



RESUMO

**Eduardo Luiz Dias
Cavalcanti**

eldcquimica@yahoo.com.br
Universidade de Brasília (UNB)
<http://orcid.org/0000-0001-5104-8280>

**Júlia Neves Prates
Serrano**

julvneves02@gmail.com
Universidade de Brasília (UNB)
<http://orcid.org/0000-0001-8711-2459>



A televisão, num passado não muito distante, foi muito importante para todos por ser um dos poucos veículos de informação, a partir dela foi possível transmitir conteúdos, notícias e informações rapidamente, como não eram visto tempos atrás. Com a evolução da tecnologia foi possível ver a transformação da população para uma em que a televisão foi e ainda é um dos principais meios de comunicação e lazer. O desenho animado, que é um programa bem recorrente em diversas redes de televisão, tanto em canais abertos como fechados e até mesmo em serviços de streaming, faz parte, nos dias de hoje, do cotidiano da criança que faz desse momento uma forma de lazer e diversão. Porém, os desenhos mais recentes não querem apenas a diversão e sim também uma forma de educação. Eles trazem diversos conteúdos que vão de ciências à etiqueta e ajuda na socialização da criança. A partir de assuntos em comum uma criança é capaz de se relacionar com outras, por meio de conversas sobre o desenho que assistiu, brincadeiras envolvendo o desenho preferido, entre outras. Com isso, os desenhos animados passam de vilões da história para auxiliares na aprendizagem, que podem ser utilizados como ferramentas de ensino em escolas e diversas faixas etárias. Assim, esse trabalho tem como objetivo estudar a influência dos desenhos animados na aprendizagem dos alunos sobre conceitos de química, mais especificamente o desenho Show da Luna, e será um estudo qualitativo de um Estudo de Caso, para tal, foram trabalhados dois episódios, discutindo com os alunos conceitos como densidade, massa e peso, foi passado um questionário com perguntas sobre o conteúdo dentro de tais episódios para que os estudantes pudessem mostrar se entenderam tais conceitos ou se ainda havia confusão sobre os mesmos.

Palavras-chaves: Ensino de química. Televisão. Desenho Animado.

ABSTRACT

Television, in the not too distant past, was very important for everyone because it was one of the few information vehicles, from which it was possible to transmit content, news and information quickly, as was not seen a long time ago. With the evolution of technology, it was possible to see the transformation of the population into one where television was and still is one of the main means of communication and leisure. The cartoon, which is a very recurring program on several television networks, both on open and closed channels and even on streaming services, is nowadays part of the daily life of children who make this moment a form of leisure and fun. However, the latest designs do not only want fun, but also a form of education. They bring various contents ranging from science to etiquette and help in socializing the child. Based on common issues, a child is able to relate to others, through conversations about the drawing he watched, games involving the preferred drawing, among others. With that, the cartoons go from villains of history to assist in learning, which can be used as teaching tools in schools and different age groups. This work aims to study the influence of cartoons on students' learning about chemistry concepts, more specifically the Show da Luna drawing, and it will be a qualitative study of a Case Study. For this purpose, two episodes were worked on, discussing with the students. Students concepts such as density, mass and weight, a questionnaire was given with questions about the content within such episodes so that students could show whether they understood such concepts or whether there was still confusion about them.

Keywords: Chemistry Teaching, Television, Cartoon

INTRODUÇÃO

A televisão é um dos meios de comunicação mais antigos do mundo. No Brasil, ela apareceu na década de 50 e desde então vem sendo o meio de comunicação que mais chama a atenção, tanto dos estudiosos quanto dos telespectadores (SILVA JUNIOR E TREVISOL, 2009). Em meio a tantas transformações da sociedade, com o passar do tempo, veio junto a inovação da tecnologia com o surgimento de diversos programas de televisão, filmes, inclusive de desenhos animados. De acordo com Silva Junior e Trevisol (2009), nos anos 90, as crianças se identificavam mais com a televisão e faziam dela uma forma de jogo simbólico, ou seja, faziam da televisão uma forma de brincadeira. Os programas mais assistidos eram os desenhos animados, que além de estimular a visão, audição e reflexivos sobre as mensagens passadas, também envolviam diferentes contextos o que ajudavam na formação crítica do telespectador.

