

## O USO DA QUÍMICA FORENSE COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA CONTEXTUAL PARA A ABORDAGEM DA TEMÁTICA DROGAS AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

### Área temática: Educação

Coordenador da Ação: Henry Charles Albert David Naidoo Terroso de Mendonça Brandão<sup>1</sup>

Autor: Milene Graciele de Almeida<sup>2</sup>

**RESUMO:** O conhecimento químico faz parte do cotidiano do aluno e é abordado no ensino médio com a intenção de despertar o senso crítico e a compreensão da realidade através da ciência. A toxicologia forense atua na análise do consumo de drogas abusivas através de exames laboratoriais de amostras orgânicas e inorgânicas. Como o abuso de drogas é cada vez mais frequente entre os adolescentes e este faz aumentar a criminalidade, desenvolveu-se o minicurso química forense, o qual abordou-se através de palestras, utilizando-se de imagens e vídeos, como também atividades experimentais para demonstrações do trabalho de um químico perito. Os educandos, que em sua maioria não sabiam o que era a química forense foram esclarecidos. Ao realizar as práticas foram esclarecidas as reações químicas que ocorrem nas mesmas e a ligação com a química forense. Com a realização deste trabalho, pode-se compreender qual a concepção que os alunos apresentavam sobre a química forense, tanto quanto o conhecimentos que os mesmos apresentam sobre distinguir as drogas como licitas e ilícitas.

**Palavras-chave:** química forense, toxicologia, pericia criminal, atividade experimental

### 1 INTRODUÇÃO

A química pode ser um instrumento da formação humana que desenvolve os horizontes culturais assim como a autonomia na prática da cidadania. O conhecimento químico pode ser interpretado como um dos meios de compreender o mundo e intervir na realidade, preconizando como ciência, com seus conceitos,

1 Mestre, Medianeira, UTFPR henrybrandao@utfpr.edu.br.

2 Licenciatura em Química, Medianeira, UTFPR.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



métodos e linguagens próprios, construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade (BRASIL, 2002).

No entanto, nota-se que o ensino da química não vem sendo realizado de forma que promova um maior entendimento dos educandos, pois aborda-se muitos conceitos técnicos, fórmulas e temas isolados da realidade do aluno e isto limita o pensar crítico e a compreensão dos mesmos.

De acordo com o PCN+ (BRASIL, 2002), a química deve ser apresentada bem estruturada abordando as transformações, materiais e suas propriedades e modelos explicativos. Através dessa estrutura, o estudante terá uma sustentação do conhecimento, principalmente se a mesma for contextualizada, contribuindo ao desenvolvimento cognitivo quanto o de competências e habilidades.

Com esta visão de ensino, almeja-se a conscientização dos alunos sobre temas polêmicos como “drogas” dentre a adolescência, de tal forma que pertença ao contexto ministrado em sala de aula, interagindo de forma contextualizada assim como metodologicamente diferenciada.

Para Chemello (2006), a química forense é uma área específica que é encarregada da análise e identificação de possíveis crimes, assim como aborda-se conhecimentos químicos e toxicológicos no campo legal ou judicial. Ou seja, pode-se referi-a como sendo uma ciência que permite uma abordagem mais investigativa, contextual, diferenciada e que proporcione aos alunos curiosidades e ao mesmo desperte interesse sobre o tema, assim como sendo um método para a transposição didática sobre drogas.

