



As fotonovelas no ensino de química

Wendel Menezes Ferreira e Adjane da Costa Tourinho e Silva

Este artigo apresenta uma discussão sobre uma proposta didática desenvolvida com estudantes do 3º ano do nível médio. Os conteúdos de química foram abordados ao longo do processo de produção de fotonovelas envolvendo temas sociocientíficos. A análise do processo aponta para o potencial da estratégia em favorecer o envolvimento dos alunos com as atividades desenvolvidas, contribuindo para o avanço nas discussões de questões sociais aliadas aos conteúdos químicos.

► ensino de química, fotonovelas, temas sociocientíficos ◀

Recebido em 04/05/2010, aceito em 04/02/2011

25

A contextualização no ensino de Química tem sido um desafio constante num modelo de ensino-aprendizagem voltado para a formação do cidadão. A utilização de novas estratégias e metodologias, visando aproximar a Química do cotidiano do aluno, tem permeado uma série de propostas didáticas, as quais chegam a se expressar, em diferentes níveis, nas salas de aulas reais de Química e de Ciências de um modo geral. A importância que tem sido atribuída à articulação dos processos educativos às situações de contexto é uma característica marcante nesse paradigma educacional, que vem sendo defendido tanto por pesquisadores quanto por documentos oficiais de orientação curricular.

De acordo com Santos e Schnetzler (1997), um ensino de Química preocupado com a formação do cidadão precisa centrar-se na inter-relação de dois componentes básicos: a informação química e o contexto social, pois para que o cidadão possa participar da sociedade, ele precisa não só compreender a Química,

mas perceber como esta toma parte da sociedade em que está inserido. Nesse sentido, as atenções voltam-se para as relações entre os conceitos científicos e os seus aspectos tecnológicos e sociais. Tende-se, desse modo, a direcionar a ação pedagógica no sentido de fortalecer a ação social dos alunos, possibilitando não somente a aquisição de conceitos, mas, sobretudo, a percepção das relações entre tais conceitos, as tecnologias e as questões socioambientais. Por outro lado, é fato inconteste que o ensino de Química, especialmente o que é desenvolvido no 3º ano do nível médio, em muitas situações, ainda se tem resumido à memorização de fórmulas e nomenclatura de compostos, sem valorizar uma compreensão adequada dos conceitos e, conseqüentemente, sem contribuir para a construção de uma percepção sobre como esses conceitos constituem-se em ferramentas para a atuação crítica dos indivíduos na sociedade.

Um ensino voltado para a formação do cidadão assume que os conhecimentos adquiridos na escola são importantes à medida

que possibilitam uma inserção maior dos indivíduos na sociedade em que vivem. Alguns autores (Solomon, 1988; Holman, 1988; por exemplo) se referem a este como ensino de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Em termos de estratégias didáticas, percebe-se como fundamental a prática de desenvolver conteúdos partindo de questões que fazem parte do dia a dia dos alunos, mobilizando-os no sentido de compreendê-las e posicionando-se criticamente diante delas. Percebemos, entretanto, que há ainda um vasto campo na busca de metodologias que efetivamente mobilizem os alunos nessa direção.

Neste artigo, discutimos uma proposta didática em que alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública da cidade de Coronel João Sá (BA) envolveram-se na produção de fotonovelas que abordavam questões sociais em relação com conteúdos da química. A sequência didática, desenvolvida em sua maior parte fora do ambiente tradicional de ensino – a sala de aula – compreendeu, basicamente, a confecção das fotonovelas, a qual foi conduzida principalmente

com a orientação do professor de Química. Entretanto, também foram realizadas aulas envolvendo debates em pequenos grupos, discussão de toda a turma coordenada pelo professor e aulas expositivo-interativas.

A confecção das fotonovelas constituiu-se, de certo modo, num trabalho interdisciplinar, pois envolveu a participação, além do professor de Química, dos de Informática, de Arte e de Português, os quais deram suporte às tarefas envolvidas no processo. No entanto, ela foi desenvolvida prioritariamente nas aulas de Química, sob a orientação do professor dessa disciplina, primeiro autor deste artigo.

