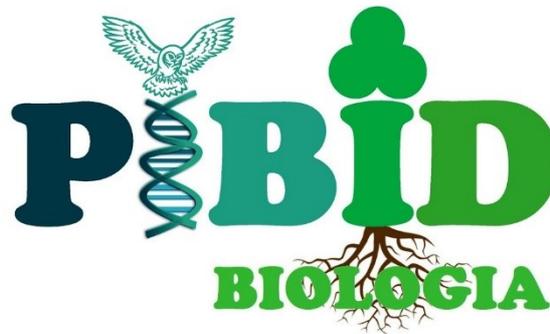


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
UNIPAMPA – CAMPUS SÃO GABRIEL**



**Escola Estadual**

**de Ensino Médio João Pedro Nunes**

**Coordenadores Analía Del Valle Garnero e Ronaldo Erichsen**

**Coordenadora de Gestão: Ângela Hartmann**

**Coordenador Institucional: Marcio Martins**

**Supervisora: Jaqueline Miranda Pinto**

**Bolsistas ID: Cassiano Santos Rodrigues**

**São Gabriel**

**2015**

**SUMÁRIO**

|  |    |
|--|----|
| 1. CARTA DE APRESENTAÇÃO.....                          | 3  |
| 2. PROJETO PRÁTICAS DE BIOLOGIA.....                   | 4  |
| 3. INTERVENÇÃO: MONTANDO CADEIAS E TEIAS TRÓFICAS..... | 7  |
| 4. INTERVENÇÃO: HÁ FUNGOS ENTRE NÓS!.....              | 10 |
| 5. INTERVENÇÃO: JOGO DOS BIOMAS.....                   | 16 |

|  |    |
|--|----|
| 6. INTERVENÇÃO: AULA PRÁTICA SOBRE PROTOZOÁRIOS.....         | 22 |
| 7. INTERVENÇÃO: JOGO DE TABULEIRO DO SISTEMA DIGESTÓRIO..... | 25 |
| 8. INTERVENÇÃO: CONHECENDO A FAUNA DO RS.....                | 28 |
| 9. NOTÍCIA: MONTANDO CADEIAS E TEIAS TRÓFICAS.....           | 31 |
| 10. NOTÍCIA: HÁ FUNGOS ENTRE NÓS.....                        | 32 |
| 11. NOTÍCIA: JOGO DOS BIOMAS.....                            | 36 |
| 12. NOTÍCIA: MURAL DO MÊS DE JULHO.....                      | 38 |
| 13. NOTÍCIA: AULA PRÁTICA SOBRE PROTOZOÁRIOS.....            | 39 |
| 14. NOTÍCIA: CONHECENDO A FAUNA DO RIO GRANDE DO SUL.....    | 40 |
| 15. NOTÍCIA: JOGO DOS BIOMAS (SEGUNDA REALIZAÇÃO).....       | 41 |
| 16. NOTÍCIA: JOGO DE TABULEIRO DO SISTEMA DIGESTÓRIO.....    | 42 |
| 17. REFLEXÕES.....   | 44 |

## **1. CARTA DE APRESENTAÇÃO**

Meu nome é Cassiano Santos Rodrigues, acadêmico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Pampa no Campus São Gabriel. Ingressei no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID no terceiro semestre, me interessei pelo programa pois este teria muito a me acrescentar e me melhorar diversos aspectos, com ele poderia melhorar minha desenvoltura e conhecer de perto a realidade escolar.

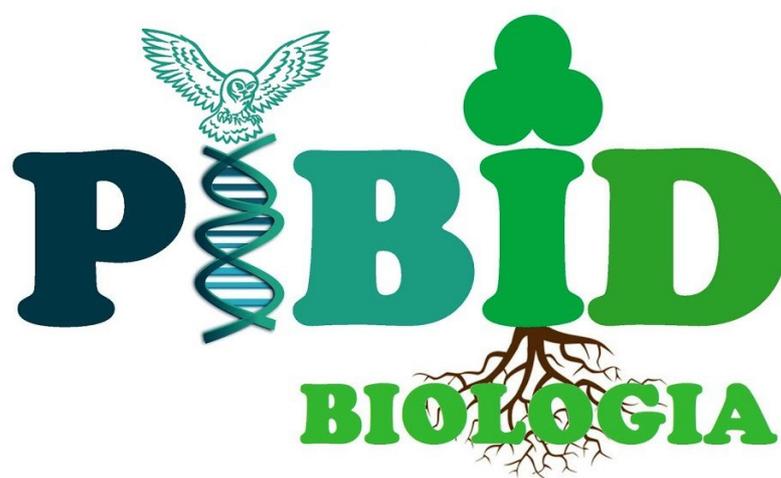
O PIBID é uma iniciativa muito importante no que diz respeito à formação inicial do licenciando. O programa propicia uma formação diferenciada por meio da prática, no qual o acadêmico tem a oportunidade de conhecer o campo da atuação de educadores e interagir com os profissionais que atuam na escola, assim, compensando eventuais

lacunas existentes no currículo do curso. Acredito que o PIBID se faz importante para o bolsista como futuro docente, pois o mesmo faz parte da formação dos acadêmicos, permitindo uma melhor qualificação na sua futura atuação profissional.

## **2. PROJETO PRÁTICAS DE BIOLOGIA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS SÃO GABRIEL



PROJETO:



Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes  
Coordenadores Analía del Valle Garnero e Ronaldo Erichsen  
Supervisora: Jaqueline Miranda Pinto  
Bolsista ID: Cassiano Santos Rodrigues

São Gabriel

2016

### INTRODUÇÃO

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

Segundo Kishimoto (1996), o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas passando a adotar em sua prática aquelas que atuem nos componentes internos da aprendizagem, já que estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a apropriação de conhecimentos por parte do aluno.

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 ideias 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.

De acordo com Moreira (1999), muitos modelos de ensino baseiam-se na teoria de Jean Piaget, no qual o ensino deve ser acompanhado de ações e demonstrações e, sempre que possível, deve dar aos alunos a oportunidade de agir (trabalho prático).

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).

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

Conforme Lima (1999), a experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos de seu conhecimento, a teoria e a prática, ou seja, une a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados.

De acordo com Capeletto (1992), existe uma fundamentação psicológica e pedagógica que sustenta a necessidade de proporcionar à criança e ao adolescente a oportunidade de, por um lado, exercitar habilidades como cooperação, concentração, organização, e, por outro, vivenciar o método científico.

Diante disso, justifica-se a experimentação como ferramenta auxiliar ao processo ensino-aprendizagem, na contribuição positiva no processo de formação do cidadão.

Para Moreira (1999), no entanto, estas ações e demonstrações devem estar sempre integradas à argumentação, ao discurso do professor.

#### OBJETIVOS

- Funcionar como complemento das aulas teóricas, sendo catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos;
- Facilitar a sistematização do conteúdo aprendido em sala de aula;
- Proporcionar ao educando a oportunidade de exercitar habilidades como cooperação, concentração, organização e manipulação de equipamentos;
- Possibilitar que o próprio aluno raciocine e realize as diversas etapas da investigação científica, formulando e testando hipóteses e inferindo conclusões;
- Utilizar os equipamentos disponíveis no laboratório para analisar estruturas e descrever características dos seres vivos observados;
- Permitir ao aluno relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em Biologia, elaborando conceitos que auxiliem na compreensão entre fenômenos e processos biológicos;

- Utilizar maquetes, jogos didáticos e demais materiais para auxiliar na compreensão de conteúdos trabalhados teoricamente.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Serão planejadas e executadas aulas práticas, a partir da demanda dos professores da escola e também pela proposta do bolsista. Também serão elaborados 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 do laboratório da 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

- CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho**. Editora Ática, 1992. p. 224.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. **Aprender ciências – um mundo de materiais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78p.
- MOREIRA, M. A. **A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget**. In: MOREIRA, M.A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU. 199. p.95-107.

### 3. INTERVENÇÃO: MONTANDO CADEIAS E TEIAS TRÓFICAS

Autor: Cassiano Rodrigues

#### Plano de Intervenção

#### CONTEXTUALIZAÇÃO

Todos os organismos necessitam de energia para sobreviver, que é obtida a partir do alimento que retiram do ambiente. Desta forma, a matéria está sempre seguindo um fluxo em um ecossistema. O fluxo de energia começa no produtor e vai em direção ao decompositor, passando por vários níveis tróficos. Os decompositores reciclam a matéria orgânica, recomeçando o ciclo. A transferência desta energia, desde o produtor (orga-

nismo autótrofo) até o decompositor, passando por uma série de consumidores é chamada de cadeia alimentar ou cadeia trófica.

#### HABILIDADES À SERAM DESENVOLVIDAS

- Aplicar o conteúdo aprendido em aula;
- Desenvolver a cooperação, através do trabalho em grupo.

#### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Relembrar a função de cada nível trófico presente na cadeia alimentar, assim como a interação entre cada um.

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção será realizada com a turma 303, do 3º ano do ensino médio do turno da tarde. Será entregue a cada aluno um cartão, com o nome de um organismo pertencente a um nível trófico. A partir disso, os alunos deverão montar cadeias ou teias alimentares, também será utilizado um barbante para estabelecer as ligações entre os níveis tróficos pra um melhor entendimento do conteúdo estudado em aula.

#### Registro de Intervenção

No dia 02 de Maio de 2016, foi realizada uma intervenção sobre o tema “Cadeias e Teias Tróficas” na E. E. de E. M. João Pedro Nunes. A atividade ocorreu com a turma 303, do 3º ano do Ensino Médio do turno da tarde e teve como intuito fornecer um melhor entendimento sobre o tema para os alunos.

A intervenção iniciou com uma breve explanação, a fim de alunos lembrarem o conteúdo (figura 1). Após, cada discente recebeu um cartão, onde estava escrito o nome de um tipo de organismo. A partir disso, os educandos se separaram em grupos, com o propósito de montarem cadeias alimentares (figura 2). Na sequência, foi usado barbante para estabelecer as conexões entre cada nível trófico. Em uma segunda rodada, foi proposto aos alunos que tentassem montar teias alimentares. Os alunos se mostraram interessados pela atividade e a desenvolveram com bastante entendimento do conteúdo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de acordo com a participação dos alunos na atividade.

## REFERÊNCIAS

GONÇALVES, Fabiana Santos. **Cadeia Alimentar**. Disponível em:

<<http://www.infoescola.com/biologia/cadeia-alimentar/>>. Acesso em 26 de abril de 2016.

CHEDA, L. E. **Biologia Integrada: manual do professor**. São Paulo: FTD, 2002. p. 210



– 211.

## 4. INTERVENÇÃO: HÁ FUNGOS ENTRE NÓS!

Por: Alice Lemos  
Cassiano Rodrigues  
Maria Tereza  
Mireli Fiorenza

### Plano de Intervenção

#### CONTEXTUALIZAÇÃO

Os fungos estão por toda a parte. Atualmente estima-se que existam cerca de 1,5 milhões de espécies de fungos, sendo conhecidas pelos micologistas somente cerca de 69.000 espécies. Infelizmente, devido à ação predatória no meio ambiente, várias dessas espécies estão sendo extintas antes mesmo de serem conhecidas, causando prejuízo imensurável para o equilíbrio ecológico. Além disso, não é possível obter conhecimento do potencial biotecnológico dessas espécies.

Os fungos utilizam uma variedade de substratos como fontes de carbono, entretanto, alguns grupos se especializaram em degradar substratos particulares, tornando-se mais competitivos quanto a outros microrganismos. Por essa razão os fungos são encontrados em praticamente todos os ambientes no planeta. Estão presentes na natureza em maior número que os animais, na maioria das vezes são observados somente quando espécies terrestres produzem bonitos cogumelos ou orelhas de pau.

Percebemos como os fungos são importantes para manutenção da vida no planeta se considerarmos que em uma floresta, por exemplo, ocorre grande deposição de material vegetal como troncos, galhos e folhas. Esta capacidade é sustentável, propondo assim a ciclagem dos nutrientes no ambiente, por intermédio dos fungos decompositores.

Muitos fungos também estabelecem relações simbióticas com outros organismos, por exemplo, os líquens que são associações simbióticas mutualísticas entre fungos e algas. As algas fornecem aos fungos compostos carbônicos ricos em energia, enquanto os fungos fornecem às algas nutrientes minerais provenientes do ambiente, além de proteção às variações inóspitas do ambiente.

Outra importante associação simbiótica entre fungos e raízes de grande parte das plantas superiores. São as “micorrizas”. Nessa associação os fungos disponibilizam elementos essenciais para o desenvolvimento das plantas, como o fósforo, zinco, manganês e cobre, além de auxiliarem na obtenção de água, enquanto as raízes fornecem energia (carbono) aos fungos (Chu, 2005).

#### HABILIDADES DESENVOLVIDAS

- Reconhecer a interligação entre os sistemas de associações de fungos, propondo suas prévias identificações e de seus componentes individualmente;
- Trabalhar o raciocínio lógico e lúdico, com a finalidade de compreender sistemas de funcionamento a nível celular;
- Efetuar a manipulação de diversificadas formas de fungos, com o intuito de entender sua morfologia;
- Identificar de uma forma mais simplificada as estruturas que compõem os fungos, incluindo as que não conseguimos visualizar na superfície;
- Observar os sistemas de hifas, que mesmo não completando fases externas, se alastram por diferentes substratos;

#### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conhecer diferentes tipos de fungos, como são dispostos no ambiente e suas funções;

-Com-  
a impor-  
dos fun-  
o meio  
-Traba-  
equipe,  
e respei-  
opiniões  
-Reco-  
impor-  
dos fun-  
intera-  
o homem;



preender  
tância  
gos para  
ambiente;  
lhar em  
expondo  
tando  
diversas;  
nhecer a  
tância  
gos, suas  
ções com

-Entender a importância da decomposição efetuada por fungos na natureza;  
-Relacio-  
ceitos  
dos em  
aula com  
no.



nar con-  
aprendi-  
sala de  
o cotidia-

## PROCEDIMENTOS MÉTODOLÓGICOS

No primeiro momento, os alunos terão uma introdução (teórica) do que são fungos: estruturas, classificações, morfologia, como eles se proliferam, quais as suas funções na natureza, os benefícios da utilização dos fungos, os malefícios causados por fungos ao homem e como os encontramos dispostos em substratos diversificados. Esta etapa será efetuada com o auxílio do material didático multimídia, por slides compostos de fotos e figuras ilustrativas. De acordo com o desenvolvimento da etapa haverá uma

introdução contextualizada de como cada fungo afeta positivamente e negativamente o homem em seu ambiente.

Após estes esclarecimentos, os alunos farão uma saída de campo, delimitada por pontos já estabelecidos no pátio da escola, aonde poderão fazer análises de identificações de inúmeros grupos de fungos, através de sua observação ao meio. Como os fungos interagem com os substratos, de forma a modificar ou não suas estruturas. Haverá a coleta de alguns materiais encontrados na natureza, como fungos na forma de cogumelos e líquens fixados nos troncos das arvores, onde os alunos efetuaram a observação de suas micro estruturas com o auxílio de uma lupa.

Ao final da oficina foi realizada uma atividade prática, no qual os alunos poderão ver o efeito da produção de energia das células de levedura. Será utilizado fermento biológico para a realização desta prática, que será primeiramente misturado com água morna e separado em frascos, onde será adicionado açúcar ou adoçante. Em seguida os frascos serão tampados com balões.



#### REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Ocorreu no dia 16 de Maio de 2016, a oficina intitulada “Há fungos entre nós”, realizada na grade de atividades da 4ª Semana do Meio Ambiente do Poli, um evento de criação e organização da professora e bióloga Jaqueline Miranda Pinto, realizado na E.E.E.M João Pedro Nunes, atendendo alunos do ensino médio de turnos da manhã e da tarde, e algumas turmas do ensino fundamental, séries finais. A atividade teve como intuito conscientizar os alunos quanto à importância dos fungos para o meio ambiente, e também alertar sobre as doenças causadas por estes, por suas interações com o homem.

A  
teve  
com uma



oficina  
início  
breve

introdução teórica, explicando as principais características dos fungos, malefícios e benéficos para o homem (figura 1). Doenças como a Candidíase foram abordadas com o intuito de alertar os alunos, demonstrando por intermédio de fotos como esta, em geral, afeta o homem. Em seguida, foi feita uma saída a campo para o pátio da escola, a fim de serem realizadas coletas. Os alunos, em conjunto com os bolsistas IDs, efetuaram a coleta orientada de fungos, para a seguir trabalharem com este material (figuras 2 e 3). Após, foi feita identificação do material fúngico coletado, e observações destes materiais (figura 4). Em um último momento foi realizada uma atividade prática no qual os alunos puderam participar e ver como ocorre a produção de energia das células de leveduras, as mesmas que utilizamos para a fabricação de pães (figura 5).

Os discentes se mostraram interessados pela oficina, onde foram bastante participativos e estiveram atentos as explicações tanto em sala de aula quanto em campo.



Figura 01: Bolsistas ID Cassiano, Alice, Mireli e Maria, realizando a explanação do conteúdo da oficina para os alunos do ensino médio da E.E.E.M João Pedro Nunes.



Figura 02: Alunos da escola E.E.E.M João Pedro Nunes, realizando em conjunto com os bolsistas ID, a saída em campo, para coleta de matérias e análises.



Figura 03: Alunos do ensino médio da E.E.E.M. João Pedro Nunes, registrando o momento da saída em campo para a coleta de fungos.



Figura 04: alunos do ensino médio da E.E.E.M João Pedro Nunes, realizando a identificação das inúmeras espécies de fungos encontradas na escola.



Figura 05: Alunos da E.E.E.M. João Pedro Nunes, em conjunto com os bolsista ID realizando a aula prática de leveduras, em sala de aula.

## AVALIAÇÃO

A avaliação ocorreu de acordo com o desenvolvimento da atividade e participação dos discentes, foram realizados questionamentos durante a introdução ao tema e durante a saída de campo, onde todos demonstraram interesse e disposição para encontrar e identificar os fungos presentes na escola.

De uma forma geral a atividade proposta se desenvolveu de acordo como tempo disponibilizado, sendo este bem utilizado, ocorrendo de acordo com o planejamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO.J. LÚCIO.J. **Uma Introdução à Biologia**. 2º edição, editora EDUCS, São Paulo 2012.

CHU, E. Y. **Sistemas de Produção da Pimenteira-do-reino**. EMBRAPA Amazônia Oriental. 2005. Disponível em:

<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/PimenteiradoReino/paginas/micorrizas.htm> Acesso em: 06.05.2016

TAKAHASHI.L. HEINS. V. **Guia para Identificação de Fungos**. 3º edição, v 02. Editora Sarvier, São Paulo,2013.

OLIVEIRA.G. SABRINA.D. **O Incrível Mundo dos Fungos**. 2º edição, editora UFRGS, Rio Grande do Sul, 2011.

## 5. INTERVENÇÃO: JOGO DOS BIOMAS

Autor: Cassiano Rodrigues

Plano de Intervenção

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Um bioma é formado por todos os seres vivos de uma determinada região, cuja vegetação tem bastante similaridade e continuidade, com um clima mais ou menos uniforme, tendo uma história comum em sua formação. Por isso toda a sua diversidade biológica também é muito parecida.

O Brasil é formado por seis biomas de características distintas: Amazônia, Catinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Cada um desses ambientes abriga diferentes tipos de vegetação e de fauna.

Como a vegetação é um dos componentes mais importantes da biota, seu estado de conservação e de continuidade definem a existência ou não de habitats para as espécies, a manutenção de serviços ambientais e o fornecimento de bens essenciais à sobrevivência de populações.

## HABILIDADES À SERAM DESENVOLVIDAS

- Aplicar o conteúdo aprendido em aula;
- Desenvolver a cooperação, através do trabalho em grupo.

## CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Relembrar o que são biomas;
- Diferenciar os biomas brasileiros;
- Reconhecer as principais espécies animais e vegetais de cada bioma;
- Identificar as regiões geográficas (estados) onde se localiza cada bioma brasileiro.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção será realizada com turmas do 3º ano do ensino médio da E.E.E.M. João Pedro Nunes (Poli). A atividade consiste em um jogo de trilha no qual as casas passam pelos diversos biomas brasileiros (anexo 1). Os alunos serão separados em grupos e a cada jogada será jogado um dado e o grupo deverá escolher uma carta (anexo 2). Se o número no dado for ímpar o grupo deverá responder uma pergunta presente na carta, se o número sorteado for par um representante do grupo deverá realizar uma mímica ou desenho também solicitado na carta. Ao escolher uma carta, um membro do grupo também deverá ler uma curiosidade sobre algum bioma também presente na carta. Ganha o jogo o grupo que chegar a última casa primeiro.

## REGISTRO DE INTERVENÇÃO

Foram realizados nos dias 20 e 23 de Junho de 2016, na Escola João Pedro Nunes a intervenção “Jogo dos Biomas”. O jogo ocorreu com as turmas 300 e 303, nos turnos da manhã e tarde, respectivamente, e teve como intuito ajudar os alunos na sistematização do conteúdo sobre os Biomas Brasileiros. A atividade consistia em um jogo de trilha no qual os alunos respondiam uma pergunta, realizavam uma mímica ou um desenho para avançar as casas sorteadas com um dado (figura 1). Os alunos mostraram-se bastante empolgados e interessados com o jogo, também demonstraram bastante conhecimento do tema, no qual responderam todas as perguntas (figuras 2 e 3).



Figura 1. Bolsista dando as instruções iniciais sobre o jogo na turma 300.



Figura 2. Alunos da turma 303 realizando o jogo.



Figura 3. Turma 300 realizando o jogo.

## AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada de acordo com a participação dos alunos na atividade.

## REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biomassas**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/biomassas>> acesso em 31 de Maio de 2016.

ALBUQUERQUE, D.; CARMO, F. F.; HERINGER, G.; CAMPOLINA, T. **Jogo:**

**Biomassas Brasileiras**. Disponível em: <<http://www2.icb.ufmg.br/grad/labensino/PAE%20do%20site/Ecologia/ecossistemas/jogos/Biomassas%20Brasileiras.pdf>>. Acesso em 31 de Maio de 2016.

ANEXO 1. Tabuleiro do Jogo



## ANEXO 2. Cartas do jogo.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>! O Cerrado possui cerca de 1200 espécies de peixes.<br/>         ? Em quais estados o bioma Cerrado está presente?<br/>         * Um tamanduá-bandeira.</p>   | <p>! O Cerrado possui cerca de 67 000 espécies de invertebrados descritas pela ciências, e outras milhares ainda não descritas.<br/>         ? Cite três animais que vivem no Cerrado.<br/>         * Represente um tatu.</p>  | <p>! O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, possuindo uma área de 1,8 milhão de km<sup>2</sup>.<br/>         ? Quais biomas estão em contato com o Cerrado?<br/>         * Uma paisagem típica do Cerrado.</p>   |
| <p>! Atualmente, apenas 20% da área total do Cerrado está preservada.<br/>         ? A Mata Atlântica é um dos 5 hotspots do mundo, cite um motivo.<br/>         * Uma arara.</p>   | <p>! Uma das principais causas da perda de biodiversidade na Mata Atlântica é o desmatamento causado pela alta densidade populacional nas regiões do Nordeste, Sudeste e Sul.<br/>         ? Cite 5 animais que você sabe que vivem na Mata Atlântica?<br/>         * Represente um tucano</p> | <p>! Hoje em dia restam cerca de 7,5% da cobertura original da Mata Atlântica.<br/>         ? Qual a importância da onça na Mata Atlântica?<br/>         * Faça uma onça-pintada.</p>  |
| <p>! Cerca de 40% das espécies da Mata Atlântica é endêmica deste local<br/>         ? Quais as características principais da Mata Atlântica (clima, vegetação, flora, etc.)?<br/>         * REpresente um mico-leão-dourado.</p> | <p>! Mais de 500 espécies de animais e plantas da Mata Atlântica são espécies ameaçadas.<br/>         ? Cite um problema causado pela fragmentação das Florestas.<br/>         * Represente uma borboleta, um besouro e uma formiga</p>  | <p>! Foi registrado na Mata Atlântica o local onde se pode encontrar o maior número de espécies de plantas. Neste local foram cadastradas 454 espécies em 1 hectare.<br/>         ? O que você faria para preservar o Cerrado?<br/>         * Represente uma bromélia.</p> |

## 6. INTERVENÇÃO: AULA PRÁTICA SOBRE PROTOZOÁRIOS

Autor: Cassiano Rodrigues

Jaqueline Miranda Pinto

### Plano de Intervenção

#### CONTEXTUALIZAÇÃO

Os protistas são seres vivos unicelulares e eucariontes, portanto possuem núcleo individualizado, envolvido por membrana. Possuem também organelas membranosas diversas. Nesse grupo incluem-se os protozoários e as algas unicelulares.



Figura 5. Alunas visualizando os protozoários.

protozoários são seres heterótrofos. Podem viver isolados ou formar colônias, ter vida livre ou associar-se a outros organismos, e habitam os mais variados tipos de ambiente. Algumas espécies são parasitas de seres diversos, até mesmo do ser humano.

#### HABILIDADES À SEREM DESENVOLVIDAS

- Manipular equipamento de laboratório;
- Aplicar o conteúdo adquirido em aula;
- Desenvolver a cooperação, através do trabalho em grupo;
- Registrar os resultados obtidos através de desenho.

#### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Relembrar as principais características dos protozoários, enfatizando seus modos e vida e locomoção.

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção será realizada com a turma 303, do 3º ano do ensino médio do turno da tarde. A aula prática será realizada no laboratório de ciências, onde os alunos se separarão em grupos para visualizar protozoários com o auxílio do microscópio óptico.

De duas a quatro semanas antes desta aula, os protozoários deverão ser cultivados em um meio de cultura. Este meio é chamado de infusório, feito com alface e um pouco de água, apenas para cobrir a folha. É comum encontrar o protozoário *Paramecium sp.* neste cultivo, que tem vida livre, não oferecendo risco algum ao ser manuseado.

Após a visualização, os alunos devem desenhar no caderno o que viram ao microscópio.

#### REGISTRO DE INTERVENÇÃO

No dia 05 de Julho de 2016, foi realizada uma aula prática sobre protozoários, na E.E. de E.M. João Pedro Nunes. A atividade ocorreu com a turma 303, do 3º ano do Ensino Médio do turno da tarde, e o objetivo era fornecer um melhor entendimento para os alunos sobre o conteúdo, pois estes puderam visualizar na prática o que foi ministrado em aula.

A intervenção foi realizada no laboratório de ciências, onde os alunos, em grupos, puderam visualizar os protozoários com o auxílio do microscópio óptico (figuras 1 e 2). Os protozoários foram cultivados em um meio de cultura feito com alface (infusório). Após a visualização, os alunos desenharam no caderno o que viram no microscópio. Os discentes se mostraram bastante empolgados e interessados pela atividade, que ocorreu sem nenhum problema na visualização do microscópio.

