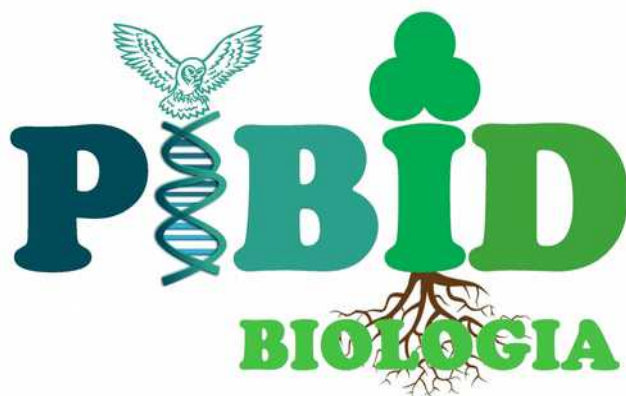


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**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**

**Bolsista-ID: Joseane Salau Ferraz**

**São Gabriel**

**2017**

## SUMÁRIO

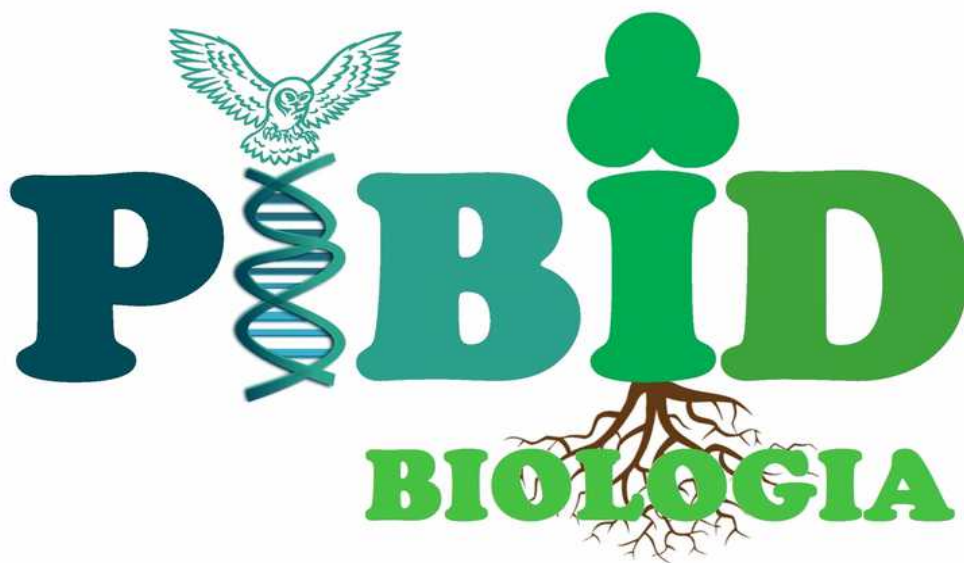
Carta de Apresentação.....	3
Projeto “Didática no ensino da origem da vida e evolução”.....	4
Intervenção “As plantas e a luz solar”.....	8
Notícia “As plantas e a luz solar”.....	12
Intervenção “Conhecendo a célula animal”.....	14
Notícia “Conhecendo mais sobre as Células”.....	18
Intervenção "Dia Mundial do Coração".....	20
Notícia “29 de Setembro - Dia Mundial do Coração”.....	23
Intervenção “Técnica de Cromatização de células vegetais”.....	25
Notícia “cromatografia”.....	29
Intervenção “A Importância da Paleontologia”.....	31
Notícia “A Importância da Paleontologia”.....	35

Meu nome é Joseane Salau Ferraz, acadêmica do curso de Ciências Biológicas Licenciatura na Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel. Fui convocada para ser bolsista do PIBID no meu segundo semestre letivo.

Conheci o PIBID por meio da escola onde cursei o ensino médio, também em São Gabriel. Logo, com meus primeiros contatos com o programa na escola notei o quão importante o programa era, fazendo a diferença dentro e fora de sala de aula, tornando-se uma ferramenta eficiente de aprendizado. O PIBID foi um incentivo inicial para que eu, adolescente, estudante de ensino médio, toma-se minha decisão em seguir a profissão de futura professora bióloga. Assim, ingressei no curso no ano de 2016, Acredito que o programa beneficie tanto os alunos quanto os acadêmicos, pois, ele permite o contato de aluno e futuros professores, vivenciando troca de experiências no ambiente escolar.

Sabe-se que na grade curricular das escolas nem todas as diversas áreas da ciência são trabalhadas pelos professores pela carência dos conteúdos destas áreas nos livros didáticos, o PIBID permite que os Bolsistas venham a trabalhar com os alunos diversas áreas da ciência que por muitas vezes não estão presentes nos conteúdos ministrados diariamente pelos professores, desenvolvendo assim, uma educação de qualidade e vantajosa.

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



## **PROJETO**

### **DIDÁTICA NO ENSINO DA ORIGEM DA VIDA E EVOLUÇÃO**

**Escola de Ensino Médio João Pedro Nunes**

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

**Supervisora: Jaqueline Miranda**

**Bolsista-ID: Joseane Salau Ferraz**

## **São Gabriel**

**2017**

### **INTRODUÇÃO**

No ensino de biologia, a evolução biológica é um dos conteúdos de grande importância, pois caracteriza um eixo estruturante do currículo escolar das Ciências Biológicas (EL-HANI; MEYER, 2005). Sendo assim, o estudo evolutivo dos organismos na educação básica, implica na formação de cidadãos cientificamente cultos.

O presente tema: Didática no ensino da origem da Vida e evolução tem enfoque no ensino de evolução biológica em sala de aula, visando levar conhecimento para jovens estudantes de maneira mais didática. Sabe-se que desde a publicação da Origem das espécies em 1959, até nossos dias, os ensinamentos transmitidos por Charles Darwin, foram interpretados equivocadamente, e ainda hoje é um tema delicado como tantos outros dentro da biologia.

Nesse sentido, nos perguntamos como estudantes compreendem a evolução biológica? É viável produzir um ensino didático em sala de aula para quebrar paradigmas como a má interpretação dos ensinamentos de Darwin?

Segundo as idéias de Libâneo, 2002, a didática busca relacionar o processo de ensino em conjunto teórico e prático, no qual formas planejadas relacionam-se entre si, para criar uma condição satisfatória de aprendizagem para o aluno. Sendo o professor a peça fundamental para transmitir o conteúdo, ele deve propor atividades que conduzam o educando para a condição de sujeito ativo da própria aprendizagem no processo de transmissão e assimilação do conhecimento.

Nesse sentido o educando, se torna um cidadão mais culto, consciente dos seus atos, adquire conhecimento científico, passa a pensar e a se questionar sobre o mundo a sua volta. A didática dentro dos temas que abordam a Origem Da Vida e Evolução biológica seria capaz de auxiliar os alunos para adquirir conhecimento científico. Libâneo, 2002, relata que esse ensino, deve envolver conceitos pertinentes a realidade do educando porque dessa maneira ele consegue associá-lo ao seu cotidiano, assim ficará internalizado e não apenas memorizado, é preciso ensinar a pensar criticamente.

### **OBJETIVOS**

## **Objetivo Geral**

O projeto “Didática no ensino da Origem da Vida e Evolução” tem como objetivo geral proporcionar aos educandos a análise de artigo sobre o tema ao mesmo tempo em que irá aproximar os estudantes do meio científico, construindo saberes sobre a ciência.

## **Objetivos Específicos**

- Desencadear aprendizagem e experiências de forma didática, tanto para o educando quanto para o bolsista;
- Estimular o senso crítico e científico nos educandos;
- Tentar reproduzir experimentos que foram feitos em laboratórios, por cientistas que desenvolveram teorias sobre a origem da vida;
- Montar uma árvore filogenética da vida, mostrando a relação evolutiva dos organismos;
- Construir jogos didáticos e demais materiais para auxiliar na compreensão de conteúdos teóricos;
- Elaborar questões para aplicar aos estudantes para se certificar se o projeto estará ajudando na aprendizagem;
- Serão mostrados documentários sobre assuntos abordados;
- Realizar rodas de conversa, para estimular a discussão sobre as teorias da origem da vida.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O projeto utilizará variadas atividades para atingir o objetivo geral. Serão realizadas aulas teóricas, aulas práticas palestras, roda de conversa, construção de diagramas didáticos, com o uso de cartolina, para auxiliar os alunos na fixação e compreensão do conteúdo.

Os materiais e metodologias utilizados serão adaptados, conforme a disponibilidade de materiais, dando preferência a reutilização ou uso de produtos recicláveis conforme. Quando necessário, serão utilizados aparelhos multimídia, textos sobre os temas trabalhados, entre outros. Como formas de registro, serão feitos registros fotográficos, produção de desenhos, cartazes e outras formas. E ainda serão feitos questionários, que serão aplicados aos educandos, para se verificar a eficácia do projeto

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- **LIBÂNEO, José Carlos. Adeus professor, adeus professora? : novas exigências educativas e profissão docente / José Carlos Libâneo. – 6. ed.- São Paulo : Cortez, 2002.**
- MEYER, Diogo; EL-HANI, Charbel. Evolução: o sentido da vida. São Paulo: UNESP, 2005.

INTERVENÇÃO

**AS PLANTAS E A LUZ SOLAR - FOTOTROPISMO**

Ana Caroline Machado Gonçalves e Joseane Salau Ferraz

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

As plantas não vivem sem a luz solar. Elas necessitam da mesma para que realizem o processo de fotossíntese, onde, em conjunto com outros fatores, transformam a matéria inorgânica em matéria orgânica, que serve então, de alimento para a planta (glicose).

Mas será que as plantas vão à busca do sol? O conceito que responde a esta pergunta é o fototropismo, que nada mais é que a reação a estímulos luminosos, que especialmente as plantas têm. Um exemplo bastante comum é o girassol, que vai a busca da luz solar, virando-se em direção a mesma. O fototropismo pode ser de três tipos: positivo (de frente para a luz), negativo (oposto a luz) ou transversal (perpendicular a direção da luz).

## HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Com a realização desta atividade, os alunos poderão aprender mais sobre conceitos que talvez os mesmos conheçam, como por exemplo, o crescimento das plantas na luz solar, porém não sabem o porquê acontece. Será também mostrado conceito de fotossíntese e como o mesmo ocorre.

## CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conceito de fotossíntese e como o mesmo ocorre na natureza;
- Conceito de fototropismo e quais os tipos;
- A importância do sol para as plantas e para os animais em geral.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente serão vistos os conceitos de fotossíntese e fototropismo com o auxílio de vídeos para melhor visualização por parte do aluno. Logo após será explicado como se dará a realização da atividade, que será feita com materiais de fácil acesso e reciclados para que seja também fixado o conceito de que se deve reciclar.

## REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Foi realizada no dia 12 de agosto, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 5º ano do turno da tarde, que tinha como intuito ensinar os conceitos de fotossíntese e fototropismo. Poucos alunos no ensino fundamental têm real noção do que é fotossíntese e da importância das plantas para todo o ecossistema, sabendo apenas que as plantas precisam de água, luz solar e nutrientes para crescer.

Para compreensão dos conceitos, foram apresentados vídeos voltados para o público infantil, para que pudessem ter melhor noção de como acontecem, e um breve debate dialogando com os alunos sobre a importância das plantas.

Após a apresentação dos conceitos, os alunos foram convidados a plantarem sementes e



levarem para casa para anotarem o que acontece com as mesmas quando colocadas em lugares com pouca incidência de luz solar. Os mesmos mostraram interesse pela atividade, comprometendo-se a observarem pelo tempo determinado, quando os bolsistas-ID retornarão as turmas.