A análise da sequência didática desenvolvida mostrou como os alunos evoluíram no entendimento dos conteúdos da Química, aliado às questões sociais, à medida que se envolviam na confecção das fotonovelas. Eles tiveram que buscar informações e lidar com conteúdos químico-sociais, os quais davam suporte aos textos confinados em balões, aliando-os às imagens digitais produzidas. Estes atuaram como fotógrafos, diretores, roteiristas e atores.

Feldman-Bianco e Leite (1998) discutem que a imagem, seja ela eternizada em pintura, desenho ou fotografia, resultado da observação do real ou do imaginário, visualizada manual ou eletronicamente, imóvel ou vibrante, é indispensável em qualquer processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, entendemos que ela pode ser usada, pelos alunos, no processo de investigação do cotidiano, avançando na construção dos conteúdos científicos, desde que sejam orientados por meio de uma metodologia didática adequada. Consideramos ainda que, para várias pessoas, o ato de fotografar é mais que prazeroso. É essa sensação de prazer que, essencialmente, justifica a utilização da fotografia dentro do processo de ensino-aprendizagem. Devemos considerar, ainda, o fato de que tirar fotografias é hoje um procedimento relativamente simples, podendo ser feito em qualquer ambiente, a qualquer tempo e sem a necessidade de uma câmera digital ou analógica, visto que até mesmo

os aparelhos de telefonia móvel são dotados dessa função. As imagens, desse modo registradas, podem ser usadas em paralelo à aquisição de conteúdos químicos.

Ressaltamos, enfim, que a utilização de uma câmera digital não implica uma facilitação do processo de ensino-aprendizagem. É necessário que esse recurso tecnológico esteja inserido numa proposta de ensino fundamentada adequadamente em pressupostos teóricos, os quais se aliam a objetivos e metodologia bem definidos. Em nossa proposta, o uso de imagens para a produção de fotonovelas esteve articulado à discussão de temas químico-sociais inspirados nas discussões acerca da perspectiva de ensino voltado para o exercício da cidadania.

Um pouco sobre fotonovelas e o processo de ensino-aprendizagem

A primeira fotografia colorida permanente (Figura 1) foi produzida em 1861, pelo físico, matemático e filósofo James Clerk Maxwell¹ (1831-1879). Tal fotografia foi obtida a partir da sobreposição de três chapas fotográficas, utilizando-se filtros de cores fundamentais – azul, vermelho e verde. O objeto fotografado foi uma fita tartan (fita escocesa), um tecido produzido por tecelãs, utilizando fios de cores variadas² (Wikipedia, 2008).



Figura 1. A primeira fotografia colorida, feita por Maxwell (fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Fotografia>).

A expressão fotografia deriva das palavras gregas *fós* (luz) e *grafis* (estilo, pincel ou grafê), significando desenhar com luz. Fotografia pode, ainda, ser definida essencialmente como uma técnica de criação de imagens fixadas em uma superfície sensível após exposição à luz. O francês Henri Cartier-Bresson³ definiu

o ato de fotografar do seguinte modo: “é colocar na mesma linha de mira, a cabeça, o olho e o coração” (Cartier-Bresson, 2008, p 45). Essa definição permite-nos refletir sobre dois aspectos que, embora pareçam distantes, aproximam-se por uma singela fotografia: o registro de momentos particulares ou coletivos e a criação artística. Quando às fotografias, são adunados textos estruturados sob forma de diálogo, travado pelos personagens fotografados, com o objetivo de narrar uma história. Tem-se, assim, uma fotonovela.

A fotonovela teve início na Itália, na década de 1940, onde foi denominada de *fotoromanzi* ou *fumetti*⁴, em virtude da impossibilidade de grande parte da população, por questões financeiras, ter acesso ao cinema, ou seja, a fotonovela era quase um subproduto do cinema daquela época (Strieder e cols., 2009). Os principais responsáveis pelo seu surgimento foram Damiano Damiani, um famoso diretor de cinema, e Cino Del Duca, produtor de cinema intitulado *magnata das revistas sentimentais*, quando começaram a publicar resumos de filmes de grande sucesso, acompanhados por fotografias em revistas (Sampaio, 2008; Manini, 1992).

