diferentes soluções.

---

---

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS