



<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>



**Macroprojeto Bio-Tanato-Educação: Interfaces Formativas**  
**Projeto de Criação e Editoração do Periódico Científico Revista Metáfora Educacional**  
**(ISSN 1809-2705) – versão on-line**  
**Grupo de Pesquisa Bio-Tanato-Educação: Interfaces Formativas**  
Autoria: Prof.<sup>a</sup> Dra. Valdeci dos Santos

Revista indexada em:

**NACIONAL**

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES / Ministério de Educação (Brasil) - **Qualis 2013** (atualizado em 27/set./2015): Ciências Biológicas: Ciências Biológicas II (C), Ciências Humanas: História (B4), Ciências Humanas: Psicologia (B4), Ciências Humanas: Educação (B4), Linguística, Letras e Artes: Letras/Linguística (C), Multidisciplinar: Ensino (B2) - <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>  
GeoDados - <http://geodados.pg.utfr.edu.br>

**INTERNACIONAL**

CREFAL (Centro de Cooperación Regional para la Educación de los Adultos en América Latina y el Caribe) - <http://www.crefal.edu.mx>  
DIALNET (Universidad de La Rioja) - <http://dialnet.unirioja.es>  
GOOGLE SCHOLAR - <http://scholar.google.com.br>  
IRESIE (Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa. Base de Datos sobre Educación Iberoamericana) - <http://iresie.unam.mx>  
LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) - <http://www.latindex.unam.mx>  
REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) - <http://www.rebiun.org>

**n. 21 (jul. - dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento**

**Artigo recebido em 31/ago./2016. Aceito para publicação em 27/out./2016. Publicado em 31/dez./2016.**

**Como citar o artigo:**

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica. **Revista Metáfora Educacional** (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*. Editora Dra. Valdeci dos Santos. Feira de Santana – Bahia (Brasil), n. 21 (jul. – dez. 2016), 1 dez. 2016, p. 88-116. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>>. Acesso em: DIA mês ANO.



n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

## COMPREENSÕES DE DOCENTES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO A RESPEITO DA TEMÁTICA DROGAS E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Cristine Saibert**

Mestra em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – BR 

Docente da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC – BR 

E-mail: crisaibert@gmail.com

**Carolina dos Santos Fernandes**

Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina -

UFSC – BR 

Docente da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC – BR 

E-mail: carolina.sf@ufsc.br

89

### RESUMO

O uso indiscriminado de drogas é um grave problema de saúde pública mundial. Nesse contexto, faz-se importante o tratamento da questão das drogas dentro do ambiente escolar, de forma vinculada aos conteúdos abordados no Ensino Médio, numa visão de educação que possibilite a compreensão de aspectos científicos e sociais sobre o tema. Nessa perspectiva, o presente trabalho buscou analisar as compreensões de docentes de Química do Ensino Médio sobre a temática das drogas, de modo a caracterizar como o olhar desses professores sobre o tema pode contribuir para o entendimento e discussão do assunto nas escolas, bem como identificar limites e possibilidades no tratamento do tema nas aulas de Química da Educação Básica. Tais compreensões foram apreendidas através de entrevistas semiestruturadas com professores da rede pública de ensino da Grande Florianópolis. As entrevistas foram analisadas de acordo com os procedimentos da Análise Textual Discursiva e os dados foram discutidos à luz de diferentes referenciais teóricos, dentre os quais se destaca o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Os professores entrevistados sinalizam a importância de tratar o assunto de modo atrelado aos conhecimentos científicos escolares, ainda que algumas compreensões identificadas entre os docentes, como a visão de neutralidade ao se explorar a temática em sala de aula, ainda necessitem ser problematizadas.

Palavras-Chave: Drogas. Educação sociocientífica. Compreensões docentes. Enfoque CTS.

### ABSTRACT

The indistinct use of drugs is a serious global public health problem. In this context, it is important to treat the issue of drugs within the school environment, in a way linked to the contents addressed in High School, in a vision of education that makes possible the understanding of scientific and social aspects on the subject. In this perspective, the present

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

work sought to analyze the understandings of teachers of Chemistry of High School on the subject of drugs, in order to characterize how the view of these teachers on the subject can contribute to the understanding and discussion of the subject in the schools, as well as to identify Limits and possibilities in the treatment of the subject in the Basic Chemistry classes. Such understandings were apprehended through semi-structured interviews with professors of the public school network of Florianópolis. The interviews were analyzed according to the procedures of Discursive Textual Analysis and the data were discussed in the light of different theoretical references, among which the CTS (Science, Technology and Society) approach stands out. The interviewed teachers indicate the importance of treating the subject in a way that is linked to the scientific knowledge of the school, although some understandings identified among the teachers, such as the vision of neutrality when exploring the theme in the classroom, still need to be problematized.

Keywords: Drugs. Social-education. Understanding of the teachers. CTS approach.

### RESUMEN

El uso indiscriminado de drogas es un problema grave de salud pública en todo el mundo. En este contexto, es importante abordar el tema de las drogas en el contexto escolar, con el fin de contenido vinculado cubierta en la escuela secundaria, una visión de la educación que permita la comprensión de los aspectos científicos y sociales sobre el tema. En esta perspectiva, este estudio tuvo como objetivo analizar la comprensión de los profesores de química de secundaria sobre el tema de las drogas, con el fin de caracterizar el grado en el aspecto de estos maestros en la materia puede contribuir a la comprensión y discusión del tema en las escuelas y para identificar límites y posibilidades en el tratamiento del tema en las clases de Química de la educación básica. Tales acuerdos fueron capturados a través de entrevistas semiestructuradas con la enseñanza de los maestros de las escuelas públicas en Florianópolis. Las entrevistas se analizaron de acuerdo con los procedimientos de análisis textual del discurso y los datos fueron analizados a la luz de diferentes marcos teóricos, entre los que destaca el enfoque CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad). Los docentes entrevistados indican la importancia de abordar el tema de la educación básica vinculada al conocimiento científico y social. Por otro lado, se identificó entendimientos entre los maestros que necesitan ser problematizado como, por ejemplo, una vista neutral para explorar el tema en el aula.

Palabras clave: Drogas. Educación sociocientífica. La comprensión de los maestros. Centrarse CTS.

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS), droga é qualquer substância não produzida pelo organismo que tem a propriedade de atuar sobre um ou mais de seus sistemas, causando alterações em seu funcionamento (BRASIL, 2013). Uma droga não é

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

necessariamente algo ruim. Existem drogas utilizadas para o tratamento de doenças e para o alívio de dores, as quais são denominadas de medicamentos, e existem drogas que causam sérios danos à saúde, às quais podemos nos referir como tóxicos<sup>1</sup> (BRASIL, 2013). É importante mencionar que uma mesma droga pode ser utilizada como medicamento em um dado momento e como tóxico em outro. Assim, historicamente, muitas substâncias hoje tratadas como ‘drogas’ já foram utilizadas como medicamentos, sendo os critérios para essa classificação mais culturais do que científicos (MORTIMER; MACHADO, 2013).

Cabe destacar que, independente da intenção, isto é, uso medicamentoso ou não, a utilização indevida de drogas pode levar a sérios problemas de saúde, além de agravamento de problemas sociais diversos (BRASIL, 2003; CARLINI; et al, 2010; RICHETTI; A. FILHO, 2009; BORTOLETTO; BOCHNER; 1999). Nessa direção, destaca-se o papel do ensino formal em problematizar a temática das drogas na Educação Básica, com vistas a uma abordagem progressista de educação que possibilite ao estudante entender, decidir e atuar de forma crítica sobre questões relativas ao uso dessas substâncias (GONZALEZ; SILVA, 2012). Igualmente, faz-se necessário pensarmos também em uma educação fundamentada em valores éticos, cujo objetivo constitui formar cidadãos capazes de analisar criticamente os problemas existentes na sociedade, buscando soluções para esses problemas (SILVA; SANTOS, 2014).