No protozoário visualizado, *Paramecium sp.*, foi possível ver até mesmo o vacúolo pulsátil realizando o controle osmótico da célula. É uma atividade fácil de ser realizada, desde que a Escola possua microscópio óptico, e que o infusório seja preparado em tempo hábil, e é uma tarefa que deve ser atribuída aos estudantes.



Figura 6. Bolsista Cassiano e supervisora Jaqueline fazendo as perguntas do jogo.



Figura 7. Bolsistas e supervisora realizando o jogo com os alunos.



Figura 5. Alunas visualizando os protozoários.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de acordo com a participação dos alunos e também pelo registro feito no caderno.

## REFERÊNCIAS

Experimentoteca. **Como cultivar protozoários para aula prática**. Disponível em:  
Figura 8. Bolsistas aplicando o jogo.  
<<http://experimentoteca.com/biologia/como-cultivar-protozoarios-para-aula-pratica/>>.  
Acesso em 05 de Julho de 2016.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. **Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência**. São Paulo: UNESP, v. 1, p. 113-123, 2003.

Só Biologia. **Reino dos protistas**. Disponível em:  
<<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos/Protista.php>>. Acesso em 05 de Julho de 2016.

## 7. INTERVENÇÃO: JOGO DE TABULEIRO DO SISTEMA DIGESTÓRIO

Autor: Cassiano Rodrigues

### Plano de Intervenção

#### CONTEXTUALIZAÇÃO

Os órgãos do sistema digestório propiciam a ingestão e nutrição do que ingerimos, permitindo com que seja feita a absorção de nutrientes, além da eliminação de partículas não utilizadas pelo nosso organismo, como a celulose.

Para que haja a digestão, o alimento deve passar por modificações físicas e químicas ao longo deste processo. O Sistema Digestório divide-se em: tubo digestório e órgãos anexos. O tubo digestório divide-se em alto (boca, faringe e esôfago), médio (estômago e intestino delgado), baixo (intestino grosso). E os órgãos anexos são: as glândulas salivares, dentes, língua, pâncreas, fígado e vesícula biliar.

#### HABILIDADES À SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar o conteúdo aprendido em aula;
- Desenvolver a cooperação, através do trabalho em grupo.

#### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Relembrar como ocorre o processo de digestão.
- Reconhecer os órgãos envolvidos no processo digestório.
- Identificar as funções dos órgãos.

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Será realizado um jogo na forma de tabuleiro, seguindo o caminho do alimento pelo sistema digestório. Para a realização do jogo os alunos serão separados em grupos e deverão responder perguntas referentes ao conteúdo para avançar as casas.

#### REGISTRO DE INTERVENÇÃO

Foi realizada, no dia 13 de Julho de 2016, o “Jogo de Tabuleiro do Sistema Digestório” na E. E. E. M. João Pedro Nunes. A intervenção ocorreu com a turma ?, do 2º ano do Ensino Médio do turno da manhã, e serviu como revisão do conteúdo teórico.

O jogo era na forma de um tabuleiro e os alunos, separados em grupos, deveriam responder perguntas sobre ao conteúdo para avançar as casas (figuras 1, 2 e 3). Os alunos estavam bastante empolgados com o jogo e responderam as questões com grande entendimento do tema.



Figura 9. Alunos respondendo ao questionário.

Figura 10. Bolsista realizando a apresentação.

Figura 7. Bolsistas e supervisora realizando o jogo com os alunos.

## AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada pela forma de integração e participação de todos os componentes no grupo para responder as questões e pelo domínio do assunto.

## REFERÊNCIAS

ARAGUAIA, Mariana. **Sistema Digestório**. Disponível em:

<<http://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-digestivo.htm>>. Acesso em 15 de Julho de 2015

TODA MATÉRIA. **Sistema Digestivo/Sistema Digestório**. Disponível em:

<http://www.todamateria.com.br/sistema-digestivo/> Acesso em: 15 de Julho de 2015

8. FIGUEIRA, TEREZINHA

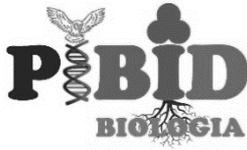


IN-  
Rodrigues

CONTEXTO

A fauna brasileira é riquíssima, e que possui uma grande variedade de aves, mamíferos, artrópodes, répteis e anfíbios. São aproximadamente 500 espécies de aves e 100 de mamíferos, que vivem no estado. Dentre os animais que vivem no RS, estão: quero-quero, pica-pau do campo, perdiz,

ema, ratão-do-banhado, capivara, tatu-mulita, graxaim, zorrilho, preá, tuco-tuco, sapinho-de-barriga-vermelha, dentre outros.



Dente as diversas espécies, 280 estão com algum grau de ameaça de extinção, causada pela destruição do habitat, pelo tráfico de animais e pela caça predatória. Alguns exemplos de animais ameaçados são: lobo guará, jaguatirica, papagaio-de-peito-roxo e veado-campeiro.

#### HABILIDADES À SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender o tema ministrado;
- Expressar ideias por meio da fala;
- Responder a perguntar presentes no questionário.

#### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conhecer as principais espécies da fauna do Rio Grande do Sul;
- Reconhecer a importância dos animais pra o equilíbrio do meio ambiente;
- Reconhecer a principais ameaças a sobrevivência da fauna;
- Compreender a formas de preservação do meio ambiente e dos animais.
- Saber da existência da lista de espécies da fauna gaúcha ameaçadas de extinção

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção será realizada com a turma 300, do 3º ano do ensino médio do turno da manhã. Em um primeiro momento, os alunos serão convidados a responder um questionário (anexo 1), a fim de verificar o conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema. Em um segundo momento, será feita uma apresentação em power-point, abordando os seguintes tópicos: principais espécies da fauna do RS, animais presentes na lista de espécies da fauna gaúcha ameaçadas de extinção, principais ameaças e medidas de preservação.