Figura 1: Bolsistas-ID auxiliando alunos do 5º ano a realizar a atividade.



Figura 2: Estudantes plantando as sementes e colocando-as nas caixas, com auxílio do bolsista-ID, Igor Muller.



Figura 3: Alunos gostaram tanto da atividade, que deram nomes para suas plantas, após o procedimento.

## AVALIAÇÃO

Foi proposto aos alunos que os mesmos levassem suas sementes para casa e observassem como ela cresce quando exposta ao claro e escuro. No entanto, muitos relataram que suas sementes depois de brotadas, morreram, sendo então, a atividade encerrada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Fototropismo - A Planta e a Luz.** São Paulo, 2011. Disponível em: <http://fototropismo.blogspot.com.br/> Acesso: 10 de agosto de 2016.

## NOTÍCIA AS PLANTAS E A LUZ SOLAR

Foi realizada no dia 12 de agosto, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 5º ano do turno da tarde, que tinha como intuito ensinar os conceitos de fotossíntese e fototropismo. Poucos alunos no ensino fundamental têm real noção do que é fotossíntese e da importância das plantas para todo o ecossistema, sabendo apenas que as plantas precisam de água, luz solar e nutrientes para crescer.

Para compreensão dos conceitos, foram apresentados vídeos voltados para o público infantil, para que pudessem ter melhor noção de como acontecem, e um breve debate dialogando com os alunos sobre a importância das plantas.

Após a apresentação dos conceitos, os alunos foram convidados a plantarem sementes e levarem para casa para anotarem o que acontece com as mesmas quando colocadas em lugares com pouca incidência de luz solar. Os mesmos mostraram interesse pela atividade, comprometendo-se a observarem pelo tempo determinado, quando os bolsistas-ID retornarão as turmas.



Figura 1: Bolsistas-ID auxiliando alunos do 5º ano a realizar a atividade.



Figura 2: Estudantes plantando as sementes e colocando-as nas caixas, com auxílio do bolsista-ID, Igor Muller.



Figura 3: Alunos gostaram tanto da atividade, que deram nomes para suas plantas, após o procedimento.

## INTERVENÇÃO

### **Conhecendo a célula animal**

Ana Caroline Machado, Joseane Salau Ferraz

#### Plano da Intervenção

### CONTEXTUALIZAÇÃO

As células são unidades básicas, estruturais e funcionais de todos os seres vivos (M HYPERLINK "http://www.euquerobiologia.com.br/author/guellity-marcel"ARCEL, 2016). Organismos como as bactérias, são unicelulares (apenas uma células), os animais, como nós, são pluricelulares (constituídos por diversas unidades celulares), e são divididas em células tanto procariontes como em eucariontes, essas células são estruturas extremamente pequenas, necessitando sempre se um microscópio para visualização das mesmas.

Todas as células são constituídas por unidades básicas, sendo eles a membrana plasmática, o citoplasma e o núcleo. E vale ressaltar que essas características são comuns tanto para a célula vegetal quanto para a célula animal. A membrana plasmática envolve toda a célula, garantindo forma, sustentação, e controlando o que entra e sai. O citoplasma contém o citosol, que é uma parte fluida onde ocorrem diversas reações químicas necessárias para a vida.

No corpo humano existem diversos tipos de células, sendo que cada uma delas desempenha seu papel no organismo, visando à manutenção da vida (M HYPERLINK "http://www.euquerobiologia.com.br/author/guellity-marcel"ARCEL, 2016).

### HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Levar conhecimentos aos alunos do 5º ano;
- Compreender a constituição dos seres vivos;
- Desenvolver a capacidade de identificar, em uma aula teórica quais as partes das células;
- Conhecer um microscópio óptico.

## CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Identificar a importância das células para a manutenção da vida;
- Conhecer Teoria Celular;
- Descrever, classificar e identificar os tipos de célula (animal e vegetal) e seus constituintes principais;
- Analisar as funções das organelas e onde elas se situam;
- Relacionar a formação de tecidos com as células;

## REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Realizou-se no dia 26 de agosto de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 5º ano ensino fundamental, do turno da tarde. A intervenção tinha por objetivo ensinar a importância das células para todos os organismos, visto que as células são unidades básicas e estruturais de todos os seres vivos.

Os alunos foram conduzidos ao laboratório de ciências da escola, onde, no primeiro, momento foram explicados os componentes básicos celulares: membrana, citoplasma, organelas e núcleo. Para a fixação do conteúdo, foi apresentada uma paródia em vídeo e uma apresentação em slides.

Após a apresentação da paródia, os alunos analisaram células em microscópio. Os mesmos se surpreenderam o quão minúsculas são as células, e efetuaram desenhos indicando as partes celulares. A intervenção rendeu diversos elogios da parte dos alunos, o que foi muito gratificante para as Bolsistas-ID.



Figura 1: Bolsista-ID fazendo uma introdução do assunto.



Figura 2: Bolsista-ID explicando o funcionamento das células para estudantes do 5º ano.



Figura 3: Aluna observando células no microscópio.

## AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados pela análise da interação dos alunos com a atividade proposta,

juntamente com a proposta de elaborar um desenho identificando as partes celulares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Só Biologia. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/Celula.php>>.

Acesso em: 18/08/2016

\_\_\_\_\_ *M HYPERLINK "http://www.euquerobiologia.com.br/author/guellity-marcel"ARCEL, G.*

*Disponível em: <<http://www.euquerobiologia.com.br/author/guellity-marcel>>. Acesso em: 18/08/2016.*

## NOTÍCIA CONHECENDO MAIS SOBRE AS CÉLULAS

Realizou-se no dia 26 de agosto de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 5º ano ensino fundamental, do turno da tarde. A intervenção tinha por objetivo ensinar a importância das células para todos os organismos, visto que as células são unidades básicas e estruturais de todos os seres vivos.