É possível evidenciar, nesse contexto, a importância dos conteúdos curriculares de Química no que tange à compreensão de aspectos estruturais e funcionais das drogas, os quais devem ser articulados a aspectos sociais, históricos, econômicos e tecnológicos, visando uma educação que se aproxima dos estudos denominados Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) (SANTOS, 2007; SANTOS, 2011; SANTOS; MORTIMER, 2002). Santos *et al* (2010) destaca que o enfoque CTS aposta na desmitificação do papel da ciência e da tecnologia, na aprendizagem social da participação pública e na renovação da estrutura curricular dos conteúdos. Cabe destacar, ainda, que a educação CTS deve ir além do estudo de conhecimentos científicos isolados e abranger o entendimento das contradições e inconsistências relacionadas às questões sociocientíficas (RAMOS *et al.*, 2015). Dentro dessa perspectiva, a temática das drogas se destaca por ser de caráter complexo, geralmente envolvendo questões morais e éticas; sendo que a compreensão de certos conceitos químicos

---

<sup>1</sup> Utilizaremos neste trabalho a denominação drogas. Quando se tratar especificamente de drogas de cunho terapêutico utilizaremos o termo medicamento a fim de não causar confusões ao leitor.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

atrelados a questões sociais pode auxiliar na tomada de decisão e no posicionamento dos estudantes frente ao consumo de drogas e, sobretudo, levar a uma melhor compreensão dos problemas sociais atrelados ao tema.

Dessa forma, a abordagem de temas polêmicos (SILVA; SANTOS, 2014) constitui-se em um grande desafio para o professor que está permeado por suas próprias questões pessoais, morais, éticas e ideológicas. Com base no exposto, este trabalho tem como foco analisar e discutir compreensões de docentes de Química do Ensino Médio da rede pública de ensino sobre a temática das drogas, de modo a caracterizar como o olhar desses professores sobre o tema pode contribuir para o entendimento e discussão do assunto nas escolas, bem como identificar limites e possibilidades no tratamento do tema nas aulas de Química da Educação Básica.

92

## 2 METODOLOGIA

Com base nos elementos expostos, foram entrevistados cinco professores de Química do Ensino Médio que lecionam ou lecionaram em escolas públicas da região da Grande Florianópolis. A amostra é composta por sujeitos do sexo feminino e masculino, com tempo de docência que varia de 1 a 13 anos em sala de aula, todos licenciados em Química. Dentre os entrevistados também há sujeitos que passaram por processos formativos no âmbito da pós-graduação. Com a intenção de garantir o anonimato dos professores entrevistados, as falas dos mesmos, foi indicada pelas denominações P1, P2, P3, P4 e P5.

A análise das entrevistas foi orientada pelos pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), a qual se constitui basicamente de três etapas: unitarização, categorização e comunicação (MORAES, 2003). Assim, primeiramente, as entrevistas foram fragmentadas em unidades de significados, caracterizando a etapa de unitarização. Essa fragmentação foi realizada tendo em vista os objetivos da pesquisa. Em seguida, os fragmentos selecionados na primeira etapa foram agrupados de acordo com as suas semelhanças semânticas caracterizando a etapa de categorização. Cabe ressaltar que, na ATD, as categorias podem ser *a priori*, quando já existentes na literatura; ou emergentes, quando surgem a partir da análise dos dados, tal como apresentado neste trabalho. Portanto, as categorias analíticas apresentadas a seguir não emergem no vácuo teórico, pois estão respaldadas nas perspectivas teóricas dos

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## **n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento**

pesquisadores que utilizam a ATD. Por fim, na última etapa, denominada comunicação, foram produzidos metatextos descritivos e interpretativos tendo como base o material analisado (MORAES, 2003), que neste caso são as entrevistas com os professores de Química. Cabe destacar que ao longo dos metatextos são apresentados fragmentos das entrevistas, já que de acordo com Moraes e Galiazzi (2007) a inserção de fragmentos do material analisado é uma forma de legitimar a análise.

Com base no exposto, emergiram seis categorias analíticas, a saber: compreensões docentes sobre a caracterização de drogas; a temática das drogas relacionada a questões da área da saúde; as drogas dentro de um contexto de ensino voltado para aspectos sociais; drogas como pretexto para explorar conteúdos conceituais; droga: um assunto polêmico para a abordagem na Educação Básica e a temática das drogas em sintonia com uma abordagem interdisciplinar. Os dados apresentados direcionam-se para uma visão epistemológica que se opõe ao conhecimento científico como absoluto e neutro, estando em sintonia com uma visão de conhecimento em uma perspectiva histórica. A seguir são apresentadas as categorias analíticas que correspondem aos resultados e discussão do trabalho.

### **3 COMPREENSÕES DOCENTES SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DE DROGAS**

Pela análise inicial das falas dos entrevistados foi possível perceber que a maioria dos professores exploram a temática das drogas incluindo o uso de medicamentos, isto é, apontam a discussão para uma perspectiva mais ampla, não caracterizada apenas pela discussão do tema a partir de exemplos de drogas ilícitas ou do álcool. Tal percepção fica evidente na fala abaixo:

[...] então hoje o que que eu, como é que eu encaro esse assunto quando, inclusive vou fazer em sala, droga é toda e qualquer substância que não seja produzida pelo corpo, e que cause algum efeito no nosso corpo, e pode ser qualquer uma, inclusive isso é a definição da Organização Mundial da Saúde [...] (P2).

Essa abordagem mais ampla sobre o tema, como apontado por P2, está em consonância com a caracterização de drogas divulgada pela OMS (BRASIL, 2013) e se

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

aproxima da definição apontada pela farmacologia, tal como evidenciado por Mortimer e Machado (2013), que define drogas como “substâncias capazes de modificar o funcionamento dos organismos vivos, resultando em mudanças fisiológicas ou de comportamento” (MORTIMER; MACHADO, 2013, pg. 15). É importante ressaltar que tal olhar para o tema visa a discussão de aspectos relacionados a medicamentos, os quais poderiam ser discutidos dentro da temática das drogas, favorecendo a desmistificação do termo ‘droga’, tal como sugerido pelos entrevistados:

Porque as pessoas têm que ter noção do que que é uma droga e do que que ela faz. A diferença de uma droga para outra é só o efeito que ela causa [...]. Que tipos diferentes de droga que ela usa, que droga não é uma coisa horrorosa, ao contrário, remédio é uma droga e o pessoal usa o tempo inteiro [...] a gente precisa saber disso, é um dos primeiros passos de a gente transformar a sociedade, no sentido de deixar ela menos preconceituosa com esse assunto (P2).

[...] eu procuro evitar assim até a palavra droga, né. Porque a palavra droga é vista como uma coisa negativa: Droga, isso é uma droga. [...] tudo que é substâncias químicas que atuam no Sistema Nervoso Central são consideradas drogas. Então eu tento tirar daquele conceito comum de que a maconha é droga e a aspirina não é droga (P3).

Aqui é importante caracterizar que, embora possam ser tratados dentro do mesmo contexto, medicamentos são “drogas utilizadas com finalidade terapêutica” (MORTIMER; MACHADO, 2013, p. 15), ou seja, cabe uma pequena diferenciação farmacológica dos termos uma vez que todo medicamento é uma droga, embora o contrário nem sempre seja válido. É interessante notar que os professores, em geral, apresentam uma visão bastante ampla do tema, de modo que associam medicamentos e drogas tratando igualmente dos efeitos causados por ambos, tal como segue:

No outro ano eu já fiz diferente, eu peguei algumas drogas, também alguns entorpecentes, variei bem, e cada grupo foi responsável em apresentar um trabalho escrito e também depois oral. [...] eu pedi para eles fazerem as duas vertentes né, tanto o conhecimento químico, quanto também os efeitos sobre a saúde humana. [...] pedi, por exemplo, para um grupo falar sobre AS, o ácido acetilsalicílico, [...] para um grupo pedi para falar sobre o ecstasy, para um eu pedi para falar sobre acnina, que é um antimalárico. Então, eu procurei fazer bem diversificado (P1).