As primeiras fotonovelas lançadas no Brasil, como afirma Gonçalo Júnior (2006, *apud* Sampaio, 2008), eram todas importadas da Itália e, mesmo quando o Brasil passou a produzir as próprias fotonovelas, contribuindo significativamente para a sua popularização, as produções italianas mantiveram ainda seu prestígio.

Em 1951, a editora Artes Gráficas do Brasil, localizada em São Paulo, lançou a primeira revista de fotonovelas: *Encanto*. No mesmo ano, a editora Vecchi começou a publicar capítulos de fotonovela em seu título mais famoso: *Grande Hotel* (Habert, 1974). Contudo, era a revista *Sétimo Céu*, da editora Bloch, lançada em 1958, o principal meio de divulgação das fotonovelas em função de ter ela surgido na mesma época do desenvolvimento da televisão no Brasil e da conseqüente fabricação de ídolos populares. *Sétimo Céu* produziu as primeiras fotonovelas brasileiras que, a partir de então, passaram a

utilizar uma linguagem mais direta e livre em decorrência da colaboração de alguns jornalistas (Habert, 1974; Sampaio, 2008).

Strider e cols (2009) observam que a popularização das fotonovelas ocorreu quando atores de destaque passaram a protagonizar as cenas, carregando para si a atenção de um público composto principalmente por mulheres, pessoas de baixa renda e com pouca formação, ou seja, um grupo socialmente segregado, o que permitiu caracterizar as fotonovelas como um meio de divulgação de massa (Joanilho e Joanilho, 2009).

De acordo com Sampaio (2008), os leitores das fotonovelas, entrevistados para composição de sua tese de doutoramento, descrevem, sem exceção, que a combinação entre fotografia e texto tornava a história mais envolvente, em função da possibilidade de visualização de pessoas, roupas, paisagens, carros e outros detalhes que apareciam nas fotografias e que não faziam parte de seu cotidiano, favorecendo a restauração da ação humana no processo de construção de significados.

As fotonovelas se assemelham, em certos aspectos, às histórias em quadrinhos (HQs), as quais são definidas por McCloud (1993, *apud* Araújo, 2007, p. ??) como “imagens pictóricas e outras justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou a produzir uma resposta no espectador”. Assim como as HQs (Araújo, 2007), as fotonovelas são um instrumento de comunicação, que aliam o texto à imagem, transformando-as em um meio de comunicação bastante rico e que possui uma linguagem que facilita a assimilação do conteúdo. Santos (2003) discute que as HQs têm diversas aplicações, seja como instrumento de *marketing* ou de transmissão de conhecimento ou como ferramenta pedagógica que

pode ser utilizada ou adaptada pelos educadores no processo de ensino de crianças, jovens ou até mesmo de adultos. Entendemos que isso pode ser aplicado às fotonovelas, apesar das várias diferenças entre ambas. Tal qual as HQs, as fotonovelas podem ser utilizadas na área de educação com diferentes abordagens.

Fotonovelas são, portanto, uma forma de arte sequencial, que conjuga texto e imagens, com o objetivo de narrar histórias dos mais variados estilos. Nessa perspectiva, podem ser abordados temas da atualidade, científicos ou ambos,

como os denominados temas químico-sociais. De acordo com o projeto que desenvolvemos em sala de aula, percebemos que esta pode, se usada devidamente, ser uma estratégia de ensino de grande valia para instigar o aluno no caminho que conduz à consolidação do hábito e prazer da leitura no processo de construção do conhecimento, pois suscita a reflexão, a pesquisa e a criação.

Aspectos metodológicos

A proposta pedagógica foi desenvolvida no Colégio Estadual Santo Antônio, localizado no município de Coronel João Sá (BA). O estabelecimento é a única escola estadual do município em que funciona o ensino médio, contando com um universo de aproximadamente 500 alunos. Ela funciona nos turnos matutino e noturno com 14 turmas (7 em cada turno). A proposta foi aplicada nas quatro turmas do 3º ano do ensino médio (duas do turno matutino e outras duas do noturno).

