

O Tema Drogas no Ensino de Química¹

Theme Drugs in Chemistry Teaching

Amanda Garcia da Silva¹, Caroline Wagner², Karine Raquel Halmenschlager³

¹Universidade Federal do Pampa/ Campus Caçapava do Sul/
amanda_garcia_86@hotmail.com

²Universidade Federal do Pampa/ Campus Caçapava do Sul/
carolinewagner@unipampa.edu.br

³Universidade Federal do Pampa/ Campus Caçapava do Sul/
karinehl@hotmail.com

Resumo

Tendo em vista as sugestões dos parâmetros e das orientações curriculares nacionais acerca da relevância de se abordar temas da atualidade em sala de aula, este trabalho tem por objetivo investigar se e como a temática Drogas é inserida em aulas de Química. A pesquisa tem natureza qualitativa, sendo que foi utilizado como instrumento de pesquisa um questionário e entrevistas semiestruturadas. A análise das informações obtidas foi realizada com base nos pressupostos da Análise Textual Discursiva, a partir de duas categorias analíticas: Relações estabelecidas entre o tema e a conceituação científica; e contextualização e as relações com outras componentes curriculares. Entre os resultados, destaca-se que os docentes não abordam o assunto drogas sob a perspectiva temática, enfatizando questões sociais relacionados ao tema em detrimento do aprofundamento conceitual, e, desta forma, o assunto é utilizado muitas vezes como ilustração dos conteúdos trabalhados.

Palavras chave: Tema Drogas; Ensino de Química; Contextualização; Abordagem Temática.

Introdução

É significativa a discussão, no contexto do ensino de Ciências, acerca da necessidade de inserção de novos elementos ao currículo escolar, como meio para uma maior aproximação do conhecimento escolar ao contexto do aluno. Uma das alternativas curriculares e

¹ Artigo apresentado como requisito para aprovação na Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

metodológicas para essa inserção é a abordagem de temas, em especial temáticas socialmente relevantes. A importância da abordagem desses temas no currículo escolar é destacada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000a), ao enfatizarem que a organização dos conteúdos deve considerar tanto a vivência individual dos alunos como as interações do coletivo com o mundo físico.

a aprendizagem na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias indica a compreensão e a utilização dos conhecimentos científicos, para explicar o funcionamento do mundo, bem como planejar, executar e avaliar as ações de intervenção na realidade. (BRASIL, 2000a, p. 20)

Frequentemente, os alunos do Ensino Médio, tanto em redes públicas quanto particulares de ensino, revelam pouca ou nenhuma curiosidade pelos conteúdos de Química. Baseados em Chassot (1993), Richetti e Alves Filho (2009) dizem que este fato pode ser conferido à complexidade da associação, por parte do aluno, dos conteúdos aprendidos na escola aos assuntos do dia a dia. Nesse contexto apontam que:

Muitos alunos se mostram desmotivados durante as aulas, e isso pode ser atribuído a problemas sociais, familiares e até mesmo pelos tradicionais programas de ensino. Existe uma movimentação, por parte de alguns pesquisadores brasileiros, para tentar modificar essa realidade. Os próprios documentos curriculares brasileiros orientam para que o professor trabalhe os conteúdos disciplinares de maneira contextualizada, utilizando temas relacionados ao cotidiano dos alunos. Entretanto, muitas vezes essa mudança esbarra em obstáculos educacionais, como a falta de apoio de outros professores, que muitas vezes se recusam a desenvolver trabalhos mais dinâmicos. (RICHETTI e ALVES FILHO, 2009, p. 92).

Em vista disto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1998a) propõem repensar o ensino e a organização do currículo das escolas, visando um ensino contextualizado à realidade dos alunos, que promova o desenvolvimento de competências e habilidade. Nessa perspectiva, os parâmetros e orientações curriculares recomendam uma organização curricular a partir de temas, os quais devem ser inseridos no ensino fundamental através dos Temas Transversais e no ensino médio por meio dos Temas Estruturadores.

Os temas transversais (BRASIL, 1998b) manifestam valores básicos à cidadania e cumprem quesitos essenciais à sociedade atual. A ética, o meio ambiente, a saúde, o trabalho e o consumo, a orientação sexual e a pluralidade cultural não são matérias independentes, mas assuntos que giram em torno de todas as áreas do conhecimento, e são fortemente vivenciados por todos os envolvidos no processo educacional.

Os temas estruturadores, propostos nas PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), têm a função de

ajudar o professor a organizar suas ações pedagógicas, de forma a utilizar temas como instrumentos para que a aprendizagem tenha significado e, o aluno seja capaz de relacionar o que é apresentado na escola com a sua realidade e seu cotidiano.

Certos padrões usados para constituir os Temas Transversais e os Temas Estruturadores têm relação à abrangência nacional, à realidade dos alunos, à sua utilização na Educação Básica e que venha a favorecer o ensino/aprendizagem. São temáticas que englobam a aprendizagem sobre a realidade, com a preocupação de interferir na mesma, para poder transformá-la. Estes temas procedem como eixo unificador ao redor das disciplinas, tendo a missão de serem trabalhados de maneira contextualizada nas aulas, devendo levar o aluno a construir significados sobre o que aprende. Com isto, a escola busca a integração de ações contextualizadas, utilizando-se da interdisciplinaridade e da transversalidade, para que a Educação seja, efetivamente, um meio de transformar a realidade social. (Brasil, 2002).