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

A prática evidenciada está em consonância com a abordagem feita por dois dos livros didáticos de Química aprovados no último Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do Ensino Médio (BRASIL, 2014) nos quais o termo ‘droga’ é frequentemente utilizado igualmente para tratar de medicamentos (SANTOS; MÓL, 2013; MORTIMER; MACHADO, 2013). Vários trabalhos e artigos da área de Ensino de Química também abordam ambos os termos dentro de um mesmo contexto (GONZALEZ; SILVA, 2012; BARROS; et al, 2012; CARMINATTI; et al., 2014; SABINO; GOMIDES, 2014; RICHETTI; A. FILHO, 2009). Entretanto, apareceu também na fala dos entrevistados uma certa confusão quanto a compreensão dos termos ‘droga’ e ‘medicamento’:

[...] é que droga, dependendo, a gente entra num contrassenso de droga e remédio, né. Então, sei lá, no sentido de droga eu vejo que é uma coisa que afeta principalmente o sistema imunológico da pessoa, sistema fisiológico também, principalmente, psicológico, que não lhe garante um autocontrole assim. Que foge do seu autocontrole, se torna algo extremamente viciante, e que tem lá seus percalços sociais (...) o remédio não deixa de ser uma droga né? Ele ainda não está desvencilhado desse... É porque aquele remédio você também pode ficar dependente dele mas não tem um impacto tão grande em questões sociais (P5).

Nesse sentido, P5 parece fazer alusão às drogas ilícitas dentro de uma perspectiva que associa o termo a impactos sociais graves, não visualizando, por exemplo, os impactos sociais que os medicamentos também podem ter em termos de saúde pública (BORTOLETTO; BOCHNER, 1999; CARLINI; et al., 2010), ao se pensar no uso descontrolado, inadequado e de dependência destes. Igualmente foi possível identificar ainda, nas falas dos professores, a ideia de que embora o termo ‘droga’ inclua o estudo sobre medicamentos e suas implicações sobre o organismo, há de se destacar que há diferenças em tratar de drogas lícitas e ilícitas, conforme ressaltado:

É, farmacologicamente falando, ou socialmente falando, tem dois conceitos diferentes [...] tem algumas drogas consideradas lícitas e drogas ilícitas. Temos drogas vendidas em farmácia e drogas vendidas em esquinas (P3).

Aqui, cabe destacar que drogas lícitas são substâncias que podem ser produzidas, comercializadas e consumidas sem nenhum problema legal, já as drogas ilícitas têm essas

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

ações proibidas por lei, sendo vedada sua produção, comercialização ou consumo. É importante perceber que muitas drogas hoje tratadas como ilícitas já foram utilizadas como medicamentos, como bem destacam Mortimer e Machado (2013, p. 15) “[...] vale registrar que no Brasil, no início do século XX, a cocaína e a maconha eram vendidas livremente nas farmácias: a primeira como anestésico para dor de dente e a segunda como expectorante ou sedativo”.

Nesse sentido, é importante tratar das drogas dentro de uma perspectiva crítica, fomentada pelo conhecimento científico com vistas a superar o preconceito que o termo traz, como argumenta P2:

[...] droga tem uma carga de preconceito muito grande dentro daquilo que a gente pode trabalhar ela. E eu queria muito que os professores começassem a trabalhar isso um pouco mais desse jeito porque afinal de contas a escola pode fazer isso pela sociedade, pode trazer informação científica para ajudar a desmistificar muita coisa (P2).

O fragmento evidencia o conhecimento científico ao encontro dos estudos CTS que reforçam a questão social envolvida nas relações ligadas à Ciência e a Tecnologia. De modo geral, podemos perceber que os professores apresentam compreensões amplas sobre o assunto, ainda que muitas vezes não apresentem tais compreensões como definições formais e sim como exemplos da sua prática docente. Os professores parecem fomentar a importância de se tratar a temática das drogas nas escolas em interlocução com o conhecimento científico, de modo a auxiliar na compreensão crítica de questões relacionadas ao assunto.

### 3.1 A temática das drogas relacionada a questões da área da saúde

Igualmente, emergiu da fala dos entrevistados a referência ao Ensino de Química com enfoque na temática das drogas relacionado à prevenção ao uso, intimamente vinculada à questão da saúde. Assim, pode-se perceber através das falas abaixo que os professores entendem a importância do tema como uma forma de conscientização, uma vez que quanto mais informação e conhecimento, maior a condição do indivíduo de se posicionar criticamente frente ao problema, como assim descrevem:

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

[...] talvez ajude também a afastar um pouco desse problema, porque quando eles entenderem que às vezes pode ser uma coisa muito perigosa, ao longo da vida deles, tanto profissional, quanto familiar, quanto social, quando se fala de estrutura social, que de repente ajuda a prevenir. E agora quando a pessoa não tem informação, vai agindo só, apenas por curiosidade, pode acarretar problemas que ela não sabia que ia trazer para a pessoa, então dá para se utilizar das aulas de química, esse assunto, para prevenir [...] (P3).

[...] a Química tem uma contribuição importante para dar no entendimento dessa problemática, no enfrentamento dela também [...] a partir do momento que o aluno tenha compreensão da implicação química disso, no seu organismo, ele vai se impactar um pouco né? Porque a ignorância, no sentido da falta do conhecimento, leva as pessoas também a entrar por um caminho, e que depois eles se dão conta que o retorno fica difícil (P4).

97

Os dois fragmentos acima apontam para a importância do papel da informação e do conhecimento a respeito das consequências do uso de drogas. É importante notar, entretanto, que o primeiro fragmento apresenta uma preocupação mais geral dos impactos sociais do uso de drogas, enquanto o segundo aponta a contribuição do conhecimento químico para compreender a ação dessas substâncias no organismo, assim auxiliando o aluno a entender as implicações do consumo de drogas do ponto de vista químico-biológico. Neste contexto, o conhecimento científico possui um papel importante de intervenção na realidade concreta em sintonia com o enfoque CTS que defende o processo de tomada de decisão relacionados a vida real em aspectos sociais, tecnológicos e políticos, por exemplo (SANTOS, *et al*, 2010).

Legitimando a importância do conhecimento científico sobre o assunto nas aulas de Química, os professores também apontam para a falta de conhecimento dos alunos quanto ao assunto. Dentro dessa perspectiva, P1 diz chamar a atenção dos alunos para os riscos do consumo de drogas sobre a saúde humana, alertando para a importância da leitura das bulas farmacêuticas:

[...] eu também pedi para eles verem muito sobre os efeitos, sobre a saúde humana. Muitas vezes eles não têm consciência da ação que [as drogas] faz[em] no organismo [...] incentivei muito eles a lerem a bula [...] (P1).

Discutir e analisar bulas de medicamentos é algo pujante no Ensino de Ciências nas escolas, pois aponta para a importância do conhecimento químico, físico e biológico. Isto é, a

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

interlocução de diferentes áreas do conhecimento disciplinares do currículo escolar e de outras áreas como a médica pode repercutir positivamente na compreensão dos alunos a respeito da realidade em questão. O trabalho de parcerias nas escolas com profissionais da área da saúde pode contribuir sobremaneira na compreensão do assunto tanto em extensão quanto em profundidade.

Os professores também relatam sobre a falta de conhecimento dos alunos sobre drogas e incentivam que mais informações sobre o assunto sejam fornecidas no ambiente escolar:

E eles pedem muito isso aí, porque eles também, existe uma desinformação muito grande em relação a esse assunto. E cabe sim ao professor, também tratar dessa educação (P3).