De acordo com a discussão apresentada na seção anterior, o objetivo

geral do projeto foi o de utilizar a fotonovela como prática pedagógica, fora do ambiente tradicional de ensino, para abordar conceitos envolvidos tradicionalmente no ensino de química orgânica de forma mais dinâmica e participativa, a fim de favorecer a construção de tais conceitos em relação com questões sociais.

Vale ressaltar que a proposta foi desenvolvida no período de setembro a novembro do ano letivo de 2008, de modo que conceitos fundamentais necessários à abordagem pretendida já haviam sido introduzidos.

Descrição dos procedimentos

Cada uma das quatro turmas, comportando em média 30 alunos, foi dividida em três grupos para facilitar o desenvolvimento do trabalho. Antes de decidirem sobre os temas químico-sociais que seriam abordados, os alunos receberam, inicialmente, orientações sobre diversos aspectos necessários à confecção das fotonovelas, os quais foram aprofundados ao longo do processo. As orientações foram as seguintes:

a) Introdução de conceitos fundamentais sobre fotonovelas: Os alunos receberam explicações sobre os conceitos de novela, história em quadrinhos e fotonovela para que pudessem compreender as diferenças entre esses estilos literários. Discutiu-se, desse modo, que a fotonovela, estilo literário adotado na proposta didática desenvolvida, traz consigo determina-

das marcas ou elementos da narrativa: tempo (cronológico, histórico, psicológico ou do discurso), personagens (protagonista, secundária ou figurante), espaço ou ambiente (físico, social ou psicológico) e desfecho.

Os alunos também se organizaram para receber, oportunamente, as orientações dos professores de Língua Portuguesa sobre noções de discurso direto e indireto e, especialmente, das regras gramaticais e de pontuação

“Feldman–Bianco e Leite (1998) discutem que a imagem, seja ela eternizada em pintura, desenho ou fotografia, resultado da observação do real ou do imaginário, visualizada manual ou eletronicamente, imóvel ou vibrante, é indispensável em qualquer processo de ensino-aprendizagem.”

“tirar fotografias é hoje um procedimento relativamente simples, podendo ser feito em qualquer ambiente, a qualquer tempo e sem a necessidade de uma câmera digital ou analógica, visto que até mesmo os aparelhos de telefonia móvel são dotados dessa função.”

necessárias para a confecção das fotonovelas, o que aconteceu ao longo do processo. Buscou-se, desse modo, que os alunos dessem continuidade aos conhecimentos necessários à coesão e à coerência dos textos produzidos.

b) Informações sobre os papéis de cada membro do grupo requeridos na confecção das fotonovelas e dos possíveis tipos de personagens:

Os alunos foram informados sobre a necessidade de divisão de funções entre os membros do grupo para a produção da fotonovela (diretores, fotógrafos, atores e roteiristas). Em seguida, discutiu-se sobre o papel desempenhado pelos personagens na narrativa, sendo eles: O *protagonista* (personagem principal, em torno do qual a trama vai se desenvolver); o *antagonista* (opositor ao protagonista, responsável pelos conflitos e obstáculos que devem ser superados pelo protagonista); os *adjuvantes* (aqueles que auxiliam ou criticam o personagem principal) e os *coadjuvantes* (personagens de pouca expressão e que podem nem ser nomeados pelo autor, desempenhando pequenas funções) (Santos, 2003).

Em relação à narrativa, discutiu-se ainda que esta pode ser feita na terceira pessoa (por um narrador ausente) ou na primeira pessoa (por um dos personagens), não devendo, portanto, conter falas longas que se tornariam cansativas.