Os Temas Estruturadores são caracterizados por uma série de assuntos que se mostram transversalizados em certos espaços do currículo, onde se pede demanda de um trabalho mais relevante de temáticas sociais no espaço escolar. Desse modo, os conteúdos científicos passam a ser subordinados aos temas, enquanto que na prática dita tradicional os conteúdos antecedem qualquer outro componente. Na estratégia temática, é a partir dos temas propostos que os conceitos surgem, em uma relação articulada com o conhecimento e o interesse dos próprios alunos. A partir da escolha de um Tema de relevância na vida dos alunos, os conceitos e teorias vão surgindo como pontos de chegada do processo de ensino-aprendizagem.

Além dos Temas Estruturadores (BRASIL, 2002), a Abordagem Temática (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011a, p. 189) vem se mostrando uma possibilidade viável para o trabalho com temas em sala de aula. Nessa perspectiva, a conceituação científica é selecionada a partir de Temas Geradores. Assim, a partir da escolha de um tema de relevância na vida dos alunos, os conceitos científicos são selecionados para uma melhor compreensão das questões levantadas sobre o Tema Gerador.

De acordo com as orientações contidas nos PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), o ensino de Química desenvolvido a partir de situações significativas ao aluno

facilita o desenvolvimento de competências e habilidades e enfatiza situações problemáticas reais de forma crítica, permitindo ao aluno desenvolver capacidades

como interpretar e analisar dados, argumentar, tirar conclusões, avaliar e tomar decisões. (BRASIL, 2002, p. 88)

De forma semelhante, ao discutir a abordagem de temas sociais no ensino de Química, Richetti e Alves Filho (2009) argumentam que os conteúdos de Química tem o potencial de oportunizar ao aluno a compreensão dos fenômenos químicos relacionados a vida cotidiana, dando significado aos conteúdos e proporcionando além da interpretação de informações a estimulação da tomada de decisões referentes aos problemas relacionados a Química.

Com base nisso, destaca-se neste trabalho, a importância da abordagem dos conhecimentos químicos relacionados à temática drogas, pois segundo os PCN (1998c), “é inegável que a escola seja um espaço privilegiado para o tratamento do assunto, pois o discernimento no uso de drogas está diretamente relacionado à formação e as vivências afetivas e sociais de crianças e jovens, inclusive no âmbito escolar” (BRASIL, 1998c, p. 271).

O uso, o abuso e a dependência de drogas constitui-se hoje como um grave problema social e frequentemente inserido no cotidiano das pessoas, seja pelos medicamentos, pelas drogas lícitas (tais como cigarro e bebidas) como também pelas drogas ilícitas (como a cocaína, a maconha e o crack). Seu uso é um ato antigo e muito disseminado principalmente entre os jovens, o que ocasiona graves problemas para o usuário e a sociedade em geral,

Na verdade, o uso de drogas não é algo novo para a humanidade e não existem evidências de que deixará de acontecer. O consumo de diferentes substâncias psicoativas no trabalho, no lazer ou em rituais e festas, com papel agregador de comunidades, é comum a todas as culturas, e o uso social e religioso de drogas prazerosas, capazes de modificar o humor, as percepções e sensações, tem sido uma constante ao longo da história humana. Entretanto, neste final de século, o acesso a diferentes drogas vem fugindo cada vez mais ao controle da coletividade, tendo passado a caracterizar-se, também, como um problema sanitário. (BRASIL, 1998c, p. 271 e 272).

Diante dessa realidade, e considerando que o assunto drogas faz parte da realidade social e trata-se de um tema atual e com potencial interdisciplinar, este trabalho teve por objetivo investigar *se* e *como* docentes da componente curricular de Química, atuantes no Ensino Médio em escolas do Município de Caçapava do Sul, pensam a abordagem da temática Drogas. Esta discussão pode contribuir para a compreensão das dificuldades e limitações da abordagem de temas sociais no contexto do ensino de Química.

Abordagem de Temas no Ensino de Química

Segundo os PCNEM (2000b), a Química pode ser um meio de formação do ser humano que alarga a visão cultural, como também a autonomia no exercício da cidadania. Contudo, se o conhecimento da Química for fomentado como uma das maneiras de interpretar o mundo e ter interferência na realidade vivida se for mostrado como ciência, terá como relação o desenvolvimento da tecnologia e várias outras facetas da vida social.

A educação para a cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos (...) buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais. Com isso o currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e que novos temas sempre podem ser incluídos. (BRASIL, 1998b, p. 25)

O argumento apresentado para o ensino de Química nos PCNEM (2000b) vem contestar o destaque na memorização de informações, nomes, fórmulas, todos fora da realidade da sala de aula. Por outro lado, argumenta-se sobre a importância do aluno aprender de maneira significativa e integrada as mudanças químicas que acontecem em processos tecnológicos e naturais, nos mais variados contextos. Esse reconhecimento precisa ser realizado de forma a esclarecer conceitos e significados no decurso das aulas.

Como o ensino atualmente pressupõe um número muito grande de conteúdos a serem tratados, com detalhamento muitas vezes exagerado, alega-se falta de tempo e a necessidade de “correr com a matéria”, desconsiderando-se a participação efetiva do estudante no diálogo mediador da construção do conhecimento. Além de promover esse diálogo, é preciso objetivar um ensino de Química que possa contribuir para uma visão mais ampla do conhecimento, que possibilite melhor compreensão do mundo físico e para a construção da cidadania, colocando em pauta, na sala de aula, conhecimentos socialmente relevantes, que façam sentido e possam se integrar à vida do aluno. (BRASIL, 2000b, p. 32 e 33)

Conforme os PCNEM (2000b), as competências e habilidades cognitivas e afetivas desenvolvidas no ensino de Química terão a incumbência de levar os alunos a buscarem posições próprias diante de situações problema, capacitando-os a desenvolverem-se como cidadãos. A fim de combinar a visão sistêmica do ensino de Química e a formação da cidadania, faz-se necessária uma reorganização dos conteúdos e metodologias aplicados atualmente.

Nunca se deve perder de vista que o ensino de Química visa a contribuir para a formação da cidadania e, dessa forma, deve permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo. Consegue-se isso mais efetivamente ao se contextualizar

o aprendizado, o que pode ser feito com exemplos mais gerais, universais, ou com exemplos de relevância mais local, regional. (BRASIL, 2000b, p. 38)

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011a) afirmam que o aluno por não ser um sujeito neutro, traz para a escola seus conhecimentos prévios e/ou sua cultura prevalente, que fora anterior a aprendizagem escolar, e, portanto ressaltam que “tais conhecimentos constituem um dos elementos do contexto de relações que dará significado aos objetos de conhecimento e de estudo que a escola tem como meta promover.” (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011a, p.186).

Nesse sentido, os PCNEM (2000b) afirmam que para terem sentido, os conhecimentos “devem ser abordados a partir de temas que permitam a contextualização do conhecimento”, propiciando assim “fontes desencadeadoras de conhecimentos específicos” e que dão aos conteúdos “flexibilidade e interatividade” (BRASIL, 2000b, p. 34).

Já Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011a) argumentam que:

(...) a abordagem dos conceitos científicos é ponto de chegada, quer da estruturação do conteúdo programático quer da aprendizagem dos alunos, ficando o ponto de partida com os temas e as situações significativas que originam, de um lado, a seleção e organização do rol de conteúdos, ao serem articulados com a estrutura do conhecimento científico, e, de outro, o início do processo dialógico e problematizador. (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011a, p. 194).

Uma das possibilidades para atender a necessidade de contextualização do ensino a partir de temas, em sintonia com o que propõe os parâmetros e orientações curriculares nacionais, é a organização curricular balizada na Abordagem Temática (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011a).

A Abordagem Temática fundamentada nos ensinamentos de Paulo Freire tem como foco a contextualização de determinado tema no ensino. Os conceitos científicos são escolhidos levando em consideração a realidade da comunidade escolar e a significância atrelada. Em vista disto, Freire (1987) propôs os Temas Geradores, temas estes obtidos através da Investigação Temática, a qual está baseada na codificação - decodificação - problematização.

As ações codificar – decodificar - problematizar aparecem no processo visto que, a codificação aponta a situação existencial dos alunos e a problematização vem a decodificar esta situação. A decodificação é o que passa a fazer parte da realidade dos referidos sujeitos, o

que é externalizado significativamente da temática. Para pôr em prática este processo, Freire (1975) propõe a investigação da realidade por meio da Investigação Temática².

Na proposta de Abordagem Temática discutida por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011b), destaca-se o processo de Redução Temática³, que consiste em identificar a conceituação da qual o aluno necessita para uma compreensão científica do tema. Desta maneira, estabelece-se uma seleção de conhecimentos que deverão compor os conteúdos programáticos escolares. Essa proposta representa uma dinâmica interessante, que contribui para a organização de programas escolares que efetivamente relacionem a conceituação científica com questões contextuais. Ao colocar os conceitos subordinados à temática se evita que o contexto seja mera forma de ilustração da realidade.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2000b), contextualizar o conteúdo é fazê-lo interessante para o aluno, explicar a aplicação prática dos conhecimentos concebidos em sala de aula, levá-los a entendimento do saber como ferramenta para problematizar o mundo à sua volta.

Quando se valorizam a construção de conhecimentos químicos pelo aluno e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Química. Trata-se de formar o cidadão-aluno para sobreviver e atuar de forma responsável e comprometida nesta sociedade científico-tecnológica, na qual a Química aparece como relevante instrumento para investigação, produção de bens e desenvolvimento socioeconômico e interfere diretamente no cotidiano das pessoas. (MARTINS; SANTA MARIA; AGUIAR, 2002, p.18)

Os Temas Estruturadores permitem o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos articulados em torno de um eixo central com objetos de estudo, conceitos, linguagens, habilidades e procedimentos próprios (BRASIL, 2002). Tomando como foco de estudo as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos, os

² A Investigação Temática é desenvolvida em cinco etapas, conforme sistematizado por Delizoicov (2008), quais sejam: (1) Nesse primeiro momento, os educadores investigam a realidade dos sujeitos, ou seja, levam em conta a realidade sócio – histórica - econômica - cultural dos alunos; (2) Escolha das codificações dos alunos, através da expressão do modo de pensar e reagir perante as situações percorridas; (3) Obtenção dos Temas Geradores a partir da realização de problematizadores diálogos decodificadores; (4) Redução Temática - trabalho em equipe interdisciplinar, com o objetivo de selecionar os conteúdos necessários ao entendimento dos temas; (5) do programa em sala de aula.

³ Fundamentada nos ensinamentos de Paulo Freire, a Redução Temática é uma das etapas da investigação da realidade, com a qual, é possível a partir dos temas provenientes da realidade dos alunos constituir os critérios para a escolha dos conteúdos, como também a sequência em que devem ser trabalhados em sala de aula.

PCNEM (2002) sugerem nove temas estruturadores, que são: Reconhecimento e caracterização das transformações químicas; Primeiros modelos de constituição da matéria; Energia e transformação química; Aspectos dinâmicos das transformações químicas; Química e atmosfera; Química e hidrosfera; Química e litosfera, Química e biosfera e Modelos quânticos e propriedades químicas.

Dentro de cada um dos temas estruturadores é discutido o desenvolvimento das competências e habilidades conferidas aos temas e ainda dentro destes, são sugeridas algumas unidades temáticas, unidades estas que são propostas para indicar os objetivos e conteúdos a serem trabalhados em cada um dos Temas Estruturadores.

Dentre os nove Temas Estruturadores propostos pelo PCNEM (2002), considera-se que o assunto Drogas enquadra-se no oitavo tema: A Química e a Biosfera. Compreende-se por assim ser, pois “neste tema é proposto o estudo de compostos orgânicos, como fontes de recursos necessários à sobrevivência humana: suas composições, propriedades, funções, transformações e usos” (BRASIL, 2002, p. 104).

A utilização dos recursos da biosfera pressupõe o entendimento da composição, propriedades de materiais e de suas transformações químicas. Assim como nos demais temas, merecem importância os problemas de natureza ambiental, social, econômica e política decorrentes da produção, do uso e do descarte de materiais, e de outras intervenções na biosfera. O estudo das transformações químicas na biosfera com foco nas idéias de vida e sobrevivência favorece especialmente uma articulação entre conhecimentos químicos e biológicos. (BRASIL, 2002, p. 104)

Diversos são os estudos que buscam reconhecer e utilizar a abordagem de temas no ensino de Química, e dentre estes, é possível observar no trabalho de Santos et al (2004) os pressupostos da Abordagem Temática no desenvolvimento do ensino por meio do livro didático, “Química e Sociedade” (SANTOS; MÓL, 2005) elaborado e implementado em sala de aula pelo projeto PEQUIS - Projeto de Ensino de Química e Sociedade. “A proposta articula o conteúdo de Química à abordagem temática, propiciando a discussão de aspectos sociocientíficos, a compreensão de processos químicos no contexto social e o desenvolvimento de atitudes e valores relacionados à cidadania.” (SANTOS et al, 2004, p. 11).

A implementação da abordagem temática, a exemplo do trabalho de Santos et al (2004), procura por meio da contextualização, desenvolver valores e atitudes comprometidas com a cidadania. “Dessa forma, ao tratarmos dos conteúdos químicos o associamos com temas sociais e ao abordar esses temas discutimos aspectos sociais, econômicos, ambientais e

éticos.” (Santos, 2007, p. 8). Neste sentido, o livro didático tem sido empregado por docentes em diversas escolas, permitindo ao aluno construir seus próprios modelos mentais, e desta maneira, têm sido alcançados resultados bastante significativos na aprendizagem dos alunos.

Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa tem natureza qualitativa (LÜDKE e ANDRÉ, 1986) e como instrumento de pesquisa foram elaborados questionário e entrevista semiestruturada⁴. Para o desenvolvimento da investigação proposta foram contatados os cinco professores que lecionam a componente curricular de Química, nas duas escolas públicas de ensino médio existentes na zona urbana do município de Caçapava do Sul – RS, a Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção e o Instituto de Educação Dinarte Ribeiro. Dos cinco professores convidados a contribuir com a pesquisa, um não teve disponibilidade para participar. Os quatro professores que constituíram a amostra responderam os questionamentos em abril de 2013, sendo que, aconteceram em datas e horários previamente agendados. Os professores foram identificados por P1, P2, P3 e P4, para que suas identidades fossem preservadas.

Dentre os professores convidados, P1 e P3 são os únicos que possuem graduação em Licenciatura em Química, P1 possui ainda especialização em Metodologia de Ensino de Química. P2 possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas e especialização em Meio Ambiente. P4 é formado em Química Industrial e atualmente está cursando o curso de Geofísica. O tempo de magistério desses professores varia entre três e trinta e dois anos, tanto em escolas públicas quanto particulares. Todos foram entrevistados nas escolas onde trabalham, em horários previamente agendados conforme a disponibilidade de cada um.

O questionário foi respondido por P1 e P3, já que assim preferiram, pois não concordaram em gravar as entrevistas, P1 preferiu responder pessoalmente as questões no papel enquanto P3 preferiu que suas respostas fossem anotadas enquanto falava.

O referido questionário conteve questões envolvendo os seguintes aspectos: (i) dados referentes à formação e atuação docente; (ii) mudanças necessárias no currículo de Química, critérios de seleção de conteúdos e estratégias de ensino; (iii) Contextualização dos conceitos

⁴ A entrevista semiestruturada permite correções, esclarecimentos e adaptações. (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Químicos a partir de questões relacionadas ao mundo do trabalho e do Seminário Integrado; e (iv) potencialidades e dificuldades percebidas durante a implementação da proposta.

A entrevista semiestruturada foi realizada com dois professores, P2 e P4 (que também colaboraram respondendo o questionário). Dessa forma, procurou-se estabelecer um diálogo durante a entrevista, uma vez que a intenção era deixar o entrevistado à vontade para realizar suas considerações, explicar suas experiências e reportar as dificuldades encontradas. As entrevistas foram gravadas mediante consentimento do entrevistado, sendo a gravação utilizada para posterior análise das respostas.

Os dados obtidos com as entrevistas foram analisados com base nos pressupostos da Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007). A Análise Textual Discursiva sugere as seguintes etapas para a análise e apresentação dos dados: *unitarização* – retiram-se fragmentos de texto que representem unidades de significado; *categorias temáticas* - as unidades de significado são agrupadas considerando suas similaridades semânticas, emergindo categorias analíticas; *comunicação* – são elaborados textos que descrevem e interpretam (metatextos) os dados a partir das categorias temáticas. A partir das questões foco da entrevista, construímos as seguintes categorias de análise: *Relações estabelecidas entre o tema e a conceituação científica e contextualização e as relações com outras componentes curriculares*.

Relações estabelecidas entre o tema e a conceituação científica

Um dos elementos a ressaltar nesta análise refere-se à abordagem do tema e a relação com a conceituação científica. A abordagem de temas sociais, ou seja, do cotidiano dos alunos, no ensino de Ciências é defendida pelos parâmetros e orientações curriculares nacionais. Nessa mesma linha, Santos e Schnetzler (1996) destacam,

Os temas químicos sociais desempenham papel fundamental no ensino de química para formar o cidadão, pois propiciam a contextualização do conteúdo químico com o cotidiano do aluno (...) Além disso, os temas químicos permitem o desenvolvimento das habilidades básicas relativas à cidadania, como a participação e a capacidade de tomada de decisão, pois trazem para a sala de aula discussões de aspectos sociais relevantes, que exigem dos alunos posicionamento crítico quanto a sua solução. (SANTOS, SCHNETZLER, 1996, p. 30).

Nesse sentido, o assunto drogas enquadra-se como um tema social relevante para ser trabalhado em sala de aula, uma vez que, “as drogas psicoativas podem assumir um papel importante na vida dos adolescentes como recursos facilitadores da comunicação, da busca do prazer ou na lida com os novos desafios que se apresentam”. (BRASIL, 1998c, p. 273).

Dessa forma, ao serem questionados se abordam o tema drogas em suas aulas de química, todos os investigados afirmaram que sim, com exceção de P3, que disse utilizar o assunto apenas como exemplificação nos conteúdos de química orgânica. Assim como P3, P1 e P4 revelaram que o tema é trabalhado nas aulas de química orgânica, destacado na fala de P1: *“A temática drogas é trabalhada no 3º ano, onde o conteúdo a ser trabalhado é a química orgânica, em cima das estruturas (fórmulas estruturais) de algumas drogas.”* (P1).

Todos os professores entrevistados citaram que, em algum momento falam sobre as drogas com seus alunos: *“Sempre quando a gente ta trabalhando em sala de aula a gente aborda temas do cotidiano [...], e mais do que nunca é a droga”* (P2). No entanto, nota-se que o assunto tratado é geralmente desvinculado do conteúdo, em abordagens sociais, evidenciadas pelas falas de P2 e P4:

“como o nosso tempo com eles é muito curto a gente consegue dar uma abordagem por cima, [...] não consegue ir a fundo, ficamos mais numa abordagem mais social.” (P2)

“Quando surge o assunto, a gente conversa sobre o assunto em aula [...], tem as pesquisas sobre drogas, o que causam e os efeitos, [...] e também se traz um palestrante que entenda do assunto pra esclarecer melhor.” (P4).

Tais abordagens, descritas pelos docentes têm uma perspectiva um tanto quanto distinta da abordagem sugerida pelos PCNEM (BRASIL, 2002), que apontam que os assuntos devem ser trabalhados de forma a empregar os temas como instrumentos para que a aprendizagem tenha significado, ou seja, para que o aluno seja capaz de relacionar o conteúdo apresentado na escola com a sua realidade.

Além disso, todos demonstram que para trabalharem o assunto Drogas, necessariamente, devem ter sido já trabalhados os conteúdos necessários para a compreensão do assunto, o que fica demonstrado na fala de P1:

“Seleciono conteúdos em que eu acho que é relevante para o aluno, no primeiro momento é trabalhado o conteúdo e depois os conteúdos explorados dentro do tema drogas.” (P1).

Neste fragmento é implícita a abordagem conceitual que é empregada nas aulas dos professores pesquisados, dessa forma, os temas são muitas vezes utilizados meramente como ilustração dos conteúdos trabalhados. Entretanto, a abordagem do tema poderia ser justamente o meio para o estudo dos conceitos científicos. Uma possibilidade de vincular o conteúdo aos temas, dando significado aos conteúdos, é a organização do currículo orçada na Abordagem

Temática (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011a).

A estruturação da programação segundo a abordagem temática pode ser um dos critérios que ajudarão a equipe de professores a selecionar o que dos conhecimentos científicos precisa ser abordado no processo educativo. Trata-se, então de articular, na programação e no planejamento, temas e conceitos científicos, sendo os temas, e não os conceitos, o ponto de partida para a elaboração do programa, que deve garantir a inclusão da conceituação a que se quer chegar para a compreensão científica dos temas pelos alunos. A abordagem dessa conceituação será efetivada durante o desenvolvimento das aulas. (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011b, p.273)

Além disso, as orientações curriculares oficiais argumentam que uma organização curricular a partir de temas, ou seja, através dos temas estruturadores e suas respectivas Unidades Temáticas, permitem o desenvolvimento de uma série de conhecimentos de forma articulada com objetos de estudo, conceitos, linguagens, habilidades e procedimentos próprios com a realidade do aluno (BRASIL, 2002). Tal proposta,

se contrapõe à velha ênfase na memorização de informações, nomes, fórmulas e conhecimentos como fragmentos desligados da realidade dos alunos. Ao contrário disso, pretende que o aluno reconheça e compreenda, de forma integrada e significativa, as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos em diferentes contextos, encontrados na atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera, e suas relações com os sistemas produtivo, industrial e agrícola. (BRASIL, 2002, p. 87).