Podemos perceber que os professores entrevistados veem no ensino da Química uma oportunidade de proporcionar ao aluno avaliar criticamente as questões que envolvem o uso de drogas através do fornecimento de informações científicas pautadas no entendimento da ação dessas substâncias no organismo, de modo que os discentes possam avaliar os riscos e benefícios envolvidos no consumo de tais substâncias<sup>2</sup>. Nesse sentido, os professores destacam que o foco das aulas não deveria ser o de formar opinião, mas o de fornecer informação a respeito do assunto:

A nossa ideia de discussão principalmente não era formar opinião, dizendo se era ruim ou bom. Era uma questão de levantar mesmo, o que que eles sabem sobre, que que eles leem, que que eles já viram, que que eles podem ver (P5).

[...] nas minhas aulas, eu sempre tento manter uma posição imparcial, a droga ela é assim, age dessa maneira, funciona assim, pode levar a tais situações sociais [...] procuro não provocar o aluno, apenas deixo bem claro do que se trata e quais os efeitos que ela pode causar no organismo (P3).

Os professores ressaltam a importância de tratar da temática das drogas nas aulas de Química, destacando que tal abordagem pode auxiliar na prevenção de problemas sociais

---

<sup>2</sup> Cabe destacar que o ensino escolar tem um papel mais amplo do que apenas informar os estudantes e sim de discutir o conhecimento científico. Embora os fragmentos com as falas dos professores utilizem o termo informação, no contexto das entrevistas a palavra ‘informação’ parece estar fortemente vinculada a ‘conhecimento’ e não o simples ato de informar.

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## **n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento**

associados ao uso dessas substâncias. Neste sentido, os entrevistados se posicionam a favor da disseminação da informação como maneira de promover benefícios à sociedade. Tal posição está em consonância com os documentos do Ministério da Saúde, que dizem que:

O planejamento de ações preventivas e relativas ao uso de álcool e drogas deve obrigatoriamente considerar a mudança de relação na proporção de ocorrência entre buscar minimizar a influência de fatores de risco sobre a vulnerabilidade dos indivíduos para tal uso; sinergicamente, também deve considerar o reforço dos fatores de proteção. Neste ponto, é fundamental perceber a importância da educação em saúde como estratégia fundamental para a prevenção (BRASIL, 2003, pg. 33).

99

Outro aspecto que chama atenção nas falas acima de P5 e P3 concerne à afirmação de “não formar opinião” e de “imparcialidade” como destacam os investigados, respectivamente, de modo a remeter a uma possível visão de neutralidade do processo educativo. Entretanto, a educação não é neutra, como argumenta Freire (1996). Nesse sentido, o fato de docentes ensinarem como as drogas agem no organismo, os efeitos e as situações sociais envolvidas, direcionam para a não neutralidade do processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, pode-se perceber a importância do tema drogas como potencializador de ações transformadoras no âmbito escolar que possibilitam repercussões no campo da saúde, de modo que informações parametrizadas pelo conhecimento científico possam ser problematizadas a fim de atentar para os problemas de se utilizar substâncias entorpecentes (lícitas e ilícitas) e medicamentos sem prescrição médica ou sem a leitura da respectiva bula. Nesse contexto, uma educação pautada na conceituação científica pode auxiliar na promoção da saúde, bem como minimizar os impactos sociais relativos ao uso disseminado de drogas, principalmente por jovens (CARLINI; et al., 2010; GONZALEZ; SILVA, 2012).

### **3.2 As drogas dentro de um contexto de ensino voltado para aspectos sociais**

Atualmente, a literatura de Ensino de Química, bem como a de formação de professores, discute o papel social do Ensino de Química. Nessa perspectiva, a Química, bem como as demais disciplinas de cunho científico, não deve ser estudada de forma desconexa dos aspectos sociais e tecnológicos. Nesse sentido, Chassot (2000) argumenta que:

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

[...] nossa responsabilidade maior no ensinar Ciência [é] procurar que nossos alunos e alunas se tornem, com o ensino que fazemos, homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer Educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformações – para melhor – do mundo em que vivemos (CHASSOT, 2000, p. 52).

Igualmente, Santos (2011) defende que a educação seja feita de modo a favorecer o desenvolvimento crítico do aluno e a apropriação de competências como debater, argumentar e avaliar aspectos científicos à luz de suas consequências sociais e tecnológicas. Nesse sentido, o autor pontua que: “[...] no ensino de Química tenhamos de fornecer informações básicas que contribuam para os alunos fazerem julgamentos críticos com base no conhecimento estabelecido (p. 302).

Nesse contexto, Santos (2007) também defende a utilização de temas que englobem aspectos sociais como meio de contextualização dos conteúdos químicos usualmente abordados de modo desconexo da realidade do aluno. A visão CTS aparece nos trabalhos do autor de modo a caracterizar um ensino voltado para a cidadania, em que o conhecimento químico é visto com potencial de compreensão de mundo. Matthews (1995) argumenta que o enfoque CTS pode representar uma forma de se obter discussões histórico-filosóficas no ensino de ciências em diferentes níveis de ensino. Isto é, o enfoque CTS pode ser uma possibilidade de contextualização do conhecimento dentro de uma visão que ultrapasse apenas a exemplificação de aspectos do cotidiano na abordagem de conceitos específicos (FERNANDES, 2011). Assim, cabe às aulas de Química criar condições para que o discente se aproprie do conhecimento científico de forma crítica, auxiliando-o e incentivando-o a ser um agente de transformação da sociedade (SANTOS; MORTIMER, 2002; SANTOS, 2011; CHASSOT, 2000).

Dentro dessa perspectiva, a maioria dos professores investigados reconhece a importância da temática das drogas e entende que a abordagem deve ser feita de modo a favorecer o estudo dos conteúdos químicos em conjunto com os aspectos sociais envolvidos na questão. Nesse sentido, os entrevistados atentam para a necessidade e importância de a escola fornecer informações sobre assuntos relacionados à vivência do aluno:

Não só considero importante [tratar a questão das drogas dentro da sala de aula], como considero fundamental. Porque a escola tem que ser um lugar que traga para gente coisas, informações científicas a respeito da vida

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

mesmo, do que que a gente vive no cotidiano com as pessoas, com a natureza [...] (P2).

A análise das entrevistas permitiu perceber que os professores consideram importante o conhecimento químico estar intimamente relacionado com aspectos sociais na abordagem da temática das drogas em sala de aula. A discussão puramente conceitual das drogas torna-se descontextualizada sem a articulação com fatores sociais, uma vez que não será utilizado para propiciar aos alunos ferramentas para a discussão e compreensão da problemática em sua amplitude. A esse respeito, destaca-se:

Mas o que eu tenho claro é que não poderia eu querer ensinar Química orgânica por si só, eu teria que articular essa Química orgânica a essa temática. O meu objetivo não poderia ser ensinar para eles a função orgânica, que lá numa estrutura química né, que é uma substância que vai causar dependência química, contida nas drogas, eu tenho a função álcool, eu tenho a função amida, isso é muito pobre (P4).

O fragmento de P4 explicita claramente a ideia de que o conteúdo sem uma conexão com aspectos da realidade limita a compreensão e intervenção dos sujeitos no mundo. Nessa direção, Santos *et al* (2010) defendem a articulação do conhecimento químico a aspectos sociais, em especial pautado no enfoque CTS, uma vez que o desenvolvimento curricular dentro desta perspectiva tem apresentado contribuições significativas na construção de uma formação voltada para a cidadania.