Os alunos foram conduzidos ao laboratório de ciências da escola, onde, no primeiro, momento foram explicados os componentes básicos celulares: membrana, citoplasma, organelas e núcleo. Para a fixação do conteúdo, foi apresentada uma paródia em vídeo e uma apresentação em slides.

Após a apresentação da paródia, os alunos analisaram células em microscópio. Os mesmos se surpreenderam o quão minúsculas são as células, e efetuaram desenhos indicando as partes celulares. A intervenção rendeu diversos elogios da parte dos alunos, o que foi muito gratificante para as Bolsistas-ID.



Figura 1: Bolsista-ID fazendo uma introdução do assunto.



Figura 2: Bolsista-ID explicando o funcionamento das células para estudantes do 5º ano.



Figura 3: Aluna observando células no microscópio.

## INTERVENÇÃO

### **Dia Mundial do Coração**

Ana Caroline Machado e Joseane Salau Ferraz

#### Plano da Intervenção

### CONTEXTUALIZAÇÃO

No dia 29 de setembro é comemorado o dia Mundial do Coração. Desde o ano 2000 este dia é comemorado pela Federação Mundial do Coração, à qual pertence à Organização Mundial de Saúde. Este dia é comemorado para divulgar os perigos das doenças do coração e prevenir possíveis doenças.

O coração é um dos principais órgãos do corpo, mesmo tendo aproximadamente o tamanho de um punho fechado e cerca de 340 gramas. Em apenas um minuto, o coração bate, em média, 72 vezes e lança 5 litros de sangue para todo o corpo. Para manter um coração sadio e com bom funcionamento é necessário ter, portanto, alguns cuidados básicos com alimentação.

### HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Na atividade serão apresentadas aos alunos medidas e sugestões para as pessoas praticarem

um estilo de vida saudável. Com essa atividade, será possível chamar a atenção dos alunos para a prática de exercícios físicos, promovendo a saúde do coração. Pretende-se transmitir conhecimento sobre a importância deste órgão vital.

### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Mostrar aos alunos o quão importante esse órgão é;
- Como promover a saúde do coração;
- Como adquirir hábitos alimentares saudáveis;
- Incentivar a prática de exercícios físicos;

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão apresentados métodos e hábitos saudáveis de alimentação, bem como a prática de exercícios físicos e qual a real importância deste órgão para o organismo, bem como as principais doenças que afetam o coração. Para a realização desta atividade serão utilizados recursos de mídia, por meio de slides e vídeo.

### REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Foi realizada no dia 23 de Setembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 2º e 3º ano do turno da tarde, que tinha como intuito ensinar sobre a importância do Coração e como evitar doenças que estão relacionadas a este importante órgão.

No dia 29 de setembro, é comemorado o dia mundial do coração, esta data serve importante para lembrar a todos da necessidade de cuidar desse órgão, devido às doenças cardiovasculares, como infartos, derrames e hipertensão, que e são as principais causas de mortes em todo o mundo.

Utilizando recursos de mídia, foi apresentada aos alunos a importância da data, bem como o funcionamento do coração. A prevenção de doenças cardiovasculares, com a prática de exercícios físicos, educação alimentar e exames de rotina, foi um dos principais focos. Os estudantes mostraram interesse pelo assunto, e gostaram de relembrar o conteúdo relacionado ao funcionamento do coração.



Figura 1: estudantes assistindo vídeo sobre o funcionamento do coração.



Figura 2: Estudantes observando a explicação sobre a Importância da data.

## AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados de forma qualitativa, e foi proposto um relato de reflexão referente ao tema da atividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

29 de setembro - Dia Mundial do Coração, POSTAL DA SAÚDE, 2015. Acesso em 19 de setembro de 2016, às 19h53min. Disponível em: <https://www.postalsaude.com.br/vivamais/29-de->

## setembro-dia-mundial-do-coracao

Dia Mundial do Coração, SOCERJ, 2013. Acesso em 19 de setembro de 2016, às 20h21min.  
Disponível em: <http://socerj.org.br/dia-mundial-do-coracao/>

### NOTÍCIA 29 DE SETEMBRO - DIA MUNDIAL DO CORAÇÃO

Foi realizada no dia 23 de Setembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 2º e 3º ano do turno da tarde, que tinha como intuito ensinar sobre a importância do Coração e como evitar doenças que estão relacionadas a este importante órgão.

No dia 29 de setembro, é comemorado o dia mundial do coração, esta data serve importante para lembrar a todos da necessidade de cuidar desse órgão, devido às doenças cardiovasculares, como infartos, derrames e hipertensão, que e são as principais causas de mortes em todo o mundo.

Utilizando recursos de mídia, foi apresentada aos alunos a importância da data, bem como o funcionamento do coração. A prevenção de doenças cardiovasculares, com a prática de exercícios físicos, educação alimentar e exames de rotina, foi um dos principais focos. Os estudantes mostraram interesse pelo assunto, e gostaram de relembrar o conteúdo relacionado ao funcionamento do coração.



Figura 1: estudantes assistindo vídeo sobre o funcionamento do coração.



Figura 2: Estudantes observando a explicação sobre a Importância da data.

# INTERVENÇÃO

## Técnica de Cromatização de células vegetais

Ana Caroline Machado, Joseane Salau Ferraz

### Plano da Intervenção

#### CONTEXTUALIZAÇÃO

A Cromatografia é um processo físico-químico de separação de misturas. É uma técnica quantitativa que tem por finalidade geral duas utilizações: a de identificação de *substâncias* e a de separação-purificação de misturas. Utiliza-se propriedades como solubilidade, tamanho e massa (MARCONDES, 2016).

Para o processo de separação de misturas, a mistura passa por duas fases, sendo uma delas estacionária (o material poroso fixo como um filtro) e outro móvel (como um líquido ou gás, que ajuda na separação da mistura). Os constituintes das misturas interagem com as fases, através de forças intermoleculares e iônicas, fazendo a separação.

#### HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Abordagem da técnica da cromatografia;
- Conceitos sobre os pigmentos celulares vegetais;
- Despertar a curiosidade científica;
- Promover a investigação e levantamento de hipóteses.

#### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Entender o que é cromatização e quais seus tipos;
- Entender os diferentes pigmentos celulares da folha utilizada;
- Desenvolver habilidades com técnicas de separação de misturas;
- Identificar substâncias em comum entre todas as plantas;
- Trabalhar em equipe.

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização do procedimento serão utilizados materiais de fácil acesso aos alunos como: amido de milho, esponja, tubo transparente, conta-gotas, folhas roxas de manto-de-viúva

(*Tradescantia sp*), álcool líquido, recipiente e socador de alho para macerar as folhas.

Após a apresentação dos materiais necessários aos estudantes, o procedimento experimental será feito pelos mesmos da seguinte forma: inicialmente, serão lavadas as folhas, e logo após maceradas, adicionando aos poucos álcool para que se obtenha o líquido necessário para a cromatização. Logo, será adicionado amido de milho aos tubos de ensaio ou tubos transparentes presos com pequenas esponjas no fundo do recipiente para que sirvam de filtro. Quando ambas as etapas estiverem prontas, então será adicionado o "caldo" adquirido anteriormente aos tubos de ensaio com amido de milho. Os alunos, ao fazerem esta prática, poderão observar os diferentes pigmentos vegetais, identificando-os facilmente ao final do procedimento.

### REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Foi efetuada no dia 28 de Setembro de 2016, a prática sobre a técnica de cromatografia no amido de milho, com as turmas de 2º e 3º ano do turno da tarde, que tinha como objetivo mostrar os diferentes pigmentos existentes nas plantas.

Para a realização desta atividade, foram utilizadas folhas de manto-de-viúva (*Tradescantia sp*), tubos de ensaio, álcool, amido de milho, e béquer para macerar as folhas. Na atividade os estudantes observaram as diferentes variedades e pigmentos celulares da planta.



Figura 1: alunos efetuando o experimento





Figura 2: bolsistas- ID com os alunos da turma 201



Figura 3: bolsista- ID explicando a técnica de cromatografia

## AVALIAÇÃO

Após a realização da atividade, foi solicitada aos estudantes uma produção textual, baseada nas observações do experimento realizado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marcondes, R. Cromatografia. Disponível em:

<<http://www.infoescola.com/quimica/cromatografia/>>. Acesso em: 17/08/2016.

**Projeto Academia de Ciência. Disponível em:**

**<<http://www.academiadeciencia.org.br/site/2015/01/06/cromatografia-de-pigmentos-vegetais/>>. Acesso em: 17/08/2016.**

Fogaça, J. Análise Cromatográfica ou Cromatografia. Disponível em:

<<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/analise-cromatografica-ou-cromatografia.htm>>.

Acesso em: 17/08/2016.

## NOTÍCIA CROMATOGRRAFIA

Foi efetuada no dia 28 de Setembro de 2016, a prática sobre a técnica de cromatografia no amido de milho, com as turmas de 2º e 3º ano do turno da tarde, que tinha como objetivo mostrar os diferentes pigmentos existentes nas plantas.

Para a realização desta atividade, foram utilizados folhas de manto-de-viúva (*Tradescantia sp*), tubos de ensaio, álcool, amido de milho, e béquer para macerar as folhas. Na atividade os estudantes observaram as diferentes variedades e pigmentos celulares da planta.



Figura 1: alunos efetuando o experimento



Figura 2: bolsistas- ID com os alunos da turma 201



Figura 3: bolsista- ID explicando a técnica de cromatografia

## INTERVENÇÃO

### **A Importância da Paleontologia**

## Plano da Intervenção

### CONTEXTUALIZAÇÃO

A Paleontologia é a ciência que estuda os organismos que habitaram a Terra ao longo do tempo, cujas marcas das atividades destes organismos se encontram preservada em rochas sedimentares. O estudo dos organismos é usado para a compreensão e estudo da Terra. Segundo Messias, 2013, a Paleontologia é a área de bastante relevância para a Biologia, permitindo estudar a evolução dos organismos bem como a interação dos organismos com ambiente.

Outro fator relevante é a datação do organismo fóssil, ou seja, o surgimento e extinção, e a correlação entre espécies já extintas e atuais. Através dos estudos de datação, é possível descobrir mais sobre as formas de vida que já viveram na Terra (MESSIAS, 2013).

A datação de um fóssil pode ser feita com base no percentual do Carbono-14 (C14) que difere em relação ao Carbono-12 (C12) da matéria viva (desprovida de decomposição). Quando o ser vivo morre, inicia-se uma diminuição da quantidade de carbono-14 devido a sua desintegração radiativa. Os cientistas se baseiam no cálculo comparativo entre a quantidade encontrada na matéria viva, e aquela que foi descoberta no fóssil, determinando a idade do mesmo (SOUZA, 2016).

### HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer conceitos gerais da paleontologia;
- Entender como ocorre a fossilização;
- Investigar o quanto os alunos já conheciam sobre esse processo;
- Relacionar o mundo paleontológico com as diversas ciências naturais;
- Ter contato com alguns registros fossilíferos;
- Incentivar a importância da preservação e valorização dos fósseis como patrimônio paleontológico.

### CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Entender o que são fósseis;
- Compreender como a fossilização ocorre;
- Entender como se estudam os fósseis;
- Compreender a importância dos fósseis para o conhecimento da história biológica e da origem da vida na Terra.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão apresentados os conceitos básicos da Paleontologia por meio de slides e uso da lousa, para a realização desta atividade serão utilizados fósseis emprestados do laboratório de Paleobiologia da UNIPAMPA – Campus São Gabriel, para que os alunos tenham contato com registros fósseis.

## REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Foi realizada no dia 04 de outubro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio do turno da manhã. O intuito era compartilhar saberes sobre a importância da Paleontologia, e quão esta ciência está ligada com a Biologia, para compreender sobre a evolução da vida.

Utilizando recursos de mídia, foram apresentados aos alunos os conceitos básicos sobre fósseis, vestígios fossilíferos e ainda foi falado sobre o profissional da área da paleontologia, bem como os processos de formação de rochas.

Os materiais utilizados (registros fósseis) foram cedidos pelo Prof. Dr. Felipe L. Pinheiro, pesquisador do Laboratório de Paleobiologia, que gentilmente colaborou para a elaboração desta atividade.



Figura 1: Bolsistas-ID falando mais sobre o laboratório de Paleobiologia da Unipampa



Figura 2: Bolsista-ID desenhando um afloramento onde encontram- se os fósseis



Figura 3: Bolsista- ID explicando o processo de formação de rochas sedimentares

## AValiação

A avaliação foi realizada de forma qualitativa, sendo analisada a interação dos alunos durante a atividade, estimulando a participação durante a abordagem do conteúdo e a realização da atividade prática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MESSIAS, D. Mundo da Paleontologia. A importância dos Fósseis. Disponível em: <https://mundodapaleontologia.wordpress.com/author/dhiegomessias/>. Acesso em: 12/10/2016.

SOUZA, L. Mundo educação. Química nuclear. Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/datacao-fosseis.htm>. Acesso em: 12/10/2016.

### NOTÍCIA A IMPORTÂNCIA DA PALEONTOLOGIA

Foi realizada no dia 04 de outubro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio do turno da manhã. O intuito era compartilhar saberes sobre a importância da Paleontologia, e quão esta ciência esta ligada com a Biologia, para compreender sobre a evolução da vida.

Utilizando recursos de mídia, foram apresentados aos alunos os conceitos básicos sobre fósseis, vestígios fossilíferos e ainda foi falado sobre o profissional da área da paleontologia, bem como os processos de formação de rochas.

Os materiais utilizados (registros fósseis) foram cedidos pelo Prof. Dr. Felipe L. Pinheiro, pesquisador do Laboratório de Paleobiologia, que gentilmente colaborou para a elaboração desta atividade.



Figura 1: Bolsistas-ID falando mais sobre o laboratório de Paleobiologia da Unipampa



Figura 2: Bolsista-ID desenhando um afloramento onde encontram-se os fósseis



Figura 3: Bolsista-ID explicando o processo de formação de rochas sedimentares



MURAL KEVIN

ATIVIDADE ANA CAROLINE

NOTÍCIA MURAL DA PRIMEIRA QUINZENA DO MÊS

No dia 02 de novembro de 2016, foi elaborado o mural da primeira quinzena do mês. O mural fica situado no terceiro andar do campus da Universidade Federal do Pampa, em São Gabriel.

Foram expostas algumas das atividades da E.E.E.M. João Pedro Nunes, realizadas pelos bolsistas- ID do PIBID, subprojeto Biologia, no mês anterior.



Figura 1: mural do Campus com algumas das atividades realizadas pelos bolsistas- ID

## INTERVENÇÃO

### **Identificação e classificação das Angiospermas**

Joseane Salau Ferraz

Plano da Intervenção

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Angiospermas são Plantas necessárias para a manutenção do equilíbrio ecológico da Terra e para a subsistência da humanidade, pois são os principais produtores dos ecossistemas terrestres, constituindo fontes de alimento para o homem e outros animais (LIMA, 2016)

Este grupo de Plantas é caracterizado por possuírem sementes protegidas por frutos. Estas plantas também apresentam flores. A presença de flores e frutos é fundamental para o desenvolvimento das angiospermas. As flores possuem cores vivas, néctar e cheiros que atraem pássaros e insetos que vão ajudar no processo de polinização e os frutos são importantes para proteger as sementes das plantas.

## HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Investigar quanto á forma das angiospermas;
- Relacionar os tipos adaptativos e os ambientes em que ocorre o grupo;
- Entender a história evolutiva do grupo;
- Incentivar a preservação das plantas.

## CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Relembrar principais conceitos;
- Relembrar as principais diferenças de monocotiledôneas e dicotiledôneas
- entender a classificação dos frutos;
- identificar as estruturas férteis da flor.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente serão vistos os principais conceitos das angiospermas com auxílio de slides e uso da lousa para esquematizar ciclos e estruturas do grupo a ser trabalhado. Logo após se dará a atividade de coleta e identificação das estruturas férteis das flores das angiospermas presentes no pátio da escola.

## REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Foi realizada no dia 04 de novembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes,

atividade com as turmas dos 3º anos do ensino médio do turno da manhã. O objetivo da atividade era mostrar aos alunos a importância do grupo das Angiospermas para a manutenção do equilíbrio ecológico da Terra.

Este grupo de plantas é caracterizado por possuírem sementes protegidas por frutos. Estas plantas também apresentam flores. A presença de flores e frutos é fundamental para o desenvolvimento das angiospermas.

Através de recursos de mídia foram abordados alguns conceitos como: as partes reprodutoras das plantas, classificação dos frutos e origem evolutiva do grupo. Após a apresentação dos conceitos, solicitou-se aos alunos uma atividade prática, onde os mesmos coletaram do pátio da escola, algumas amostras de flores de angiospermas e fizeram a identificação das estruturas reprodutoras.



Figura 1: amostras de flores coletadas pelos alunos.



Figura 2: Alunas identificando as estruturas de reprodução das flores.