O ensino nos dias atuais e vem sofrendo uma série de mudanças para se adaptar à realidade dos alunos. Em tempos passados os professores tinham um padrão de aula e os alunos tinham que acompanhar essa didática (o que ocorre também atualmente). Recentemente o uso de estratégias e metodologias estão mais presentes em sala de aula, os professores estão cada vez mais atentos e preocupados com o mundo dos jovens e isso deve-se ao fato de o ensino e aprendizagem estarem acompanhando essa evolução e modificação (PIMENTA, 1996). Para isso, algumas ferramentas são utilizadas para auxiliar no ensino, dentre elas: vídeos, jogos, músicas, desenhos, que a partir de estudos estão se mostrando úteis e favoráveis a aprendizagem dos alunos. Tais atividades são chamadas de atividades lúdicas e tem como finalidade atrelar o lúdico ao pedagógico (Santana e Wartha 2006). Em muitos casos as atividades lúdicas a serem usadas em sala de aula, são vistas de forma negativa, como uma interferência no desenvolvimento pessoal e intelectual do aluno.

Vários desenhos são de origem americana que costumam ter características específicas, como caricaturas, com cores chamativas, olhos grandes, cabeça em maior proporção em relação ao resto do corpo (MESQUITA, 2006). Para Mesquita (2006), os desenhos dos anos 2000 são mais modernos envolvendo informática, jogos e tem como ferramenta o humor e inteligência que relaciona com a vida dos jovens. Além da diversão, o desenho tem um forte caráter de mercado de consumo, tornando o espectador um cidadão-cliente, onde as crianças e jovens são os mais fáceis de chamar a atenção.

O estudo sobre desenho animado se tornou atrativo para a área da educação por trabalhar a parte lúdica do estudante. Dessa maneira, esse trabalho tem como objetivo analisar de que forma o desenho animado “Show da Luna” pode influenciar no aprendizado de Química e ou Ciências dos alunos, a partir da exibição de episódios que abordem assuntos pertinentes às séries escolares em que será realizada a pesquisa.

De acordo com Mesquita e Soares (2008), a televisão e outros meios de comunicação retrata uma imagem distorcida dos cientistas, sobre o ponto de vista da ciência. Trabalhar tal imagem torna-se importante e de acordo com Almeida, Castro e Cavalcanti (2014), essa possibilidade pode ser trabalhada por meio de linguagem áudio visual como, por exemplo, vídeos produzidos por professores. Almeida, Castro e Cavalcanti (2014) mostra uma visão diferente por parte dos alunos pesquisados, sobre a importância da ciência e do cientista, a partir de vídeos exibidos em sala de aula.

No ensino de Química, o uso de atividades que explorem o lúdico vem se mostrando como uma alternativa, uma vez que os conteúdos de Química não são, muitas vezes, palpáveis e de fácil percepção e sim abstratos e que se deve utilizar muito a imaginação, o que dificulta a compreensão do aluno (ALMEIDA, CASTRO e CAVALCANTI 2014). Com esse recurso o professor passa a ser um mediador a partir da estratégia adotada e não apenas do recurso utilizado, passa a avaliar, observar e complementar o conhecimento adquirido pelos alunos, além de que ele deve ser capaz de adaptar os conteúdos e acompanhar esse crescimento da tecnologia e por fim o professor deve ter experiência em sala de aula para que o ensino seja de qualidade (PIMENTA, 1996).

No âmbito social, a televisão ainda tem um papel importante, tanto para diversão quanto para informação, por meio de telejornais, filmes, desenhos ou até mesmo servindo como tela para a utilização de outros meios de comunicação ou entretenimento como, assistir vídeos no *YouTube* nas *smarts tvs* ou assistir *Netflix*, entre outros. E por ter essa importância e relevância para o mundo atual, ela vem sendo uma possibilidade de utilização como tecnologia (recurso tecnológico presente em salas de aulas) aparecendo atualmente em salas de reuniões, sala de aulas, em defesas remotas na pós-graduação, entre outras atividades.

A utilização de *tvs*, *smart tv* e projetores para se trabalhar com vídeos devem ter o cuidado, pelo professor, ao selecionar certas atividades para serem utilizadas em sala de aula, visto que os alunos as vezes relacionam esse tipo de atividade com lazer, descanso e podem considerar a escola ou a sala de aula como lugar não sério, o que muda o objetivo da aula (MORÁN, 1995).