Foi possível também selecionar falas que indicam como a apropriação de conhecimentos químicos pode auxiliar o aluno na sua convivência em sociedade. Nesse sentido, os professores destacam que a participação do indivíduo nas situações que envolvem tomada de decisão é dependente dos conhecimentos adquiridos no ambiente escolar:

Tem muito mais coisa que a gente pode abordar de forma bem instrutiva, se eles entenderem isso, se os alunos começarem a entender que droga é uma coisa bem mais ampla, [...] tipo limite de álcool no sangue para dirigir, descriminalização da maconha, e outras drogas, que seja também, remédio tarja preta, etc. Tudo isso já ganha um sentido novo (P2).

[...] e não, não existe aquilo assim “eu sei, comigo não vai acontecer eu sou mais forte” isso em relação a droga não existe, porque ela trabalha numa

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

região do cérebro que ainda é pouco conhecida pelas pessoas, age de uma maneira em você e pode agir de outra maneira em mim, entendeu? Uma certa substância pode te deixar calma, como pode, essa mesma substância, eu fazer o uso dela e pode me deixar uma pessoa agressiva. Então eu deixo bem claro isso aí para os meus alunos [...] (P3).

É possível perceber pelos fragmentos acima o quanto o conhecimento químico pode auxiliar os alunos na compreensão da problemática das drogas, de forma que os mesmos possam desenvolver uma visão crítica quanto a questões sociais e políticas envolvidas nesse contexto, tal como evidenciado na fala de P2. Nesse sentido, o trabalho de Gonzalez e Silva (2012) ainda evidencia que o conhecimento científico é capaz de atentar para uma mudança no pensamento crítico dos alunos com relação ao consumo de drogas, alterando também julgamentos morais a respeito da condição do usuário de drogas e com relação à questão das drogas como um todo, numa proposta que destaca um vínculo interessante entre conhecimento científico e o desenvolvimento da moral (GONZALEZ; SILVA, 2012; SILVA; SANTOS, 2014). Assim, é possível perceber o quão necessário se faz um Ensino de Química articulado à temas socialmente relevantes, uma vez que tal abordagem permite que o aluno desenvolva uma compreensão mais global das situações que permeiam seu cotidiano.

Em análise realizada em livros didáticos de Química do Ensino Médio aprovados no último Plano Nacional do Livro Didático de 2015, três dos quatro livros aprovados apresentam certa articulação entre aspectos sociais e conceituais de química ao tratar do assunto drogas. Ainda que o foco principal desses livros seja utilizar da temática das drogas para contextualizar conteúdos pré-definidos, o que nem sempre contempla a abordagem de aspectos sociais necessários para uma compreensão crítica da problemática que envolve o uso de drogas, percebe-se que há um avanço nestes materiais ao mencionar a temática das drogas como algo que também compete a Química discutir e compreender no âmbito da Educação Básica. Nesse contexto, alguns dos aspectos sociais abordados nos livros são: cuidados com a automedicação; dependência, abstinência e tolerância<sup>3</sup>; legalização de drogas consideradas ilícitas; e o custo final de medicamentos e sua implicação no acesso a tratamentos de saúde.

Na contramão dessa perspectiva, foi possível identificar algumas falas problemáticas em que o professor, apesar de entender a importância de se tratar os aspectos sociais atrelados

---

<sup>3</sup> Tolerância se refere a necessidade de se utilizar quantidades cada vez maiores de droga para que o mesmo efeito causado por ela seja mantido.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

ao contexto das drogas, se limita a abordar os conteúdos químicos de modo desconexo da visão social, uma vez que é sua preocupação o ingresso do aluno em uma universidade ou instituição de ensino técnico, onde os exames de seleção geralmente apresentam questões de caráter essencialmente conceituais. Nessa rota, aponta-se como problema a estruturação do currículo escolar:

[...] apesar de eu não ser conteudista, né, mas tem essa preocupação com o conteúdo, porque eu me preocupo com a formação do aluno, e com a continuidade dele depois dessa etapa, que ele vai fazer um curso técnico, ou uma universidade até, então não dá para gente ficar preso muito assim a um tema específico, né? [...] mas eu não abordo a questão social, porque se não a gente acaba estendendo muito o assunto e perde muito o foco do conteúdo (P3).

A fala de P3 reflete uma dificuldade recorrente dos professores de articular conteúdos conceituais com aspectos sociais. É possível perceber que o professor possui dificuldades em se desvencilhar do ensino puramente conceitual, apesar de não querer ser associado ao estigma de “conteudista”. É compreensível a preocupação do professor, uma vez que o ingresso nas instituições de ensino técnico e superior ainda depende de provas estritamente conceituais, onde exige-se do aluno um conhecimento puramente técnico do conteúdo, sem necessidade de refletir criticamente sobre o mesmo. No entanto, a literatura de formação de professores há algum tempo critica esse modelo de ensino propedêutico centrado em preparar o estudante apenas para a etapa escolar seguinte. Defende-se, em contrapartida, uma formação voltada para a cidadania; onde aspectos sociais, políticos, econômicos e tecnológicos relacionados ao contexto e abordados de forma atrelada ao conhecimento das disciplinas se fazem igualmente importantes como reforçam os estudos CTS (SANTOS, *et al* 2010). Com base no exposto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam que:

No âmbito da pedagogia geral, as discussões sobre as relações entre educação e sociedade se associaram a tendências progressistas, que no Brasil se organizaram em correntes importantes que influenciaram o ensino de Ciências Naturais, em paralelo à CTS, enfatizando conteúdos socialmente relevantes e processos de discussão coletiva de temas e problemas de significado e importância reais. Questionou-se tanto a abordagem quanto a organização dos conteúdos, identificando-se a necessidade de um ensino que integrasse os diferentes conteúdos, com um caráter também interdisciplinar,

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

o que tem representado importante desafio para a didática da área. (BRASIL, 1999, p. 20-21).

É possível perceber pelos fragmentos destacados nesta categoria que os professores atentam para a importância de se articular o ensino de química aos aspectos sociais envolvidos no contexto, aqui se tratando especialmente da temática das drogas. A prática docente, entretanto, ainda não reflete tal concepção, de modo que muitos professores ainda lecionam segundo um modelo de ensino excessivamente conceitual, muitas vezes justificando tal abordagem pela necessidade de preparar o aluno para o vestibular ou ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), que são provas ainda muito atreladas aos aspectos conceituais, ainda que seja possível perceber avanços em algumas questões do ENEM em que há um esforço no sentido de articular conceitos científicos e aspectos sociais. Tal perspectiva de educação é problemática, uma vez que o ensino desconexo das questões sociais, tecnológicas, políticas e culturais apresenta distanciamento da realidade em que os alunos vivem. Essas concepções de ensino mais atreladas a aspectos estritamente conceituais, remete igualmente à necessidade de processos de formação permanente de professores, para que estes possam compreender as reflexões contemporâneas disseminadas na literatura e se apropriar criticamente dessas. Assim, faz-se necessário problematizar concepções de ensino que não exploram aspectos sociais, de modo a buscar uma educação mais significativa, possibilitando que os alunos possam se apropriar de conhecimentos científicos para pensarem em mudanças significativas para o mundo em que vivem.

### 3.3 Drogas como pretexto para explorar conteúdos conceituais de Química

De modo geral, os entrevistados comentaram que a temática das drogas é propícia para a abordagem de conteúdos relacionados à Química Orgânica, tais como funções orgânicas, isomeria e estrutura de moléculas orgânicas.

É, foram mais os grupos funcionais também que eu procurei trabalhar com eles, isomeria também [...] foi mais em cima da Química orgânica, lógico. Mas foi bem variado, sobre análise dos grupos funcionais, isomeria, hibridização do carbono. (P1).

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

[...] eu uso o tema mas apenas quando eu estou falando de classes funcionais de compostos orgânicos: Ah essa aqui é a estrutura da cocaína, isso aqui é a estrutura da cafeína, essa aqui é a estrutura da nicotina, aí você pode perceber que tem grupinhos parecidos assim, aí eu vou demonstrando os grupos [...] Então, dá pra trabalhar essa questão de isômeros, essa questão de grupos funcionais, das estruturas químicas também, né, como por exemplo, como eu falei, as cadeias carbônicas e os anéis benzênicos, tamanho da estrutura, composição. Dá para englobar bastante temas. (P3).