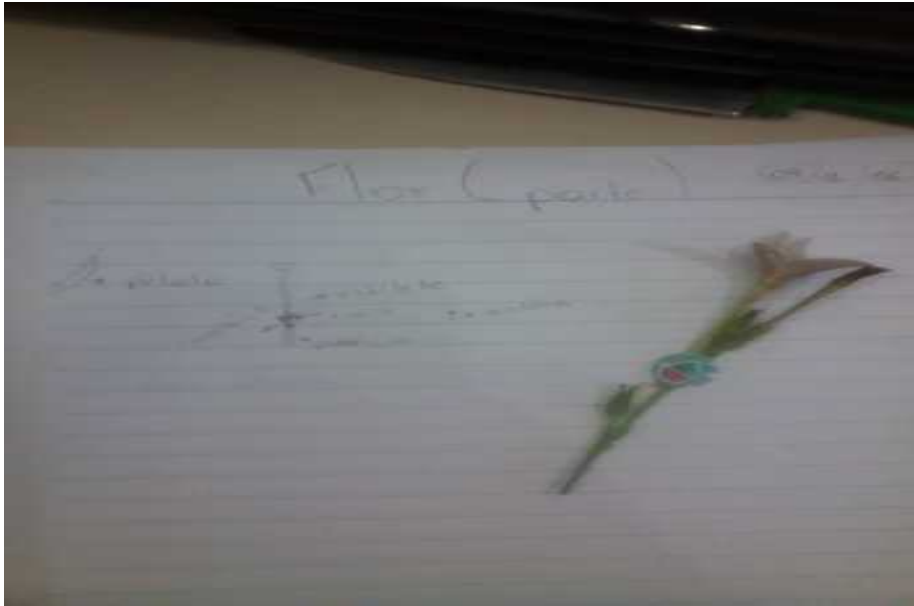


Figura 3: Identificação realizada pelos alunos.

## AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados pela análise da interação dos alunos com a atividade proposta, juntamente com a proposta e de identificar e classificar as angiospermas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA. M. Mundo Educação. Biologia. Disponível em:  
<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/botanica.htm>. Acesso em: 21/10/2016.

## NOTÍCIA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS ANGIOSPERMAS

Foi realizada no dia 04 de novembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, atividade com as turmas dos 3º anos do ensino médio do turno da manhã. O objetivo da atividade era mostrar aos alunos a importância do grupo das Angiospermas para a manutenção do equilíbrio ecológico da Terra.

Este grupo de plantas é caracterizado por possuírem sementes protegidas por frutos. Estas plantas também apresentam flores. A presença de flores e frutos é fundamental para o desenvolvimento das angiospermas.

Através de recursos de mídia foram abordados alguns conceitos como: as partes reprodutoras das plantas, classificação dos frutos e origem evolutiva do grupo. Após a apresentação dos conceitos, solicitou-se aos alunos uma atividade prática, onde os mesmos coletaram do pátio da escola, algumas amostras de flores de angiospermas e fizeram a identificação das estruturas reprodutoras.



Figura 1: amostras de flores coletadas pelos alunos.



Figura 2: Alunas identificando as estruturas de reprodução das flores.



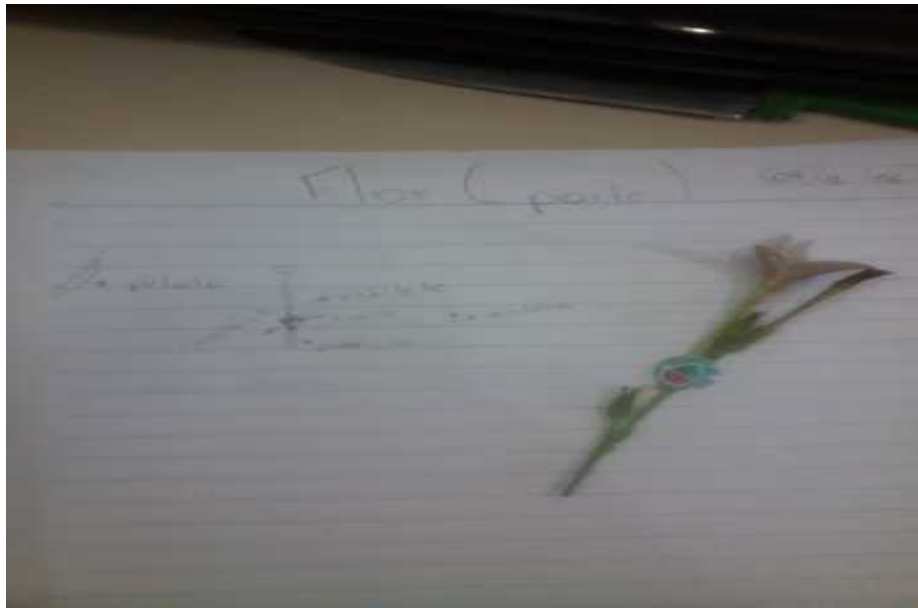


Figura 3: Identificação realizada pelos alunos.

ATIVIDADE ANA CAROLINE

## INTERVENÇÃO

### **A história de um fóssil**

Joseane Salau Ferraz

#### Plano da Intervenção

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Fósseis são vestígios deixados por seres que viveram no passado, que podem ser fósseis corporais (somatofósseis) e vestígios de pegadas impressas em rochas, fezes petrificadas (icnofósseis). O processo natural de formação de um fóssil é denominado fossilização. Esses organismos fossilizados são de grande importância para entender as atividades das ciências naturais, como a biologia e geografia

O processo de fossilização é extremamente lento e complexo, chegando a durar milhares de anos, se trata de um mecanismo raro, devido as suas condições de conservação de fatores exógenos como o soterramento rápido após a morte e a ausência de decomposição pela atividade das bactérias, que é resultado de processos físicos, químicos e biológicos que atuam no ambiente deposição e sedimentação do organismo.

## HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer conceitos gerais da paleontologia;
- Entender como ocorre a fossilização;
- Relacionar o mundo paleontológico com as diversas ciências naturais;
- Conhecer o trabalho dos paleontólogos.

## CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Compreender como a fossilização ocorre;
- Entender como se estudam os fósseis;
- Compreender a importância dos fósseis para o conhecimento da história biológica geológica da vida na Terra.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente serão apresentados conceitos básicos sobre sedimentação de rochas, paleogeografia e fossilização por meio de recursos visuais, para a realização prática da atividade será ministrado um jogo chamado de “história de um fóssil” que foi adaptado do livro: A Paleontologia na sala de aula, onde os alunos terão que identificar a sucessão de vários eventos até que o organismo se transforme em fóssil (BENTO, 2015). Para a elaboração do jogo será utilizado 12 cartões impressos em folhas A4.

## REGISTRO DA INTERVENÇÃO

Foi realizada, no dia 23 de novembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, uma intervenção com a turma do 5º ano do ensino fundamental do turno da manhã. O objetivo da atividade era proporcionar aos alunos conhecimento sobre o processo de fossilização relacionado à atividade com as disciplinas de ciências e geografia.

O processo de fossilização é extremamente lento e complexo, chegando a durar milhares de anos, se trata de um mecanismo raro, devido as suas condições de conservação de fatores exógenos, como o soterramento rápido após a morte e a ausência de decomposição pela atividade das bactérias.

Através de recursos visuais, foram abordados conceitos sobre erosão, sedimentação, paleogeografia e fossilização. Para a elaboração da atividade prática foi adaptado do livro “Paleontologia na sala de aula”, organizado, por Maria Bento Soares, uma atividade que consistia em relacionar figuras e textos desde a morte de um organismo e sucessivos eventos, até que ele se

transforme fósil. Durante a atividade os alunos se mostraram empolgados o que deixou os bolsistas-ID contentes.



Figura 1: Bolsista-ID explicando a complexidade do processo de fossilização.



Figura 2: Alunos do 5º ano atentos a explicação teórica.



Figura 3: Elaboração da atividade prática

## AVALIAÇÃO

A avaliação realizou-se de forma qualitativa, sendo analisada a interação dos alunos durante a atividade proposta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BENTO. Maria S.; (Org.). Paleontologia na Sala de Aula. 1 ed. Ribeira Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2015, 714p.

## NOTÍCIA A HISTÓRIA DE UM FÓSSIL

Foi realizada, no dia 23 de novembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, uma intervenção com a turma do 5º ano do ensino fundamental do turno da manhã. O objetivo da atividade era proporcionar aos alunos conhecimento sobre o processo de fossilização relacionado à atividade com as disciplinas de ciências e geografia.

O processo de fossilização é extremamente lento e complexo, chegando a durar milhares de anos, se trata de um mecanismo raro, devido as suas condições de conservação de fatores exógenos, como o soterramento rápido após a morte e a ausência de decomposição pela atividade das bactérias.

Através de recursos visuais, foram abordados conceitos sobre erosão, sedimentação, paleogeografia e fossilização. Para a elaboração da atividade prática foi adaptado do livro “Paleontologia na sala de aula”, organizado, por Maria Bento Soares, uma atividade que consistia em relacionar figuras e textos desde a morte de um organismo e sucessivos eventos, até que ele se transforme fóssil. Durante a atividade os alunos sede mostraram empolgado o que deixou os bolsistas-ID contentes.



Figura 1: Bolsista-ID explicando a complexidade do processo de fossilização.



Figura 2: Alunos do 5º ano atentos a explicação teórica.

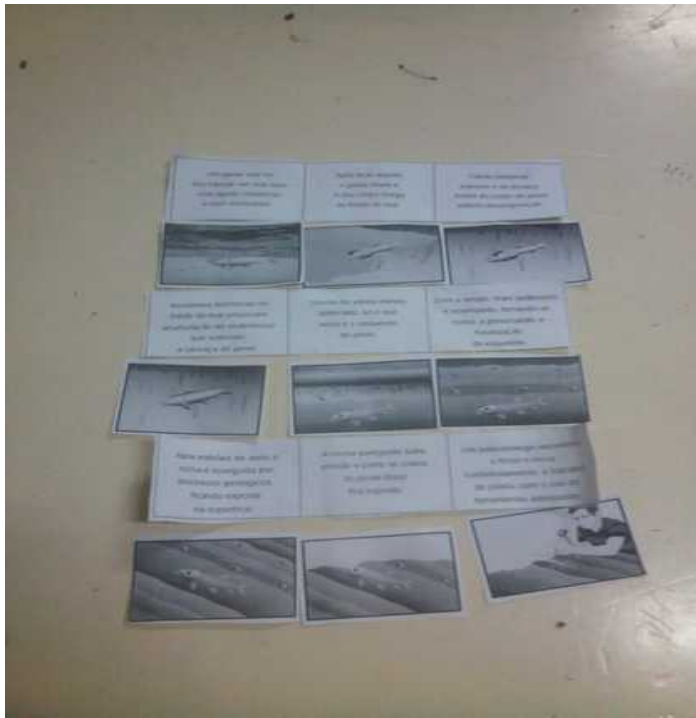


Figura 3: Elaboração da atividade prática

## NOTÍCIA A HISTÓRIA DE UM FÓSSIL- CONTINUAÇÃO

Foi realizada, no dia 30 de novembro de 2016, na escola E.E.E.M. João Pedro Nunes, a continuação da intervenção sobre fósseis, com a turma do 5º ano do ensino fundamental do turno da manhã. A continuação da atividade, que se iniciou na semana anterior tinha como objetivo que os alunos tivessem contato com amostras fósseis, relembrando conceitos aprendidos na intervenção anterior, definições básicas como: o processo de fossilização, somatofósseis (fósseis corporais) e inconofósseis (vestígios como pegadas, excrementos, etc..).

Os registros fósseis foram cedidos pelo Prof. Dr. Felipe L. Pinheiro, pesquisador do Laboratório de Paleobiologia, da Unipampa campus São Gabriel.





Figura 1: Bolsista-ID relembando conceitos aprendidos na intervenção anterior, juntamente com a professora titular da turma.



Figura 2: materiais cedidos pelo laboratório de Paleobiologia

ATIVIDADE AC E BASES

MURAL JANEIRO