Existem várias maneiras de utilizar os recursos audiovisuais abordando algumas funções de interesse do professor, como o vídeo-aula (reforço, investigativa), vídeo-motivador, vídeo- apoio. O vídeo-aula de reforço deve ser aplicado após a explicação do professor, como forma de fixação; o vídeo-aula investigativo seria passar um questionário, pequena introdução relacionado ao conteúdo a ser exibido, de forma que após o recurso a aula possa ser retomada como sequência; o vídeo-motivador trabalharia com a aprendizagem posterior a exibição do recurso e por fim vídeo-apoio trabalha mais o visual, com imagens em movimento (ARROIO E GIORDAN, 2006).

Dentre todos os recursos audiovisuais presentes, os desenhos animados estão em grande destaque na vida das pessoas, com grandes sagas desenvolvidas para adolescentes e adultos até desenhos para faixa etária menor, com cunho pedagógico e desenvolvidos por profissionais não só das artes e designer, como também por pedagogos e psicólogos. Por exercer uma forte influência no público principalmente infanto-juvenil, produtoras se especializaram em desenvolver materiais de caráter educativo como, por exemplo, *Show da Luna*, *Bob, o construtor*, *Cocoricó* entre outros. De acordo com Mesquita (2006), eles podem ser divididos em duas vertentes, uma sendo os desenhos que usam os conceitos relativos a ciências com o intuito de ensinar o telespectador e outro, os que não têm ligação com a educação, mesmo aparecendo alguns conceitos científicos, são criativos e com função unicamente de divertimento. Mesmo sendo desenvolvidos para faixa etária menor alguns desenhos são vistos por grande parte da população, permeando uma cultura geek, presentes não só mais no desenho animado, mas em roupas e acessórios consumido por crianças, jovens e até adultos.

O desenho animado nem sempre tem o caráter negativo para as crianças, muitos deles são até melhores do que alguns livros de leitura, para determinada instrução, por exemplo, pois, ao assistir o desenho, a criança tem contato com um universo de cores, de música, entonação de voz e outros artifícios pensados para que aquilo permaneça na lembrança de quem assiste. Existem desenhos animados que despertam o lado criativo da criança a partir do momento que eles utilizam aspectos do desenho como forma de brincadeira com os colegas, por exemplo, brincar de super-herói (*Superman*, *Homem-Aranha*, *Hulk*) que têm que salvar a cidade, que além da criatividade, ajuda na socialização da criança com outras (MESQUITA, 2006). A televisão contribui para a disseminação desses desenhos, ajuda na interação como outras crianças, no falar, no cantar e dançar. Salientamos que o desenho pode ser assistido por outros meios como *smartphones* e *tablets* e que também os serviços de streaming estão ganhando muitos adeptos preferidos aos canais abertos e fechados de uma televisão doméstica. No entanto, mesmo com tais possibilidades de entretenimento a tv ainda ocupa lugar de destaque em nossas vidas.

A partir do momento que o professor se utiliza uma metodologia ativa como o recurso audiovisual, suas aulas podem mudar de aulas passivas, na qual há transmissão do conhecimento para uma aula mais mediada, onde por meio do vídeo o professor pode mediar algumas discussões com seus alunos. Além de que ele deve pensar em um recurso que haja interação entre a proposta cultural da sociedade e a proposta cultural da sala de aula e trabalhar nessa interação para que haja uma contextualização (ARROIO E GIORDAN, 2006), como por exemplo, se estiver trabalhando o assunto ligações químicas no ensino médio,

deve-se utilizar o vídeo ou qualquer outro recurso que relacione a química com a vida cotidiana deles dos estudantes.