105

É possível perceber na fala de P3 uma certa confusão em relação ao uso da palavra ‘temas’, a qual é utilizada em alusão aos conteúdos disciplinares de Química Orgânica. Outro ponto que cabe destaque na fala desse professor é a utilização da temática das drogas para explorar os conteúdos curriculares estipulados para a série em que está lecionando, de modo que a preocupação não é de fato com a compreensão da problemática, mas sim a escolha de um assunto que auxilie a dar um contexto aos conteúdos disciplinares. Dentro desta lógica os conceitos determinam o tema e não o inverso, e os aspectos da realidade parecem ser pretexto para uma abordagem puramente conceitual (FERNANDES, 2011). Tal prática é ainda muito utilizada por professores na Educação Básica, estando presente também nos livros didáticos aprovados no último PNLD (BRASIL, 2014). Em contrapartida, alguns professores já começam a perceber que o Ensino de Química não deveria estar pautado por conteúdos fixos, muitas vezes relacionados a abordagens feitas em vestibulares e no ENEM. Nesse sentido, argumenta-se que:

[...] você vê, por exemplo, em questão de vestibular, que afinal de contas a gente sabe que a escola hoje em dia ela é moldada para o cara passar no vestibular, então já começa por aí. Você vê que eles colocam assim, colocam uma molécula de cafeína, colocam uma molécula, que seja, do THC, enfim, de qualquer coisa assim, e aí eles falam lá, dão um texto do tamanho do mundo falando isso, falando aquilo, e você já percebeu qual é a pergunta que eles fazem? “Quantos carbonos terciários tem?” Poxa, isso você não está fazendo nada, não tá ajudando em nada a discutir esse assunto, não é? [...] a abordagem está, ao meu ver, toda errada, nesse sentido (P2).

P2 parece apresentar uma visão crítica de como o tema das drogas vem sendo explorado em especial em exames de ingresso ao ensino superior. Cabe destacar que a vinculação mais explícita da temática das drogas com os conteúdos relacionados à Química Orgânica não está apenas na fala dos professores entrevistados, mas igualmente em

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

consonância com a abordagem explorada nos livros de Química aprovados no último PNLD (BRASIL, 2014). Entretanto, é importante destacar que esta temática também pode ser tratada à luz de outros conceitos, tal como apontado pelos entrevistados, com menor ênfase:

[...] Bioacumulação tem a ver com polaridade, de moléculas [...]. Isso é uma coisa que dá para você abordar dentro dessa temática, quanto que uma coisa é tóxica ou não [...] Por que que uma droga pode causar mais efeito que outra? Por que que um remédio tem mais dosagem para criança e não pra adulto? Tudo isso é droga. Isso é concentração [...] (P2).

[...] dentro desse hall, organizaria o conhecimento, o conhecimento químico no caso, então se, por exemplo, algum aluno respondesse, dentro dessa sequência de aulas que: “Ah droga é uma substância que causa, que é ruim”. Então vamos lá, qual é o conhecimento que ele tem de substância, por que que a substância é associada a ruim? [...] Equações químicas, pode trabalhar também, a questão de, sobre os cálculos químicos. Pode trabalhar principalmente a questão das unidades também [...] aí você pode trabalhar, principalmente conhecimento sobre os estados físicos da matéria, densidade, as unidades né, o que que é dg/dL [...] (P5).

Assim, é possível perceber que, embora todos os entrevistados tenham dado enfoque para o tratamento da temática das drogas de modo associado aos conteúdos de Química Orgânica, há uma menção, ainda que mais tímida, a outros conteúdos químicos dentro do tema em questão. Tal enfoque evidencia que a temática pode ser explorada em sala de aula à luz de diferentes conceitos da componente curricular de Química e igualmente por outras áreas do conhecimento, assim como mencionado em alguns trabalhos da área de Ensino de Química (RICHETTI; A. FILHO, 2009; CARMINATTI; et al., 2014) e por Mortimer e Machado (2013) evidenciando o papel amplo que a temática pode apresentar ao ser desenvolvida na Educação Básica.

### 3.4 Droga: um assunto polêmico para a abordagem na Educação Básica

Alguns professores demonstraram uma certa preocupação em tratar o tema dentro de sala de aula, uma vez que a questão das drogas, aqui explicitamente as ilícitas, envolve questões relacionadas ao tráfico de drogas, às vezes muito presente no cotidiano dos adolescentes. Tal preocupação fica clara nas seguintes falas:

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

Eu acho que ela é uma temática delicada, que ela é pouco ocasionada nas escolas por isso, né? Porque ela vai envolver um contexto assim bem amplo, envolve a questão social, o contexto familiar, ela vai tocar relações afetivas, [...] vai tocar em um contexto assim, político também, toda essa questão do tráfico de drogas, a omissão da polícia em alguns casos, é um sistema, é um contexto muito complexo, envolve relações de poder [...] Tu podes ter aluno ali que tá envolvido diretamente no tráfico, esses professores podem daí ficar marcados (P4).

Na fala de P4 é possível perceber ainda certa preocupação quanto à segurança do próprio professor. Nesse sentido, o trabalho de Aureliano e Gonzalez (2014) também menciona a fala de um docente, na qual comenta sobre um incidente com alunos vinculados ao tráfico:

Já identifiquei e encaminhei à coordenação, foi uma luta, pois o aluno já antigo na escola trazia outro traficante para a sala de aula. Levei o caso à coordenação que acionou a ronda policial. O traficante não apareceu mais na escola e com certeza ficou sabendo que fui eu que acionei a polícia militar. Foi preocupante, aliás, até hoje é (AURELIANO; GONZALEZ, 2014, p. 1).

Percebe-se, portanto, que o problema abrange diferentes contextos e que é preciso tratá-lo com cuidado, de modo a não intimidar o aluno ou expô-lo. É necessário também certo cuidado para não constranger o aluno, uma vez que o mesmo pode ter contato direto com familiares ou mesmo amigos e conhecidos que sejam usuários de drogas e até mesmo dependentes químicos. Assim, é relatado:

[...] eles participaram aos poucos assim, mas nem todos, muitos só ouviram né. Muitos, é, alguns comentaram, alguns fizeram algumas anotações. Porque muitos vinham de uma comunidade que era um pouco, tinha um pouco desse viés assim, de ter esse contato [...] direto com as drogas ilícitas. Então eles ficavam um pouco acuados (P5).

É importante ressaltar que de acordo com o enfoque CTS (SANTOS, 2008), o qual relaciona-se ao questionamento dos modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológico da atual sociedade, explorar temáticas polêmicas no ambiente escolar, tal como é o caso das drogas, se faz necessário para problematizar concepções simplistas. Apesar da temática necessitar cuidado no seu trato, isso não deve caracterizar-se como um aspecto

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

impeditivo de exploração da temática na Educação Básica. Desta forma, também foi sinalizado uma maneira de explorar a temática das drogas de maneira a minimizar confrontos:

Já explorei, mas... Eu tento, eu tento evitar de uma maneira assim. Quando eu busco explorar o tema, eu procuro a imparcialidade sabe? Não colocar uma opinião em cima. E mostrar a questão Química mesmo, das substâncias [...] (P3).