#### REGISTRO DE INTERVENÇÃO

Foi realizada, no dia 13 de Julho de 2016, a intervenção intitulada “Conhecendo a fauna do Rio Grande do Sul”, na E. E. E. M. João Pedro Nunes. A atividade ocorreu com a turma 300, do 3º ano do Ensino Médio do turno da manhã, e teve como finalidade proporcionar aos alunos um melhor entendimento sobre o tema, além de verificar o conhecimento prévio do assunto.

Em um primeiro momento, os alunos foram convidados a responder um questionário (figura 1) e em seguida foi feita uma apresentação em (figura 2), abordando os seguintes tópicos: principais espécies da fauna do RS, animais presentes



Figura 9. Alunos respondendo ao questionário.



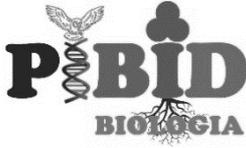
HAMMES, Daniel. **RS tem 280 espécies de animais ameaçadas de extinção.**

Fundação Zoobotânica do RS. Disponível em:

<[http://www.fzb.rs.gov.br/conteudo/4444/?RS\\_tem\\_280\\_esp](http://www.fzb.rs.gov.br/conteudo/4444/?RS_tem_280_esp)

%C3%A9cies\_de\_animais\_amea%C3%A7adas\_de\_extin%C3%A7%C3%A3o>.

Acesso em 04 de Julho de 2016.



Ministério do Meio Ambiente. **Pampa**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>>. Acesso em 04 de Julho de 2016.

Ministério do Meio Ambiente. **Espécies ameaçadas de extinção**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameacadas-de-extincao>>. Acesso em 04 de Julho de 2016.

Anexo 1. Questionário aplicado aos alunos.

**Conto com sua colaboração para obter as seguintes informações.**

1) Você conhece alguma espécie de animal nativa do RS?

Qual? .....  
.....  
.....

2) Você tem conhecimento de alguma espécie de animal ameaçado de extinção do RS?

Qual? .....  
.....  
.....

3) Você con

.....  
.....  
.....

4) Você sab

.....  
.....  
.....

**9. NOT**

No  
“Cadeias e  
com a turm  
fornece um



o Rodrigues  
pre o tema  
ade ocorreu  
como intuito

A intervenção iniciou com uma breve explanação, a fim de alunos lembrarem o conteúdo (figura 1). Após, cada discente recebeu um cartão, onde estava escrito o nome de um tipo de organismo. A partir disso, os educandos se separaram em grupos, com o propósito de montarem cadeias alimentares (figura 2). Na sequência, foi usado barbante para estabelecer as conexões entre cada nível trófico. Em uma segunda rodada,

foi proposto  
interessados

e mostraram  
o conteúdo.



Figura 1. Bolsista realizando a explanação inicial.



Figura 2. Alunos montando as cadeias tróficas.

## 10. NOTÍCIA: HÁ FUNGOS ENTRE NÓS

Por: Alice Lemos Costa  
Cassiano Rodrigues  
Maria Tereza  
Mireli Fiorenza

no dia 16  
de 2016,  
intitulada  
fungos  
nós”,  
na grade



Ocorreu  
de Maio  
a oficina  
“Há  
entre  
realizada  
de

atividades da 4ª Semana do Meio Ambiente do Poli, um evento de criação e organização da professora e bióloga Jaqueline Miranda Pinto, realizado na E.E.E.M João Pedro Nunes,



atendendo alunos do ensino médio de turnos da manhã e da tarde, e algumas turmas do ensino fundamental, séries finais. A atividade teve como intuito conscientizar os alunos quanto à importância dos fungos para o meio ambiente, e também alertar sobre as doenças causadas por estes, por suas interações com o homem.

A oficina teve início com uma breve introdução teórica, explicando as principais características dos fungos, malefícios e benefícios para o homem (figura 1). Doenças como a Candidíase foram abordadas com o intuito de alertar os alunos, demonstrando por intermédio de fotos como esta, em geral, afeta o homem. Em seguida, foi feita uma saída a campo para o pátio da escola, a fim de serem realizadas coletas. Os alunos, em

conjunto com os bolsistas IDs, efetuaram a coleta orientada de fungos, para a seguir trabalharem com este material (figuras 2 e 3). Após, foi feita identificação do material fúngico coletado, e observações destes materiais (figura 4). Em um último momento foi realizada uma atividade prática no qual os alunos puderam participar e ver como ocorre a produção de energia das células de leveduras, as mesmas que utilizamos para a fabricação de pães (figura 5).

Os discentes se mostraram interessados pela oficina, onde foram bastante participativos e estiveram atentos as explicações tanto em sala de aula quanto em campo.



Figura 01: Bolsistas ID Cassiano, Alice, Mireli e Maria, realizando a explanação do conteúdo da oficina para os alunos do ensino médio da E.E.E.M João Pedro Nunes.