Partindo-se do pressuposto sobre o uso de drogas sendo cada vez mais frequente entre os adolescentes tanto quanto a alta criminalidade presente no dia a dia, realizou-se um minicurso sobre a ciência da química forense, tendo como proposito de ressaltar as consequências sobre o uso de drogas ilícitas e os malefícios da mesma para o usuário e a população.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



## 2 DESENVOLVIMENTO

O minicurso fora ministrado para alunos do ensino médio, do Colégio Estadual Tancredo Neves situada na cidade de Medianeira, Paraná. A escola pertence a um bairro de periferia da cidade sendo composta por turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio do período noturno. A faixa etária dos estudantes variou de 15 a 23 anos, sendo o minicurso ministrado a um público de 30 alunos. A abordagem utilizada foi teórica, onde fez-se uso de data show, imagens e vídeos para abordar um contexto histórico, conceituação e desenvolvimento da metodologia e toxicologia forense. Após a abordagem teórica, utilizou-se de práticas experimentais na qual os alunos foram divididos em grupos para proceder à revelação de impressões digitais, identificação de sangue e bafômetro para detecção de bebidas alcoólicas. Foram abordados conteúdos químicos como densidade, oxirredução e reações de decomposição. O minicurso totalizou em quatro horas, sendo dividido em dois dias consecutivos, duas aulas por dia.

Ao final realizou-se um debate sobre o uso de drogas utilizando o conhecimento prévio do aluno, o conhecimento adquirido no minicurso, tanto quanto a opinião pessoal dos mesmos sobre o tema. A avaliação do minicurso procedeu-se através do uso de questionários, sendo aplicados aos alunos em dois momentos distintos (antes do minicurso e após) tendo como proposito o entendimento sobre as drogas por parte dos discentes.

## 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Inicialmente antes do minicurso, questionou-se os alunos sobre o entendimento apresentado pelos mesmos sobre o que seria a química forense, onde os resultados obtidos estão representados na figura 01. Desta forma, 32% dos alunos apresentaram ter entendimento correto sobre o tema, mas entretanto, 68% dos alunos não sabiam do que se tratava ou definiu de forma errada. O sistema de ensino deve oportunizar ao aluno situações de desenvolvimento e amadurecimento pessoal, estimulando ao hábito à leitura informativa.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



### Figura 01- Definição de Química Forense segundo os alunos

Fonte: Autora 2017

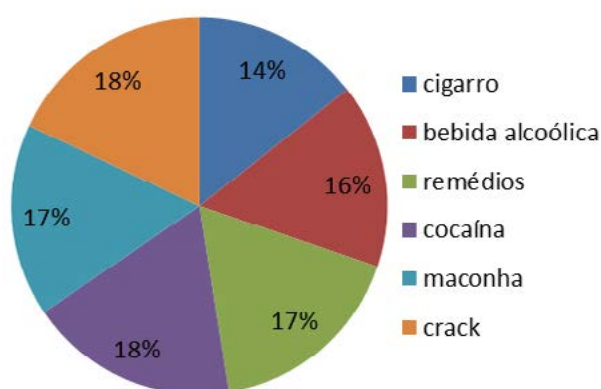


Segundo Freitas et al. (2009), o método de ensino centralizado no professor, não é indicado a geração de alunos que encontra-se atualmente, pois acaba limitando a interferência criativa e crítica dos alunos, que de acordo com Veem e Vrakking (2009 p. 21), os alunos nascidos entre 1980 à 2000 são conhecidos como geração milênio ou geração Y.

Já com relação ao entendimento quanto a classificação das drogas como licitas ou ilícitas, os alunos apresentaram os seus respectivos conhecimentos prévios, segundo a figura 02.

### Figura 02- Classificação das drogas como licitas e ilícitas

Fonte: Autora 2017



Como pode-se observar, dentre aos tipos de drogas abordados (cigarro, bebida alcoólica, remédios, cocaína, maconha e crack), em média de cinco alunos do grupo total, classificou de forma errônea as drogas licitas como ilícitas e vice versa. Sendo assim, nota-se que parte dos alunos não apresentam conhecimento ao

ponto de classificar o que poderia ser prejudicial ou não. Bissaker (2011) ressalta que o desenvolvimento do aluno está expressamente associado as competências de seus professores. Segundo Gil (2013, p.69), é imprescindível a necessidade do docente mediar de forma significativa a ressaltar o interesse do educando. Para tanto, Desimone (2009) afirma que é notável a importância de investimento sistemático em programas de formação e capacitação dos professores para refletir e mudar suas práticas e crenças, tendo como consequência o estímulo a aprendizagem dos alunos, construção do conhecimento, assim como contribuir para o crescimento pessoal e social.