Neste sentido, percebe-se que o tema Drogas poderia ser trabalhado a partir do Tema Estruturador *Química e Biosfera*, na Unidade Temática *Os seres vivos como fonte de alimentos e outros produtos*, pois nesta unidade são propostos objetivos e conteúdos que tratam da composição, propriedades e funções de alimentos e produtos no organismo humano.

Embora os docentes utilizem o assunto, geralmente em abordagens desvinculadas do conteúdo, todos consideram importante a utilização da temática Drogas no ensino. Entretanto, alegam falta de tempo para realizarem esta abordagem, conforme demonstrado por P3:

“Eu acho importante relacionar a estrutura química com as drogas, e principalmente as drogas mais conhecidas por eles como a maconha e a cocaína, acho bem importante mesmo relacionar, mostrando pra eles os efeitos causados pelas drogas. [...] O que me impede de trabalhar na verdade é a falta de tempo, porque agora a gente tá só com duas aulas na semana, além de um grande número de conteúdos pra serem trabalhados.” (P3).

A falta de tempo, mencionada pelos docentes refere-se a reestruturação do ensino médio, em função da nova modalidade de ensino denominada Ensino Médio Politécnico (RIO GRANDE DO SUL, 2011), a reestruturação ocorreu em consenso com o que está apontado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996). Tal proposta trouxe

demandas e desafios para os professores repensarem o currículo, dentre as mudanças ocorridas, houve a redução da carga horária de algumas componentes curriculares, como no caso de Química, que passou a ter duas aulas por semana, por outro lado, houve a inserção da componente curricular Seminário Integrado, a qual consiste em articular todas as áreas de conhecimento de forma interdisciplinar.

Dessa forma, a conceituação científica relativa ao tema fica subordinada à relação de conteúdos já programados para serem trabalhados, e do espaço de tempo considerado pelos docentes adequados para tratar tal assunto. Nesta perspectiva, o assunto nem sempre é tratado integrado ao ensino, de maneira a dar significado ao conteúdo. Neste sentido, Santos e Mortimer (2002) contestam que

O estudo de temas (...) permite a introdução de problemas sociais a serem discutidos pelos alunos, propiciando o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão. Para isso, a abordagem dos temas é feita por meio da introdução de problemas, cujas possíveis soluções são propostas em sala de aula após a discussão de diversas alternativas, surgidas a partir do estudo do conteúdo científico, de suas aplicações tecnológicas e consequências sociais. (SANTOS, MORTIMER, 2002, p. 12)

Em suma, foi possível perceber que os professores apresentam uma preocupação em abordar os conceitos científicos programados nos currículos escolares. Desta forma, nem sempre abordam assuntos sociais no ensino de Química, tais como a temática Drogas, por considerarem que tais temas demandam um tempo maior para serem trabalhados, ocasionando um atraso no cumprimento dos conteúdos estabelecidos pelo currículo. Portanto, a abordagem do tema drogas, fica a nível de ilustração, em aulas de química orgânica, onde são mostradas as estruturas químicas de algumas drogas. Por outro lado, este assunto é bastante comentado, contudo em abordagens sociais, no sentido de alertar aos alunos sobre os riscos do uso de tais substâncias.

Contextualização e as relações com outras componentes curriculares

Neste item, discutimos as relações que os professores fazem entre os conteúdos de Química e as questões relacionadas ao tema drogas, assim como as relações estabelecidas com outras componentes curriculares. De modo geral, observamos nas falas dos entrevistados uma possibilidade de contextualizar o tema Drogas nas aulas de química orgânica. Dessa forma P3, que relatou utilizar o assunto apenas como exemplo, proferiu como poderia trabalhar a temática nas aulas de química orgânica:

“[...] Se eu fosse trabalhar como um tema seria com as turmas do 3º ano, porque é

química orgânica, poderiam ser mostrados os grupos funcionais que compõe as drogas e poderia até relacionar com a biologia quando a gente fala sobre os malefícios que as drogas causam. Quando trabalho funções, geralmente dou exemplos, e um dos exemplos que mostro é a estrutura da cocaína.” (P3).

Assim, todos os entrevistados mencionaram as aulas de química orgânica para contextualizar o tema. Além disso, concordam que para falar sobre drogas, os alunos devem ter primeiramente conhecimentos a respeito de moléculas orgânicas, evidenciado na fala de P4:

“Pra contextualizar eu acho que teria que ser com o 3º ano que tem as moléculas orgânicas que eles já conhecem, já trabalhei bastante isso, mas com o 3º ano, aí eles já conhecem as moléculas orgânicas [...] a gente pode até colocar questão em prova, falar da droga, o efeito e essas coisas, caracterizar a classificação daquela molécula, daquela fórmula molecular, a gente usa bastante isso.” (P4).