METODOLOGIA

O trabalho tem como caráter a pesquisa qualitativa que de acordo com Bogdan e Biklen (1994, apud Cavalcanti, 2011), é uma pesquisa que tem o ambiente natural, a escola, como fonte de dados e que o pesquisador tem papel importante por considerar que os objetivos de pesquisa são compreendidos de forma abrangente e que estão em constante mudança, além de, o qualitativo ter um teor descritivo incluindo entrevistas, fotografias, produção de vídeos amadores importantes em pesquisas com essas características. De acordo com Triviños (1987):

O ambiente, o contexto onde os indivíduos realizam suas ações e desenvolvem seu modo de vida, têm importância essencial na compreensão mais clara de suas atividades, seja o campo de pesquisa uma sala de aula ou um grupo de pessoas não necessariamente em um ambiente educacional (TRIVIÑOS, 1987, p. 63, apud CAVALVANTI, 2011).

Primeiramente, foram analisados alguns episódios do desenho “Show da Luna” para certificar quais episódios se adequavam ao conteúdo pretendido pelos pesquisadores e escolheu-se os episódios para trabalhar em sala de aula. Foram selecionados dois episódios que tratam do mesmo conteúdo de maneira diferente, são eles: **Afunda ou flutua?** e **Subindo**. Então, foi feita uma análise detalhada e crítica de cada episódio, tendo em vista se os conceitos abordados estão de acordo com os conceitos científicos abordados em sala de aula pelo professor. A partir dessa análise, foi identificado no episódio “Subindo” um erro conceitual e, por isso, usou-se os dois episódios em conjunto para observar se os alunos são capazes de identificar esse erro presente no desenho, uma vez que ambos abordam o mesmo tema. Também, foram observados na pesquisa se o recurso pode ser utilizado como estratégia para construção do conhecimento, considerando a contextualização, se esta é coerente com o cotidiano deles, se a forma como o conteúdo abordado no desenho se aproxima do conteúdo da sala de aula.

Sendo assim, os episódios selecionados foram apresentados para duas turmas de 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública do Distrito Federal totalizando 61 estudantes. Foi pedido que os estudantes participantes da pesquisa respondessem um questionário contendo três questões, logo após assistirem os episódios. Após as respostas dos estudantes o professor selecionou algumas e discutiu com os alunos o conteúdo de Densidade, Massa e Volume. Posteriormente foram analisadas todas as respostas a fim de entender como e se o desenho contribuiu para o entendimento dos conceitos, bem como analisar erros conceituais relacionados à confusão entre peso e densidade, a qual será apresentada a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro episódio assistido conta a história da Luna, seu irmão Júpiter e seu animal de estimação, Claudio, que durante uma brincadeira colocaram diversas frutas dentro de uma piscina, dentre elas uma melancia, uma maçã, uma laranja e uma uva, a partir daí eles se perguntam o motivo de algumas frutas afundarem na água, como foi o caso da uva e outras flutuarem, a melancia, por exemplo. Já o segundo episódio conta a história de balões de ar quente, onde a Luna, Júpiter e alguns amigos estão andando de bicicleta e durante o passeio eles notam que no céu tem um balão. Quando a Luna e o Júpiter voltaram para casa ficaram-se perguntando como aquele balão voava. A sequência de transmissão dos episódios foi

“Afunda ou flutua?”(episódio das frutas), o qual não há erros conceituais, e em seguida o episódio “Subindo”, este, por sua vez, existe erro.

Como as perguntas do questionário são poucas e são sobre o conteúdo de química envolvidos no desenho, para facilitar a compreensão, decidimos colocar as perguntas na íntegra nos resultados e a partir delas tecer as discussões. Na figura 1, é mostrada a primeira pergunta do questionário realizado com os estudantes.

Figura 1 - Primeira questão do questionário

- 1) Marque a(s) alternativa(s) que diz respeito ao conteúdo abordado no episódio “Afunda ou flutua?”:
- Peso Frutas leves ou pesadas
- Pressão Meio ambiente
- Densidade

Fonte: questionário elaborado pelos autores

Nessa questão, a maioria dos alunos respondeu corretamente, sendo escolhida a alternativa Densidade, com exceção de dois alunos, os quais escolheram outra alternativa. Esse episódio em questão estava bastante claro que as frutas afundavam ou flutuavam por causa da densidade, pois na própria música cantada no desenho tem uma parte específica da letra que fala: “ ... um objeto para afundar ou flutuar, esqueça seu tamanho e peso, embora pareça estranho nada disso vai importar, o que importa é a densidade e o que conta é a densidade...”, logo, pode-se inferir sobre as resposta desses dois alunos, ou eles não estavam prestando tanta atenção no desenho, umas vez que no episódio fala diretamente que o importante é a densidade, ou eles realmente tiveram uma concepção alternativa sobre esse assunto.