108

Na fala acima é possível compreender que o professor se utilizou do termo ‘imparcialidade’ para descrever uma posição de evitar confrontos, não expondo uma opinião formada sobre o uso ou não uso de drogas. A ideia de imparcialidade, entretanto, pode remeter à questão da neutralidade do ato de ensinar. Nesse sentido, os estudos CTS argumentam que o ensino não pode ser pautado na neutralidade (AULER; DELIZOICOV, 2006; DAGNINO, 2008; SANTOS *et al*, 2010), devendo ser objetivo do mesmo fomentar a participação ativa da sociedade em processos de decisão relativos à Ciência e à Tecnologia. Com isso, apesar de não se afirmar que o entrevistado explicita uma visão de neutralidade, sinaliza-se para a importância dos processos de ensino em romper com esta visão, não deixando de tratar de temas polêmicos no espaço da educação formal. Talvez a abordagem mais centrada no conceitual, conforme destacado na categoria anterior, esteja alicerçada no receio dos professores em explorar uma temática polêmica com implicações sociais latentes e por esta razão recorrem a questão da neutralidade.

É importante ressaltar que apesar de ser uma temática delicada e que exige cuidado na abordagem por parte do professor, a questão das drogas é socialmente relevante e bastante propícia para contextualização e abordagem de cunho interdisciplinar. Assim, tal como evidenciado por alguns professores, é possível se utilizar dessa temática, desde que bem introduzida e de modo a não levar ao enfrentamento direto com o aluno. A abordagem conceitual das drogas, bem como sua articulação com os medicamentos, podem ser estratégias que minimizam o estado de desconforto dos estudantes com o tema, uma vez que a mudança de perspectiva leva a alteração do significado pejorativo usualmente associado às drogas.

### 3.5 A temática das drogas em sintonia com uma abordagem interdisciplinar

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

A maioria dos professores entrevistados defende que a temática das drogas seja explorada dentro de uma abordagem que esteja em sintonia com a interdisciplinaridade, já que o tema envolve aspectos que podem ser explorados por mais de uma área de conhecimento. Assim, embora essa realidade ainda esteja distante das salas de aula, é importante notar que os professores percebem a necessidade de se explorar a temática a partir do olhar de mais de uma componente curricular. Destaca-se:

109

É, o ideal [...] seria ter mais a abordagem interdisciplinar, por exemplo, com a biologia, esse assunto está muito ligado com a biologia, então se fosse possível procuraria fazer uma abordagem mais junto com a professora de biologia (P1).

[...] é um assunto extremamente interessante, dá para você levar [...] um bimestre, dois bimestres, dá pra você levar tranquilo, abordando um monte de coisa, um monte de atividades, seja prática, seja interdisciplinar, por exemplo, como eu comentei ali: escreva um texto sobre isso [...] Então, sabe, tem muita possibilidade interdisciplinar, imagina, pode falar de biologia, pode falar de história, contexto histórico das drogas (P2).

Os professores evidenciam que o ensino temático sobre drogas deveria ser tratado em conjunto com as demais áreas do conhecimento, em especial a Biologia, uma vez que o tema exige um olhar sistemático das diferentes áreas do conhecimento. Nessa direção, o trabalho de Richetti e A. Filho (2009) também evidencia, a partir da fala de professores, a necessidade de se articular aspectos químicos das drogas com conhecimentos da área biológica como meio de complementar a abordagem química, tornando a compreensão do assunto mais significativa para o aluno. Além da Biologia, outra disciplina citada pelos professores e que possibilitaria uma aproximação com a abordagem interdisciplinar dentro da temática das drogas é a História. Os professores ressaltam a importância de se compreender os aspectos históricos das drogas como meio de discutir, de forma mais profunda, os aspectos sociais da temática:

Mas puxa, como a ciência não se desenvolveu relacionado com o contexto histórico das coisas, geográfico. Porque os árabes, os árabes é um povo que eles tinham uma noção científica absurdamente desenvolvida [...]será que eles não [...] sabiam como funcionava como a gente sabe hoje. Será que eles não sabiam os efeitos, será que eles não sabiam o que que era, qual que era a concepção que eles tinham de droga, é a mesma que a gente tem hoje, não é? Sabe, olha só como a história pode enriquecer essa discussão (P2).

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

[...] também eu sempre deixo claro, também no fator histórico. As drogas sempre fizeram parte da história da humanidade, e sempre existe uma porcentagem e dentro de um grupo social que é usuário de vários tipos de drogas [...] (P3).

P3 faz uma articulação entre o contexto histórico-social das drogas, indicando a possibilidade de se discutir os aspectos sociais de forma atrelada aos aspectos históricos inerentes ao contexto. Cabe destacar que as perspectivas de interdisciplinaridade apontadas pelos professores entrevistados estão de acordo com as tendências explicitadas pelos livros de Química aprovados no último PNLD (2015), os quais trazem aspectos relacionados principalmente ao contexto histórico e social das drogas. A interface com a Biologia não aparece tão explicitamente nas obras – aspecto compreensível, uma vez que os livros são direcionados a Química – ainda que sua importância seja sinalizada e sugerida por Mortimer e Machado (2013), os quais também mencionam a interface do tema com a Geografia. Nesta direção, P2 ainda relata uma atividade desenvolvida em colaboração com o professor de português:

[...] como eu comentei ali: escreva um texto sobre isso, eu pedi para eles escreverem um texto, depois eu ia passar para o professor de português [...] ia passar para eles porque, um texto de argumentação, uma dissertação argumentativa, como que você defende isso e não defende aquilo, esse tipo de coisa. Então, sabe, tem muita possibilidade interdisciplinar [...] (P2).

Nesse fragmento é interessante notar que, além da visão que remete a articulação com mais de uma área de conhecimento há também a caracterização de ferramentas que possibilitam o desenvolvimento da argumentação via comunicação escrita. É importante ressaltar que as falas acima citadas estão de acordo com os documentos que orientam a educação nacional, os quais evidenciam a necessidade de se explorar as diferentes disciplinas de modo articulado (BRASIL, 1999; 2000; 2002). Neste contexto, a abordagem de temas transversais é sugerida como ferramenta facilitadora da integração do conhecimento:

É preciso reconhecer o caráter disciplinar do conhecimento e, ao mesmo tempo, orientar e organizar o aprendizado, de forma que cada disciplina, na especificidade de seu ensino, possa desenvolver competências gerais. [...] Em determinados aspectos, a superação dessa contradição se dá em termos

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

de temas, designados como transversais, cujo tratamento transita por múltiplas disciplinas [...] (BRASIL, 2002, p. 14).

Pela análise dos fragmentos é possível perceber que a interdisciplinaridade ainda é uma ferramenta pouco explorada no contexto educacional brasileiro, o que não significa que os professores não reconheçam sua importância. Muitas vezes questões como o currículo escolar enrijecido e a falta de tempo e de processos de formação permanente de professores acabam levando a uma dificuldade e/ou resistência ao planejamento coletivo. Sobre esse aspecto, foi mencionado que:

[...] eu acho um contexto importante de se tocar. Mas tem que saber como tocar, e aí tem que ser uma, um trabalho de coletivo, o que eu acho muito distante assim, da realidade que eu vivencio, fazer isso. Qualquer movimento em busca assim de um trabalho coletivo é difícil. Tem que romper muitas resistências [...] as formas de trabalhar são diferentes, trabalhar com o outro já é diferente né? E assim a gente vê, aqui na escola é muito difícil, qualquer movimento em busca de um trabalho coletivo [...] é muito difícil de articular (P4).

[...] interdisciplinaridade é um assunto que determina muito planejamento. Então fica complicado quando você tem muitas aulas para dar, os seus companheiros também, aí dificulta muito (P1).

[...] os professores não gostam muito de trabalhar com professores de outra área, não que não gostem, acho que até gostam, mas as possibilidades, eles não vêm muitas assim. Eu falando isso eu me incluo um pouco, porque realmente tem coisas que às vezes a gente não percebe por causa do sistema do currículo ali, o professor está muito incluído ali dentro daquele currículo. Você colocar para falar um de química com história, por exemplo, é uma coisa que eu não vejo muito nas escolas (P2).