A caracterização dos personagens recebeu atenção especial, enfatizando-se que os atores deveriam transmitir para o público (demais alunos, equipe diretiva e comunidade de um modo geral) a função e a importância



Figura 2. Função dos balões nas histórias em quadrinhos (adaptado de Eisner, 1999)

dos respectivos personagens dentro da história criada. Nesse sentido, os alunos se organizaram para receber orientações dos professores de Arte, o que ocorreu em momentos específicos da sequência didática.

c) Discussão sobre os aspectos gráficos das fotonovelas: Nesse momento, os alunos receberam informações gerais sobre a apresentação das fotonovelas, em quadinhos (*slides*), e sobre os significados dos diferentes tipos de balões.

Os balões são convenções gráficas nos quais se inserem as falas ou os pensamentos dos personagens, comumente utilizados em histórias em quadrinhos, charges políticas e outros. O rabicho dos balões indica ao leitor qual o personagem que está falando (Eisner, 1999).

Os alunos foram orientados a utilizar os seguintes tipos de balões:

d) Uso do Microsoft Word Power

Point (versão 2003): Os alunos foram orientados pelo professor de Informática sobre os recursos e usos desse programa. Tal programa foi utilizado para preparar as apresentações dos trabalhos em forma de *slides*, admitindo o uso de texto, imagens, botões de ligação com diversos documentos, endereços da *internet*, além da possibilidade de incorporar animações, o que tornaria a apresentação mais dinâmica e interativa.

e) Indicação de link da internet com modelo de fotonovela:

Para facilitar a confecção da fotonovela, foi indicado, após prévia pesquisa na *internet*, um site contendo um exemplar de fotonovela: <http://www.slideshare.net/blogpa/maria-vai-com-as-outras>, elaborada por alunos do curso de Tecnologia Educacional da Faculdade Sumaré (SP)⁵.

Após as aulas envolvendo a discussão dos aspectos acima, bem como definidos os momentos reservados para discussão com os professores das demais disciplinas envolvidas,

passamos a discutir, com os alunos, possíveis temas químico-sociais, relacionados ao conteúdo de Química Orgânica, que norteariam suas pesquisas. Os temas sugeridos foram: química de alimentos; química dos perfumes, aromas e sabores; química e as drogas; química e a medicina; química dos cosméticos; e química e a agricultura (Mortimer e cols, 2000).

o objetivo geral do projeto foi o de utilizar a fotonovela como prática pedagógica, fora do ambiente tradicional de ensino, para abordar conceitos envolvidos tradicionalmente no ensino de química orgânica de forma mais dinâmica e participativa, a fim de favorecer a construção de tais conceitos em relação com questões sociais.

entanto, os alunos ficaram livres para trabalhar outros temas que não foram sugeridos, desde que consultassem previamente o professor. Definidos os temas, os alunos passaram a pesquisar sobre eles, sob orientação do professor de Química para, por fim, iniciarem a confecção das fotonovelas, as quais posteriormente foram apresenta-

das para toda a turma. Vale ressaltar, entretanto, que a pesquisa sobre os temas químico-sociais se estendeu durante a confecção das fotonovelas, caracterizando-se um processo recursivo nessas duas etapas.

Após o planejamento das fotonovelas e a confecção dos roteiros, os alunos passaram à fase de produção por meio do *Microsoft Office Power Point*, versão 2003. Inicialmente, foram criadas pastas eletrônicas contendo os dados de cada grupo e com os arquivos a serem utilizados (fotos produzidas com câmera digital e também com celulares). Em seguida, procedeu-se à diagramação dos trabalhos em forma de fotonovela. Depois de prontas, as 12 fotonovelas, abaixo elencadas, contendo o mínimo de oito e o máximo de 26 *slides*, foram apresentadas, com o auxílio de um projetor de imagens e um *notebook*, na sala de vídeo da escola para todos os alunos da turma e integrantes de demais setores dão estabelecimento. Nesse momento, os grupos discutiram sobre as dificuldades enfrentadas na organização do trabalho e as associações do tema químico com o contexto social.



Figura 3. Slides da fotonovela *Confusão perfumada*.

Relação de fotonovelas: Química e as drogas (4 fotonovelas); química dos cosméticos (3 fotonovelas); química dos perfumes, aromas e sabores (1 fotonovela); química dos alimentos (2 fotonovelas); e química e a medicina (2 fotonovelas).