Foram discutidos com os estudantes de duas turmas (A e B) na qual, na primeira todos os estudantes acertaram a questão, já na turma B dois estudantes erraram a questão, como discutido anteriormente. Do total de 61 alunos somente 3,3% erraram a pergunta, mostrando que a contextualização realizada no desenho é acessível aos estudantes possibilitando seu entendimento.

A segunda pergunta do questionário, mostrada na Figura 2, estava voltada para o segundo episódio assistido, “Subindo”, onde a questão é semelhante a primeira, mudando apenas os itens de escolha.

Figura 2 - Segunda questão do questionário

- 2) Marque a(s) alternativa(s) que diz respeito ao conteúdo abordado no episódio “Subindo”:
- Altura Tipo de balão
- Ar mais leve ou pesado Densidade
- Temperatura

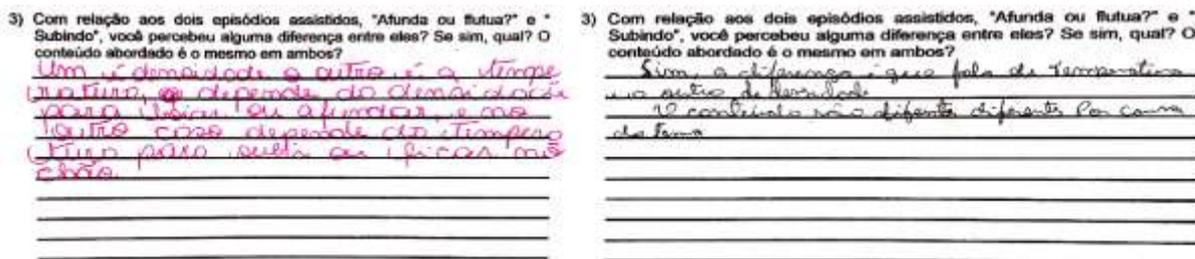
Fonte: questionário elaborado pelos autores

Esse episódio tem como conceito central, também, densidade, porém, em uma abordagem bastante diferente. O desenho trata de balões de ar quente com uma música "... é que fora do balão o ar é frio e pesado; já a parte dentro do balão é leve e quente; tão leve e tão quente que levanta a gente...", a partir desse trecho pode-se observar uma contradição com o outro episódio, pois no primeiro diz que não há relação entre peso, já neste episódio diz que os balões sobem devido ao ar quente dentro deles ser mais leve que o ar de fora.

A maioria dos alunos não percebeu que algo estava errado mesmo tendo assistido o episódio anterior sobre densidade, inclusive mostrando que independia de a fruta ser pesada ou não. Foi perceptível o não entendimento de acordo com as respostas deles para essa segunda questão, apenas quatro alunos (1 estudantes da turma A e 3 da turma B) responderam corretamente que o conteúdo abordado era o mesmo do primeiro episódio, densidade. O restante, em sua grande maioria, marcou a opção temperatura, o que pode ser explicado pelo fato de no próprio desenho, durante a explicação, comentar sobre as temperaturas, dizendo que dentro o ar é quente, se referindo ao ar no interior do balão, e fora o ar é frio, se referindo ao ar no exterior do balão e a partir disso criou-se uma visão errônea de que o balão sobe a depender exclusivamente da temperatura. Para essa questão temos somente 6,6% de acerto, mostrando uma visão equivocada de 93,4% dos estudantes, ou seja, a maioria das duas turmas não entendeu o conceito de densidade ou mesmo assistindo o desenho anterior não assimilaram o conceito corretamente e ao assistirem o segundo desenho, no qual enfatiza a questão da temperatura e do ar ser mais pesado, são induzidos a responderem erroneamente.

A terceira questão foi discursiva, ou seja, os alunos deveriam escrever sobre os conteúdos vistos nos dois episódios. A ideia era tentar perceber se realmente eles não tinham entendido o conceito abordado no desenho ou se o entretenimento do desenho é capaz de induzir os estudantes a darem uma resposta equivocada. A questão correlacionava os dois episódios, e a partir das respostas dos alunos, percebe-se que os mesmos ficaram confusos sobre o tema abordado nos dois episódios, a seguir destacamos duas respostas (Figura 3).