Em consonância com P4, P1 comenta que primeiramente trabalha as características e as classificações das cadeias carbônicas e então relata um projeto que já havia desenvolvido e que estava retomando na época da entrevista:

“Depois de serem trabalhados tais conteúdos, é feita uma introdução ao tema, para em um segundo momento fazer uma proposta de um trabalho de pesquisa com o tema. Fazer uma pesquisa que proporcione drogas lícitas e ilícitas com exemplos das mesmas através da estrutura, fórmula molecular e classificação da cadeia dessas estruturas. E também que essa pesquisa traga os efeitos, danos para a pessoa que consome e para a sociedade.” (P1)

Percebe-se que o tema é muitas vezes utilizado para ilustrar a conceituação científica. Deste modo, a contextualização à qual se referem tem uma perspectiva diferente da contextualização sugerida pelas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) (BRASIL, 2002), os quais indicam que o ensino de Química desenvolvido a partir de situações significativas ao aluno facilita o desenvolvimento de competências e habilidades. Nesse sentido, Santos (2007) comenta que por meio da contextualização os conteúdos curriculares ganham sentido e tornam-se socialmente relevantes. Além disso, ressalta que

Não se procura uma ligação artificial entre conhecimento científico e cotidiano, restringindo-se a exemplos apresentados como ilustração ao final de algum conteúdo; ao contrário, o que se propõe é partir de situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las. (SANTOS, 2007, p. 5)

Nas considerações de P1 encontramos alguns indícios de contextualização, ampliando esse entendimento, P1 expressa que o tema contribui tanto para o conhecimento científico quanto para o conhecimento sobre as drogas:

“O ensino da química orgânica ajuda para uma melhor compreensão das drogas, desde que sejam trabalhados juntos. Muitos alunos (a grande maioria) antes da pesquisa em cima do tema contextualizado com conceitos da química orgânica não sabiam reconhecer uma estrutura de uma droga, nem se quer conseguiam fazer uma relação com o tema com os conteúdos. E também fica mais fácil a aprendizagem quando trabalhamos temas do cotidiano do aluno e com tanta importância para a sociedade.” (P1).

Na fala de P1 é possível reconhecer que a utilização de temas sociais no ensino contribui positivamente para a significação dos conceitos científicos envolvidos. Do mesmo modo, P4 comenta a respeito da contextualização:

“[...] acho que dá uma curiosidade maior [...] conseguem enxergar na química orgânica uma coisa mais [...] na rotina deles [...] acho que melhora o esclarecimento das moléculas e pra que serve estudar química orgânica”. (P4)

É neste sentido que os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000a) recomendam que a organização curricular deve sempre aproveitar as relações entre conteúdos e contexto, estimulando a autonomia intelectual do aluno, uma vez que

Contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. (...) O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo. (BRASIL, 2000a, P. 78).

A contextualização de temas sociais articulado aos conteúdos químicos pode contribuir para que os alunos compreendam o mundo à sua volta, e desenvolvam a capacidade de tomada de decisão com maior responsabilidade, na qualidade de cidadãos, sobre questões relativas à Química e à sociedade. (BRASIL, 2006).

Com relação à contextualização de temáticas sociais no ensino, os professores foram unânimes ao relatarem a importância destas associações, o que fica evidenciado nos comentários de P1 e P2:

“Acho que qualquer tema dentro do cotidiano do aluno é viável contextualizar com conteúdos disciplinares, pois é uma maneira de ligar a disciplina com o contexto (realidade e problemas) da sociedade.” (P1).

“Acho que não só a química, mas outros conteúdos podem contribuir para o conhecimento sobre as drogas, quando tu tá trabalhando com adolescente tu tem que abordar todos os temas da atualidade [...] então não só em química, mas em qualquer outra disciplina podem ser abordados.” (P2).

Neste fragmento, é possível perceber que P2 reconhece a existência de relações com outras componentes curriculares que podem ser aproveitadas ao trabalhar a temática Drogas. Na mesma sintonia, P1 comenta:

“Dentro desse tema além de contextualizar a química orgânica, quando o aluno se informa dos efeitos que as drogas causam no organismo da pessoa que consome, esse aluno está trabalhando um tema interdisciplinar com a disciplina da biologia, e quando falamos em danos (efeitos) que as drogas trazem para a sociedade, estamos interligando a área das ciências sociais.” (P1).

O posicionamento dos docentes demonstrou as relações que os mesmos reconhecem entre o tema, a Química e outras componentes curriculares, sendo a Biologia a componente curricular mais citada por eles. Porém, as relações feitas na prática são poucas, mesmo os docentes reconhecendo estas relações, e as considerando importantes, fica evidenciado que nem sempre as desenvolvem. Neste sentido, P4 comenta que já tentou desenvolver um trabalho interdisciplinar em suas aulas, e para isto convidou professores de outras componentes curriculares para trabalharem juntos, mas estes não quiseram participar. Contudo, na argumentação de P1 é possível inferir as intenções da professora em contextualizar de maneira interdisciplinar o tema Drogas, por meio de um trabalho de pesquisa, ao tratar o assunto relacionando tanto com a Química como com outras componentes curriculares.

As relações entre componentes curriculares são defendidas pelos PCNEM (2000a), os quais sinalizam que por meio da interdisciplinaridade pretende-se utilizar os conhecimentos de várias áreas para resolver um problema ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. “Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos.” (BRASIL, 2000a, p. 21). Neste sentido, Richetti e Alves Filho (2009) ressaltam que “desenvolver a contextualização sem considerar a interdisciplinaridade pode resultar em abordagens equivocadas”. (RICHETTI e ALVES FILHO, 2009, p. 90).

Em síntese, é possível inferir que os professores consideram importante a contextualização do tema drogas no ensino, assim como outros assuntos da realidade dos alunos. De modo geral, os professores consideraram que para contextualizar tal tema, é necessário que seja nas aulas de química orgânica, pois é nestas aulas que as estruturas químicas das drogas podem ser mostradas. Porém, a contextualização à qual se referem, nem sempre está de acordo com as sugestões das Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2006, p.117), que defende a abordagem de temas sociais não dissociados da teoria, que não sejam apenas meios de ilustração, mas que possibilite a contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes. Observa-se que os professores foram superficiais em suas considerações, e demonstraram dificuldades para contextualizar e relacionar o assunto com outras áreas do conhecimento. Isso pode ser atribuído à ausência dessa base teórica em suas formações.