É importante notar que os professores possuem conhecimento sobre a questão da interdisciplinaridade, porém este conhecimento não se materializa sob a forma de ações concretas que desenvolvam, de fato, um ensino interdisciplinar nas escolas. Nesse sentido, uma mudança nos cursos de formação inicial e continuada de professores é essencial para que este quadro seja revertido. Outros obstáculos associados a condições burocráticas e gestões políticas, como a carga horária excessiva dos professores, a qual resulta numa dificuldade de planejamento em conjunto, base da interdisciplinaridade, também precisam ser revistos, pautados em questões de cunho político educacional. Busca-se, portanto, uma mudança de

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## **n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento**

perspectiva no que tange a alterações estruturais do nosso modelo de ensino, o qual necessita valorizar o papel do professor, dando condições para que o mesmo possa desenvolver um trabalho em sintonia com estudos contemporâneos na área de formação de professores. Assim será possível encaminhar um ensino mais contextualizado, capaz de integrar o conhecimento científico às questões sociais e tecnológicas pertinentes ao contexto explorado e que priorize a formação para a cidadania, tal como proposto pela perspectiva CTS (SANTOS; MORTIMER, 2002; SANTOS, 2007; CHASSOT, 2000). Igualmente, a interdisciplinaridade precisa ultrapassar a concepção de simples união entre as diferentes disciplinas e passar constituir a compreensão da realidade a partir da interlocução das especificidades das diferentes áreas de conhecimento de modo a direcionar para uma visão de totalidade (DELIZOICOV; ZANETIC, 1993).

112

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A temática das drogas é complexa e exige a mobilização de conhecimentos diversos para que seja possível compreendê-la de maneira crítica e em sua amplitude. Nesse contexto, o ensino de Química nas escolas de Ensino Básico, em especial no Ensino Médio, tem muito a contribuir para a formação de alunos conscientes quanto ao assunto e capazes de agir, argumentar e decidir quanto ao uso dessas substâncias. Assim, buscamos tentar caracterizar se e como essa temática vem sendo explorada nas escolas. Cabe destacar que, dos professores entrevistados, apenas um teve algum contato com o tema drogas durante seu processo formativo, pois participou de um curso para lideranças comunitárias sobre a prevenção do uso de drogas; os demais entrevistados explicitaram não terem tido contato com a temática no âmbito da sua formação.

Da análise das entrevistas, foi possível perceber que os professores apresentam uma boa compreensão sobre o assunto, explicitando conhecimentos científicos e sociais sobre o tema. Os entrevistados também se mostram cientes da importância de se trabalhar o assunto de modo articulado ao ensino formal, porém podemos perceber que os professores, de modo geral, ainda articulam pouco o conteúdo aos aspectos sociais quando tratam da temática, muito embora compreendam a importância dessa articulação. Também foi possível perceber, nos fragmentos das falas dos professores investigados, visões em torno da temática das drogas

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



## n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

que precisam ser superadas, como a visão de neutralidade ou abordagem puramente conceitual ao tratar do assunto. Ainda assim, percebe-se um movimento dos professores em associar cada vez mais contexto e conteúdo disciplinar ao tratar da questão das drogas. Além disso, há sinalizações de potencialidades de abordagem da temática em especial no que concerne a aspectos que relacionam conceitos de diferentes áreas do conhecimento, o que proporcionaria alcançar um ensino mais completo e significativo. Em síntese, foi possível perceber na fala dos professores limites que ainda precisam ser superados e potencialidades de abordagem da temática na Educação Básica.

Nessa direção, entende-se que a temática das drogas pode ser explorada na educação básica à luz de diferentes perspectivas teóricas, dentre as quais se destaca o enfoque CTS, que busca problematizar o papel da ciência e da tecnologia e fomentar a participação da sociedade nos processos de decisão. Nesse contexto, dentre os obstáculos a serem superados, no sentido de promovermos um ensino mais interdisciplinar e contextualizado, tal como determina as bases da educação em CTS, estão problemas como a carga horária excessiva nas escolas e falta de tempo adequado para o planejamento.

De todo modo, entendemos ser profícuo explorar a temática das drogas na Educação Básica articulada ao enfoque CTS, tendo em vista as potencialidades mencionadas pelos professores. Porém, cabe destacar que, embora tenham sido mencionadas as possibilidades da temática no processo de ensino e aprendizagem, tal abordagem ainda parece carecer de discussões mais aprofundadas dentro da área de Ensino de Química. Sendo assim, a partir do exposto, espera-se que a discussão apresentada neste trabalho possa instigar o leitor a pensar em novas possibilidades de abordar a temática das drogas em sala de aula.

## 5 REFERÊNCIAS

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-tecnologia-sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.5, n. 2, p. 337-355, 2006.

AURELIANO, M. O.; GONZALEZ, I. M. Professores expõem motivos para não abordar o tema drogas nas aulas de Química. ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17. **Anais...** 2014.

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



**n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento**

BARROS, C. V. T.; et al. Ensinando Química através da abordagem CTSA: uma proposta para o tema Drogas. ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16. **Anais...** 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)**. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio (PCNEM)**. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Coordenação Nacional de DST/Aids. **A Política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Política sobre Drogas. **Prevenção do uso de drogas: capacitação para conselheiros e lideranças comunitárias**, 5 ed. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia de livros didáticos: PNLD 2015: Química: Ensino Médio**. Brasília, 2014.

BORTOLETTO, M. É.; BOCHNER, R. Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, n. 4, p. 859-869, 1999.

CARLINI, E. A. et. al. Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. **VI Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras – 2010**. Universidade Federal de São Paulo, 2010. Brasília, 2010.

CARMINATTI, B.; et al. A prevenção do uso de drogas como tema gerador no ensino de química para a Educação de Jovens e Adultos. ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17. **Anais...** 2014.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2000.

DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2008.

DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. A proposta de interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino fundamental de 1º grau. In: PONTUSCHKA, N. **Ousadia no diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo: Loyola, 1993, p. 9-15.

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

FERNANDES, C. S. **O exame nacional do ensino médio e a educação química:** em busca da contextualização. 2011.f. 169 Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONZALEZ, I. M.; SILVA, J. L. P. B. Conceitos e valores na tomada de decisão de estudantes sobre o uso de substâncias psicoativas. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.1, p.177-203, 2012.

MATTEWS, M.R. História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 12, n.3, p.164-214, 1995.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, M.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. **Química:** ensino médio. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013.

RAMOS, T. C.; FERNANDES SOBRINHO, M.; SANTOS, W. L. P. Concepções de inter-relações Ciência-Tecnologia-Sociedade na temática matriz energética: um estudo com licenciandos em Física. **Itinerarius Reflectionis**, v. 11, p. 1-13, 2015.

RICHETTI, G.P.; A. FILHO, J. P. Automedicação: um tema social para o Ensino de Química na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p.85-108, 2009.

SABINO, P. A. D.; GOMIDES, J. N. Uma abordagem contextualizada na ação da quimioterapia no Ensino de Química. ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17. **Anais...** 2014.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, 2007.

\_\_\_\_\_. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1, n.1, p.109-131, 2008.

\_\_\_\_\_. A Química e a formação para a cidadania. **Educación Química**, v. 22, n. 4, p. 300-305, 2011.

\_\_\_\_\_; et al. O enfoque CTS e a educação ambiental. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em foco**. 1ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010, v. 1, p. 131-157.

SAIBERT, Cristine; FERNANDES, Carolina dos Santos. Compreensões de docentes de química do ensino médio a respeito da temática drogas e suas implicações na educação básica.



n. 21 (jul. – dez. 2016), dez./2016 – Educação em Movimento

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. **Química cidadã**: vol. 3: ensino médio. São Paulo: AJS, 2013.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002.

SILVA, S. M. B.; SANTOS, W. L. P. Questões sociocientíficas e o lugar da moral nas pesquisas em ensino de ciências. **Interacções**, n. 31, p. 124-148, 2014.