

**Universidade Federal do Pampa**  
**Licenciatura em Ciências da Natureza**  
**Análise Inorgânica**

**Plano de Aula**

<b>Dados de Identificação</b>	
Integrantes: Luciane Pinto (supervisora PIBID) e Mário Sérgio N. Bica (bolsista PIBID)	
Assunto da Aula: As drogas e os seus efeitos – O alcoolismo e o tabagismo	Data: 10/06/2013

<b>Ementa</b>
Resgatar o entendimento dos estudantes sobre as drogas; Apontar e discutir sobre as drogas que mais atingem, atualmente, a sociedade; Tabela periódica; Ligações químicas; Distribuição eletrônica;

<b>Objetivos</b>
<p>Exemplo:</p> <p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Resgatar o entendimento dos estudantes sobre as drogas;</p> <p>Conscientizar os estudantes a respeito dos efeitos dos principais tipos de drogas;</p> <p>A construção de um bafômetro caseiro como forma de contextualizar a relação álcool – trânsito;</p> <p>Queimar uma porção de fumo (sobre um pires e sem leva-lo à boca) para comprovar um dos efeitos colaterais do tabagismo sobre o organismo;</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Fórmulas estruturais das principais drogas (lícitas e ilícitas) e apontar qual o tipo de ligação (iônica covalente e etc).</p> <p>Apontar quais elementos que pertencem as substâncias investigadas e localizá-los na tabela periódica (família e período) apresentando suas principais características;</p>

**Universidade Federal do Pampa**  
**Licenciatura em Ciências da Natureza**  
**Análise Inorgânica**

**Metodologia de Ensino**

A atividade será desenvolvida em três momentos:

1. Apresentação da temática, dialogando com os estudantes sobre como eles conceituam o termo Drogas e como eles entendem a licitude e ilicitude entre as drogas. Organizar a turma em grupos (do seminário integrado) de acordo com o número de drogas mencionadas por turma. Cada grupo ficará responsável por investigar a fórmula molecular da substância e tentar identificar que tipos de ligações (na fórmula estrutural) pertencem a tal estrutura, também apontar os elementos que estão presentes a tal substância e qual sua localização na tabela periódica (devendo apontar suas principais características) e ainda para cada elemento (no seu estado fundamental) apresentar sua distribuição eletrônica.

Por fim, por turma, serão elencados de 2 a 3 drogas (lícitas e ilícitas) nas quais cada dois grupos estruturarão argumentos ou defendendo ou atacando o uso ou a legalização de uma das substâncias. Caso o número de grupos seja em pares o docente ficará responsável por realizar questões e definir qual dos lados (licitude ou ilicitude) apresentou os melhores argumentos, e no caso de o número de grupo ser ímpar um dos grupos é quem ficará responsável por tal tarefa.

2. Aula prática<sup>1</sup>: Construção de um bafômetro caseiro / Queima do tabaco sobre um pires. Ainda, cada grupo levará uma advertência extraída de embalagens de cigarro e deverá se posicionar se concordam ou não com aquela afirmação e por que.
3. Posicionamento dos grupos referentes à problematização proposta no primeiro momento da atividade, e respostas das questões propostas na atividade prática.

**Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

A atividade terá peso 10 e terá os seguintes critérios:

- Cada grupo demonstrar (da droga investigada) a fórmula molecular, a fórmula estrutural, tipos de ligações, elementos químicos, localização na tabela e distribuição eletrônica dos elementos apresentados na fórmula molecular:

- Organização (divisão de tarefas) e responsabilidade de cada grupo para cumprir o cronograma da atividade:

- Apresentar argumentos e posicionamento crítico sobre as questões da atividade, assim como portar-se adequadamente em ambiente de laboratório. E posicionamento referente às advertências das embalagens de cigarro.

---

<sup>1</sup> Roteiro em anexo

**Universidade Federal do Pampa**  
**Licenciatura em Ciências da Natureza**  
**Análise Inorgânica**

**Aula teórica**

Estratégias adotadas:

Diálogo e levantamento de tópicos que apontem as considerações dos estudantes quanto ao entendimento do tema.

Recursos utilizados:

Espaço físico da sala de aula; Fotos de embalagens de cigarros; Laboratório de Ciências; Datashow;

Atividades previstas:

Todas as atividades serão em horário regular da componente curricular (Química), previsão de 3 a 4 aulas para cada turma.

**Aula prática**

– Atividade prática 1.

Construção de um Bafômetro caseiro:

De acordo com a legislação brasileira em vigor, uma pessoa está incapacitada para dirigir com segurança se tiver uma concentração de álcool no sangue superior a 0,8 g/L. O que significa isso? Um ser humano de porte médio tem um volume sanguíneo de aproximadamente cinco litros. Então, esse teor de 0,8 g/L de sangue corresponde a cerca de 5 mL de álcool puro como limite máximo permitido. Isso corresponde a um copo pequeno de cerveja ou a uma terça parte de uma dose de uísque, considerando a primeira como tendo um teor alcoólico de 32 g/L e o último, 320 g/L.

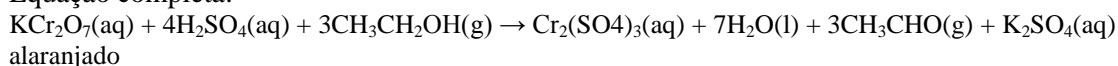
Os principais sistemas de que o organismo dispõe para purificar o sangue estão:

- (1) A eliminação, nos pulmões, pelo ar alveolar.
- (2) A eliminação pelo sistema urinário.
- (3) A metabolização de etanol, principalmente, no fígado.

Como o sangue circulante passa pelos pulmões, onde ocorre troca de gases, parte do álcool passa para os pulmões. Desta forma, o ar exalado por uma pessoa que tenha ingerido bebida alcoólica terá uma concentração de álcool proporcional à concentração do mesmo na corrente sanguínea (hálito ou 'bafo' de bêbado).

Equações da reação química do bafômetro portátil

Equação completa:



alaranjado

incolor

verde

incolor

- Atividade prática 2.

**QUEM FUMA NÃO TEM FOLEGA PARA NADA? / O CIGARRO PROVOCA PARTOS  
PREMATUROS, NASCIMENTO DE BEBÊS COM PESO ABAIXO DO NORMAL E  
FACILIDADE DE CONTRAIR ASMA? / FUMAR PODE CAUSAR CÂNCER DE PULMÃO? /  
NICOTINA É DROGA E CAUSA DEPENDÊNCIA? / FUMAR CAUSA INFARTO NO**

**Universidade Federal do Pampa**  
**Licenciatura em Ciências da Natureza**  
**Análise Inorgânica**

CORAÇÃO? / FUMAR CAUSA IMPOTÊNCIA SEXUAL?

**Referências**

BRAATHEN, Per Christian. Hálito Culpado: O princípio químico do bafômetro. *Química Nova na Escola*. Nº 5, Maio 1997.

Disponível em : < <http://revistaescola.abril.com.br/ensino-medio/mostre-aos-estudantes-como-agem-componentes-cigarro-426240.shtml> >. Acessado dia 01 de Jun de 2013.