Dentre as fotonovelas produzidas, apenas duas receberam títulos: *Confusão perfumada* (Química dos perfumes) e *Como manter uma família saudável* (Química dos alimentos).

A avaliação do trabalho desenvolvido por cada grupo seguiu os seguintes critérios: participação e envolvimento dos alunos nas atividades de modo a evidenciar evolução com relação ao tema-químico social abordado; cooperação no trabalho em grupo; apresentação da fotonovela, seus aspectos gráficos, técnicos

etc.; e relação do tema químico com o contexto social.

Alguns resultados e discussão

De acordo com o que discutimos, as fotonovelas foram utilizadas como um recurso pelo qual as informações químicas aliavam-se às questões sociais. O segundo aspecto, todavia, prevaleceu de forma explícita nos textos apresentados em balões.

Na fotonovela *Confusão perfumada*, um jovem químico prepara um novo perfume. Os conceitos de solução, soluto, solvente e concentração de soluções são revistos, além de serem trabalhadas as noções de estruturas e de funções orgânicas, especificamente a função álcool. Vejamos:

Uma das fotonovelas que abordou o tema drogas, por sua vez, retratou a

situação de alunos que se envolvem com drogas dentro da escola. Tal produção destacou-se por proporcionar uma discussão enriquecedora sobre tal tema, o que envolveu depoimentos dos alunos sobre situações enfrentadas por eles mesmos, familiares e amigos. A exemplo da fotonovela *Confusão perfumada*, conceitos referentes às funções orgânicas, suas estruturas e nomes foram trabalhados pelos alunos em torno do tema ao longo da sequência didática. Abaixo, apresentamos alguns de seus quadrinhos (*slides*).

Os trechos de fotonovelas acima apresentados evidenciam o trabalho dos alunos com as imagens, os textos narrativos, as falas dos personagens inseridas em balões e, sobretudo, as questões sociais e de interesse da química.



Figura 4. Slides da fotonovela sobre as drogas.

Alguns aspectos responsáveis pelo envolvimento dos alunos nas atividades compreendidas no processo, com o conseqüente avanço na apropriação tanto de conceitos fundamentais da química como de outros mais diretamente ligados ao ensino de química orgânica, relacionados a questões sociais, podem ser aqui discutidos. Sem considerar uma ordem de prioridade, iniciamos pelo aspecto lúdico envolvido na produção das fotonovelas. A ludicidade das montagens das fotonovelas estimulou consideravelmente os alunos a se envolverem nas atividades durante todo o processo, atuando como autores, atores, fotógrafos ou roteiristas. Aliado a isso, é importante ressaltarmos o alto nível de autonomia conferida aos alunos. As atividades foram desenvolvidas, em sua maior parte, fora do ambiente tradicional de ensino – a sala de aula. Os alunos, em seus respectivos grupos, tiveram que decidir sobre os papéis dos diferentes membros, negociando entre eles as motivações e habilidades predominantes de cada um; os cronogramas de atividades; e como avançar nas questões relacionadas aos aspectos técnicos de produção das fotonovelas, as relacionadas à dramatização em si mesma e, sobretudo, aquelas correspondentes aos conteúdos, ou seja, os conceitos químicos e sociais envolvidos. Entendemos que esse alto nível de autonomia, comparado à restrita atuação dos alunos nas aulas tradicionais de química, foi significativo para o envolvimento e a empolgação destes ao longo do processo. Nesse sentido, vale ressaltar como a estratégia adotada mostrou-se favorecedora da autoestima dos alunos ao estimular e valorizar o desenvolvimento de habilidades desconsideradas num ensino tradicional.

A sala de aula envolveu as aulas iniciais em que foram expostas informações fundamentais para o início do processo, bem como para as orientações e discussões do professor com cada grupo no monitoramento dos trabalhos e, enfim, para as discussões finais, em que os grupos

apresentavam uma explanação para os demais sobre os temas selecionados, antes da apresentação final propriamente dita das fotonovelas produzidas. As atividades envolvidas na produção das fotonovelas em si foram desenvolvidas no laboratório de informática, na biblioteca, em demais ambientes da escola que serviram como cenário para as fotonovelas e em variados ambientes fora da escola.