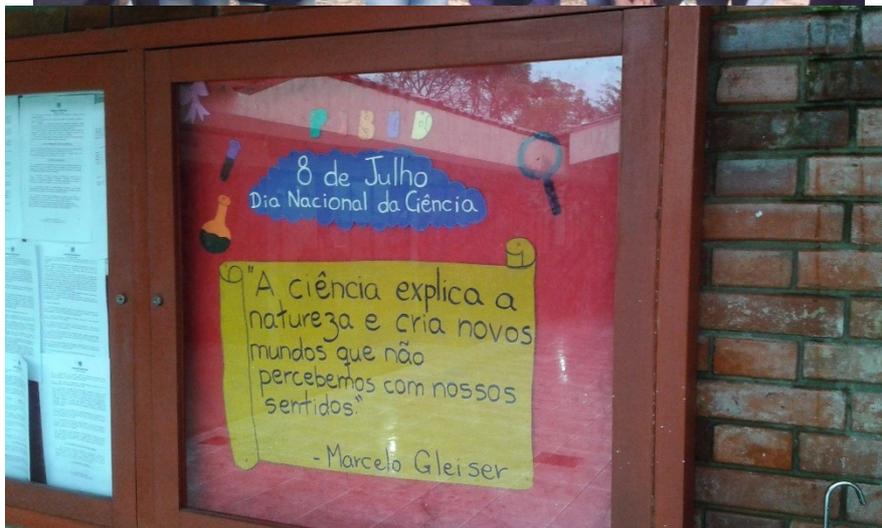


Figura 14. Mural sobre o Dia Nacional da Ciência.



Figura 03: Alunos do ensino médio da E.E.E.M. João Pedro Nunes, registrando o momento da saída em campo para a coleta de fungos.



Figura 15. Alunos visualizando ao microscópio, juntamente com a supervisora.



Figura 05: Alunos da E.E.E.M. João Pedro Nunes, em conjunto com os bolsista ID realizando a aula prática de leveduras, em sala de aula.

## **11. NOTÍCIA: JOGO DOS BIOMAS**

Por Cassiano Rodrigues

Foram realizados nos dias 20 e 23 de Junho de 2016, na Escola João Pedro Nunes a intervenção “Jogo dos Biomas”. O jogo ocorreu com as turmas 300 e 303, nos turnos da manhã e tarde, respectivamente, e teve como intuito ajudar os alunos na sistematização do conteúdo sobre os Biomas Brasileiros. A atividade consistia em um jogo de trilha no qual os alunos respondiam uma pergunta, realizavam uma mímica ou um desenho para avançar as casas sorteadas com um dado (figura 1). Os alunos mostraram-se bastante empolgados e interessados com jogo, também demonstraram bastante conhecimento do tema, no qual responderam todas as perguntas (figuras 2 e 3).

Figura  
sista dan-  
truções  
sobre o  
turma



Figura 18. Bolsista realizando a apresentação.



Figura 12. Alunos da turma 303 realizando o jogo.

11. Bol-  
do as ins-  
iniciais  
jogo na  
300.

Figura 2. Bolsista fazendo a perguntas do jogo.



Figura 13. Turma 300 realizando o jogo.

## 12. NOTÍCIA: MURAL DO MÊS DE JULHO DA ESCOLA JOÃO PEDRO NUNES

Por Cassiano Rodrigues

O mural do mês de Julho de 2016 teve como tema o Dia Nacional da Ciência, comemorado no dia 8 deste mês (figura1). A data foi estabelecida pelo Congresso

Nacion  
no país  
tecnolo

idade científica  
a Ciência, da



Figura 19. Bolsista Cassiano e supervisora Jaqueline fazendo as perguntas do



13.

Figura 20. Bolsistas e supervisora realizando o jogo com os alunos.

NOTÍ-  
CIA:  
AULA

no Rodrigues

Jaqueline Miranda Pinto

No dia 05 de Julho de 2016, foi realizada uma aula prática sobre protozoários, na E.E. de E.M. João Pedro Nunes. A atividade ocorreu com a turma 303, do 3º ano do Ensino Médio do turno da tarde, e o objetivo era fornecer um melhor entendimento para os alunos sobre o conteúdo, pois estes puderam visualizar na prática o que foi ministrado em aula.

A intervenção foi realizada no laboratório de ciências, onde os alunos, em grupos, puderam visualizar os protozoários com o auxílio do microscópio óptico (figuras 1 e 2). Os protozoários foram cultivados em um meio de cultura feito com alface (infusório). Após a visualização, os alunos desenharam no caderno o que viram no microscópio. Os discentes se mostraram bastante empolgados e interessados pela atividade, que ocorreu sem nenhum problema na visualização do microscópio.

No protozoário visualizado, *Paramecium sp*, foi possível ver até mesmo o vacúolo pulsátil realizando o controle osmótico da célula. É uma atividade fácil de ser realizada, desde que a Escola possua microscópio óptico, e que o infusório seja preparado em tempo hábil, e é uma tarefa que deve ser atribuída aos estudantes.



14.

Figura 16. Alunas visualizando os protozoários.

**NOTÍ-  
CIA:  
CO-  
NHE-  
CENDO**

### **A FAUNA DO RIO GRANDE DO SUL**

Por Cassiano Rodrigues

Foi realizada, no dia 13 de Julho de 2016, a intervenção intitulada “Conhecendo a fauna do Rio Grande do Sul”, na E. E. E. M. João Pedro Nunes. A atividade ocorreu com a turma 300, do 3º ano do Ensino Médio do turno da manhã, e teve como finalidade proporcionar aos alunos um melhor entendimento sobre o tema, além de verificar o conhecimento prévio do assunto.

Em um primeiro momento, os alunos foram convidados a responder um questionário (figura 1) e em seguida foi feita uma apresentação em (figura 2), abordando os seguintes tópicos: principais espécies da fauna do RS, animais presentes na lista de espécies da fauna gaúcha ameaçadas de extinção, principais ameaças e