Após a realização do minicurso, questionou-se os alunos quanto ao entendimento dos mesmos sobre o desenvolvimento tema abordado. Sendo assim, quando questionados sobre a diferenciação entre drogas ilícitas e lícitas assim como o que retratava-se sobre a química forense, 97% dos alunos responderam de forma correta, ambas as perguntas. E quando questionados se alguma vez a química forense fora trabalho durante o período em que os mesmos estão nas escola até então, aproximadamente 70% dos alunos afirmaram que nunca trabalhou-se sobre esta área da ciência em alguma disciplina até o momento cursado pelos mesmos. Percebe-se que a forma adotada para a composição da transposição didática não é dinâmica assim como não respalda-se na interdisciplinaridade. Segundo Scurati e Damiano (1977), a interdisciplinaridade é “a colaboração real entre a intelligentsia, na acepção de intelectuais vistos como elite social.” Em concordância a interdisciplinaridade, Japiassú (1976) ressalta a consonância da disciplinaridade como sendo “exploração científica especializada de determinado domínio homogêneo de estudo, fazendo surgir novos conhecimentos que se substituem aos antigos.”

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao aplicar o minicurso da química forense abordando a toxicologia aos alunos do ensino médio obteve-se uma boa participação dos mesmos, despertando o interesse pelo ensino à química. A demonstração através de práticas colaborou



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:

unioeste  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Pr. R. de Foz de Iguaçu - FOSIGINSTITUTO  
FEDERAL  
Paraná

REALIZAÇÃO:

UNILA | PROEX  
UNIVERSIDADE  
NACIONAL  
LUIZ DE CASSA  
ABREU REIS

para tornar o minicurso atrativo, estimulando a curiosidade dos educandos para novas descobertas e despertando o senso crítico dos mesmos.

## REFERÊNCIAS

BISSAKER, K. Did they get what they came for? Evaluating lecturers' learning. *International Education Journal*, 294, 2001. (Online) Disponível em: [http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/articles/v\\_2n4/BISSAKER/PAPER.PDF](http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/articles/v_2n4/BISSAKER/PAPER.PDF) Acessado em 27 de julho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC. PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

CHEMELLO, E. Ciência Forense: Impressões digitais. **Revista Química Virtual.** Dezembro, 2006.

DESIMONE, L. Improving impact studies of teachers' professional development: Towards better conceptualization and measures, **Educational Researcher.** v. 38, p. 181-199, 2009.

FREITAS, V. P.; CARVALHO, R. B. C.; GOMES, M. J.; FIGUEIREDO, M. C.; FAUSTINO-SILVA, D. D. Mudança no processo ensino-aprendizagem nos cursos de graduação em odontologia com utilização de metodologias ativas de ensino e aprendizagem. **Revista da Faculdade de Odontologia Universidade de Passo Fundo**, v. 14, p. 163- 167, 2009.

GIL, A. C. Didática do Ensino Superior. São Paulo: Atlas, 2013.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1974.

VEEM, W.; VRAKING, B. Homo Zappiens: **Educando na era digital.** Porto Alegre: Artmed, 2009. 139 p.

SCURATI, C.; DAMIANO, E. **Interdisciplinariedad y didáctica.** La Coruña: Adara Educación, 1977.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:

UNIOESTE  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Pró-Reitoria de Extensão - PROEXINSTITUTO  
FEDERAL  
Paraná

REALIZAÇÃO:

UNILA | PROEX  
UNIVERSIDADE  
NACIONAL  
LUIZ DE QUILAS  
INSTITUTO  
DE PESQUISA  
E INOVAÇÃO