O caráter, de certo modo, interdisciplinar da proposta também pode ser considerado como estimulante, pois proporcionou a conciliação de atividades que tradicionalmente seriam segmentadas em tempos e horários específicos de cada disciplina. Os depoimentos dos alunos apontam para esse aspecto quando eles falam da interação com professores de diferentes disciplinas na execução de um trabalho comum a todas elas.

Além da ludicidade, da autonomia e da interdisciplinaridade envolvidas na estratégia de produção de fotonovelas, consideramos, enfim, os temas sugeridos pelo professor e selecionados pelos alunos. Os temas, envolvendo questões sociocientíficas, estão direta ou indiretamente ligados ao cotidiano dos alunos, além de serem instigantes e possibilitarem uma problematização, requerendo uma reflexão crítica por parte deles. Nessa perspectiva, entendemos o valor da estratégia didática aqui discutida, não apenas levando em consideração o caráter lúdico desta, a autonomia atribuída aos alunos ou a interdisciplinaridade envolvida, mas considerando como esses aspectos podem ser aliados à discussão de temas que fazem parte do cotidiano dos alunos e envolvendo conteúdos químicos. Ao longo do processo, os alunos buscaram informações sobre os conceitos químicos necessários sob orientação do professor, produzindo novos significados sobre os conteúdos estudados, entendendo-os de forma contextualizada e considerando as questões sociais envolvidas. Nessa perspectiva, relacionamos essa estratégia com um ensino que busca fortalecer a formação dos indivíduos como cidadãos.

Considerações finais

A utilização de fotonovelas como estratégia didática mostrou-se bastante útil para favorecer o envolvimento dos alunos ao longo do processo, gerando assim mais oportunidades de aprendizagem. Entendemos que o seu caráter lúdico e interdisciplinar, associado ao fato de proporcionar aos alunos um maior nível de autonomia que aquele verificado nas aulas tradicionais de química, além de envolver a abordagem de questões ligadas ao cotidiano, foi aspecto que contribuiu significativamente em sua aceitação pelos alunos, com conseqüentes benefícios para a sua aprendizagem. De acordo com a discussão que apresentamos, consideramos a relevância da estratégia tanto na consolidação de conceitos já introduzidos antes da aplicação da proposta, bem como na introdução de outros novos e, sobretudo, na geração de uma situação que se mostrou propícia para a discussão de temas sociais, associados aos conteúdos químicos requeridos para o aprofundamento do tema.

Por fim, consideramos importante salientar que, devido ao caráter interdisciplinar da proposta para o ensino de química, torna-se relevante considerar o envolvimento efetivo de professores de outras disciplinas no projeto, tais como arte, informática e língua portuguesa, como no caso aqui discutido, dentre outras disciplinas que se mostrem necessárias. Entendemos que essa interdisciplinaridade é constitutiva da proposta aqui discutida, de modo que, ainda que em diferentes níveis, esta tem que se fazer presente.

Notas

¹A fotografia produzida por Maxwell foi apresentada ao público durante uma palestra no Instituto Royal em 17 de maio de 1861. As três chapas fotográficas utilizadas em sua produção encontram-se num pequeno museu na cidade de Edimburgo (capital da Escócia) na casa onde ele nasceu.

²Esse tecido é usado por membros de um clã escocês nos *kilts* (saio de pregueado de comprimento

da cintura até os joelhos) e outras roupas tradicionais da Escócia.

³Nascido em 22 de agosto de 1908, em Paris, estudou na Universidade de Cambridge onde se formou em pintura e filosofia. Sua extraordinária obra, fruto de uma experiência poética, retrata a essência do momento e do local, pois suas fotos eram tiradas rapidamente e sem premeditação.