Figura 3 – Respostas dos estudantes sobre os dois episódios



Fonte: questionário elaborado pelos autores

O fato de o ar quente levantar o balão por possuir temperatura elevada não está completamente errado, pois o ar quente é menos denso justamente por ele ter maior temperatura e consequentemente aumentar o volume ocupado por esse "ar", mas por ser abordado de forma que não mencione a densidade desses ares o torna errado, além de levar em conta o peso desse ar, dizendo que é mais leve que o ar fora do balão.

Somente 1 estudante da turma B conseguiu perceber que os dois desenhos se tratavam do mesmo conteúdo. Depois de assistido os desenhos e respondido o questionário o professor perguntou a eles sobre as diferenças entre os episódios para confrontar os conceitos apresentados nos desenhos e provocar assim, uma reflexão nos alunos para perceberem que o episódio "subindo" tratava de um conceito equivocado.

CONCLUSÃO

Notamos que os desenhos animados têm uma grande aceitação por parte dos estudantes, ao anunciar que iríamos trabalhar com desenhos nas aulas, todos ficaram bem animados, mostrando que a estratégia lúdica utilizada tem um apelo interessante.

Mostra que apesar dos desenhos animados estarem presentes no dia a dia dos estudantes, vistos na televisão, celular ou computador, os mesmos podem tratar de assuntos científicos errados e causar problemas na vida escolar desse estudante que assimila tal conceito errado.

Apresenta uma metodologia diferente (uso de desenhos animados) para o professor discutir um conteúdo ou conceitos dentro de uma unidade didática em que ele pode verificar os erros conceituais dos seus estudantes de uma maneira diferente de provas e exames, mostra também que essa estratégia tem uma boa aceitação e os estudantes não possuem problemas em se expor e participar da atividade.

Diferentemente de uma prova, na qual o estudante acerta ou erra, e, se erra raramente tem a chance de rever seus erros, com essa atividade os estudantes tiveram a oportunidade de rever seus erros. Mesmo sendo a maioria dos estudantes que não entenderam o conceito do episódio 2 e a relação com o primeiro a discussão do professor ajudou-os a entender porque os dois episódios tratavam do mesmo conceito.

Por fim, os desenhos animados estão cada vez mais elaborados e profissionais multidisciplinares integram equipes que produzem tais desenhos, com consultorias de profissionais da educação, saúde, psicólogos entre outros, no entanto ainda percebemos erros conceituais em alguns episódios o que pode ser prejudiciais para quem assiste.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T.; CASTRO, C.; CAVALCANTI, E. L. D.; Linguagem Audiovisual no Ensino de Química. **Orbital - The Electronic Journal of Chemistry**, v. 6, n. 1 (supl.), p. 1, 2014.
- ARROIO, A.; GIODAN, M. O Vídeo Educativo: Aspectos da Organização do Ensino. **Química Nova na Escola**, n. 24, p. 9-11, 2006.
- CAVALCANTI, E. L. D. O Lúdico e a Avaliação Da Aprendizagem: Possibilidades Para O Ensino e a Aprendizagem de Química. 2011. 171 f. Tese (Doutorado em Química), Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.
- MESQUITA, N. A. S. As Visões De Ciência Nos Desenhos Animados Jimmy Neutron e Laboratório de Dexter. 2006. 80 f. Dissertação (Mestrado em Química), Instituto de química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.
- MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Visões de ciência em desenhos animados: uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 417-429, 2008.
- MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 27-35, 1995.
- PIMENTA, S. G. Formação de Professores – Saberes da docência e Identidade docente do Professor. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22, n. 2, p. 72- 89, 1996.
- SANTANA, E. M.; WARTHA, E. J. O Ensino de Química através de jogos e atividades lúdicas baseados na teoria motivacional de Maslow. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 13, 2006, Campinas. **Anais...**, Campinas, 2006.
- SILVA JUNIOR, A. G.; TREVISOL, M. T. C. Os Desenhos Animados Como Ferramenta Pedagógica Para O Desenvolvimento Da Moralidade. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9, 2009, Curitiba. **Anais...**, Curitiba, 2009.