Considerações Finais

Os dados obtidos com a pesquisa apontam que os professores possuem uma compreensão sobre as possibilidades da abordagem de temas no Ensino Médio, os quais consideram importantes veículos para contextualizar e dar sentido aos conteúdos. Apesar disso, nem sempre desenvolvem tais abordagens como sugerido nas orientações e parâmetros curriculares nacionais.

Sob a perspectiva dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2000b), o ensino desenvolvido a partir de situações do cotidiano dos alunos propicia a interação dos estudantes com a sua realidade, capacita-os a refletir sobre o mundo à sua volta e dá sentido aos conhecimentos vistos na escola. É neste sentido, que o tema Drogas enquadra-se como um assunto atual e relevante dentre as vivências dos jovens, no qual a Química em particular, pode contribuir para o entendimento dessa questão e para o exercício das relações interdisciplinares.

De modo geral, as entrevistas indicam que o assunto drogas é bastante discutido no ambiente escolar por meio de abordagens sociais, na intenção de conscientizar os alunos dos danos ocasionados pelo uso destas substâncias. Entretanto, os professores apresentam uma resistência em aproveitar o assunto como uma temática em suas aulas. A dificuldade apontada por eles refere-se às mudanças que tem ocorrido no ensino médio em função da nova modalidade de ensino denominada Ensino Médio Politécnico (RIO GRANDE DO SUL,

2011), o qual trouxe novos desafios para os professores repensarem suas práticas pedagógicas. Além disso, a redução da carga horária da componente curricular de Química originou algumas dificuldades para os docentes adaptar os conteúdos estabelecidos pelo currículo com a carga horária disponível. Fica claro, que os docentes preocupam-se em cumprir o programa, e deste modo, preferem não arriscarem-se no desenvolvimento de trabalhos temáticos.

Outro aspecto a destacar é quanto à contextualização e as relações estabelecidas com outras componentes curriculares, que mesmo sendo consideradas importantes pelos docentes geralmente não são desenvolvidas na prática. Os professores consideram que para contextualizar o tema drogas é necessário que seja estritamente em aulas de química orgânica, após terem sido trabalhados os conceitos científicos imprescindíveis ao entendimento do assunto. Desta forma, percebe-se que a contextualização à qual se referem difere das sugestões dos PCNEM (2000b), os quais são contrários a meros meios de ilustração do conteúdo. Nos documentos oficiais é dito que a abordagem de temas sociais, não dissociados da teoria, possibilita a contextualização dos conhecimentos químicos, e cria condições necessárias para uma aprendizagem motivadora. Portanto, os temas químicos sociais têm uma função de contextualizar o conhecimento (SANTOS, SCHNETZLER, 1996).

As observações evidenciam a falta de preparo dos professores para tratar assuntos sociais no ensino, mostra ainda que a prática pedagógica tem sido predominantemente disciplinar, fragmentada e linear. Para superar essas limitações, torna-se necessário um processo de formação inicial e continuada de professores que promova espaços de discussão de aspectos teóricos e metodológicos que podem balizar a inserção de temas sociais no ensino de Ciências/Química.

O processo de formação continuada ou permanente necessita acontecer enquanto a profissão é exercida, paralelamente ao trabalho escolar. Este processo deve contar tanto com cursos de formação, como especialmente com a participação do professor em atividades extraclasse e no projeto educativo da escola. A própria construção e reformulação dos projetos pedagógicos, a elaboração de programas escolares e de planos de aula podem se tornar objetos permanentes de atividades investigativas. (BRASIL, 2002)

Diante dessas considerações, é fundamental o educador compreender que contextualizar o ensino de química com assuntos do cotidiano, além de tornar o conteúdo mais relevante e interessante para o aluno, facilita a assimilação e aponta a importância de tais

conhecimentos para a vida. Dessa forma, a abordagem do tema Drogas, além de contribuir para a aprendizagem dos conceitos científicos, cria condições para que os alunos pensem criticamente a respeito das consequências do uso destas substâncias.

Referenciais Teóricos

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Leis e decretos. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da Educação Nacional.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1998a.

_____. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

_____. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1998c.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte I - Bases Legais**. Brasília: MEC/SEMT 2000a.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMT 2000b.

_____. Ministério da Educação. **PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 4ª parte - Cap. 1 – Conhecimento e sala de aula. São Paulo: Cortez, 2011a.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 5ª parte – Temas de Ensino e a Escola – Cap. 1 – Escola, currículos e programação de Ciências. São Paulo: Cortez, 2011b.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária - EPU EPU, 1986.

MARTINS, A. B.; SANTA MARIA, L. C.; AGUIAR, M. R. M. P., As drogas no ensino de química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 18, p. 18-21, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C., **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

RICHETTI, G. P.; FILHO, J. P. A. 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, mar. 2009.

RIO GRANDE DO SUL. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio**. Secretaria estadual de educação do Rio Grande do Sul. 2011.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. O que significa ensino de química para formar o cidadão? **Química Nova na Escola - Química e Cidadania**, n.4, p. 28-34, nov. 1996.

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, dez 2002.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.; SILVA, R. R., CASTRO, E. N. F.; SILVA, G. S.; MATSUNAGA, R. T.; FARIAS, S. B.; SANTOS, S. M. O.; DIB, S. M. F. Uma experiência de abordagem temática para o desenvolvimento de atitudes e valores. **Química Nova na Escola – Química e Sociedade**, n. 20, p. 11-14, nov. 2004.

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