⁴Palavra italiana que pode ser traduzida por fumaça em referência ao aspecto dos balões utilizados para exibir os diálogos entre os personagens. Geralmente é usada para os

diversos tipos de quadrinhos.

⁵A fotonovela apresentada nesse site foi produzida por alunos do curso de Pedagogia da Faculdade Sumaré na disciplina Tecnologia Educacional I. De acordo com o projeto pedagógico da disciplina, ela busca “oferecer elementos para a compreensão de diferentes linguagens e tecnologias de comunicação, na perspectiva da Educomunicação, como forma de possibilitar aos futuros profissionais da educação incluir a comunicação no currículo escolar do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, as

histórias podem considerar variados temas, de modo que os alunos possam ser preparados para utilizar esse recurso pedagógico em suas futuras atividades docentes.

Wendel Menezes Ferreira (dedelmf@hotmail.com), licenciado e mestre em Química pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), especialista em Ciências da Natureza e suas Tecnologias pela Universidade Potiguar, é professor de Química do Instituto Federal Baiano Campus Guanambi (BA). **Adjane da Costa Tourinho e Silva** (adtourinho@terra.com.br), licenciada em Química e mestre em Educação pela UFS, doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), é professora do Colégio de Aplicação da UFS.

Referências

ARAÚJO, R.A. *A história em quadrinhos na educação ambiental – coleta seletiva*. São Paulo: Mackenzie, 2007.

EISNER, W. *Quadrinhos e arte sequencial*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FELDMAN-BIANCO, B. e LEITE, M.L.M. *Desafios da imagem*. Fotografia, iconografia e vídeo nas ciências sociais. São Paulo: Papirus, 1998.

HABERT, A.B. *Fotonovela e indústria cultural: um estudo de uma forma de literatura sentimental fabricada para milhões*. Petrópolis: Vozes, 1974.

HOLMAN, J. Editor's introduction: Science-technology-society education. *International Journal of Science Education*, v. 10, n. 4, p. 343-345, 1988.

JOANILHO, A.L. e JOANILHO, M.P.G. Sombras literárias: a fotonovela e a produção cultural. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 28, n. 56, p. 529-548, 2008.

MANINI, M.P. *O verbal e o visual no caso do foto-romance*. 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. e ROMANELLI, L.I. A proposta curricular de química do estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos. *Química Nova*, n. 23, p. 273-283, 2000.

SAMPAIO, I.S. *Para uma memória da leitura: a fotonovela e seus leitores*. 2008. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

SANTOS, R.E. A história em quadrinhos na sala de aula. In: CONGRESSO ANUAL EM CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO, 26, Belo Horizonte. *Anais...*, Belo Horizonte, 2003.

SANTOS, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P. Educação em química: compromisso com a cidadania. Ijuí: Unijuí, 1997.

SOLOMON, J. The dilemma of science, technology and society education. In: FENSHAM, P.J. (Ed.). *Development and*

dilemmas in science education. New York: Falmer, 1988. p. 266-281.

STRIEDER, L.; MENDES, S. e COSTA, B.R.L. *Hanseníase – uma história de superação*. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL, 10, Blumenau, 2009. *Anais...*, Blumenau: Intercom, 2009.

_____. Um click de história. *Agitação*, 2008, ano XIV, n. 80, p. 45.

WIKIPEDIA. *James Clerk Maxwell*. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/James_Clerk_Maxwell>. Acesso em jul. 2008.

Para saber mais

AMAR, P. *História da fotografia*. Lisboa: Edições 70, 2007.

RAMOS, P. *A leitura dos quadrinhos*. São Paulo: Contexto, 2009.

VERGUEIRO, W. e RAMOS, P. *Quadrinhos na educação: da rejeição à prática*. São Paulo: Contexto, 2009.

Abstract: This paper presents a discussion about an educational proposal, which was developed with high school 11th grade students. The chemical subjects were approached during photostory production process, comprising socio-scientific themes. The analysis of the process points to the potential of the strategy to encourage the involvement of students for the activities, contributing to the progress in discussions about social issues with the chemical subjects.

Keywords: chemistry teaching, photostories, socio scientific themes.