



CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

As séries de TV como ferramenta pedagógica no ensino de Química*TV series as a pedagogical tool in teaching Chemistry*Aline Locatelli¹; Uliane Macuglia¹**RESUMO**

A disciplina de Química é considerada, pelos alunos, como tediosa e maçante porque, muitas vezes, seus conteúdos são desenvolvidos apenas da maneira tradicional com reprodução de fórmulas e conceitos isolados, sem nenhuma ligação com o cotidiano do aluno. A utilização de metodologias alternativas, como materiais audiovisuais, pode representar uma maneira de transpor essa barreira de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, apresenta-se aqui uma pesquisa realizada com alunos da 1ª série do ensino médio, na qual buscou-se mapear suas preferências pelas séries de TV. Posteriormente, analisou-se as séries preferidas e apresenta-se no presente artigo, propostas de quais os conceitos e conteúdos de Química poderiam ser explorados em alguns dos episódios das séries. Acredita-se que tal intervenção poderá promover um processo de ensino-aprendizagem de maneira curiosa e agradável, auxiliando o aluno a compreender o episódio da série por meio de conhecimentos científicos, abordando a ciência Química envolvida explicita ou implicitamente em cada trama.

Palavras-chave: *Ensino-Aprendizagem; Química, Séries de TV.*

ABSTRACT

The discipline of Chemistry is considered by the students as tedious and dull because often its contents are developed only in the way traditional with reproduction of formulas and isolated concepts without any connection with the daily life of the student. The use of alternative methodologies such as audiovisual materials may represent a way of transposing this teaching-learning barrier. In this perspective we present here a research carried out with students of the 1st grade of High School in which we sought to map their preferences for the TV series. Subsequently the preferred series was analyzed and presented in this article proposals of which concepts and contents of Chemistry could be explored in some of the episodes of the series. It is believed that such intervention can promote a teaching-learning process in a curious and pleasant way helping the student to understand the episode of the series through scientific knowledge approaching the Chemistry science involved explicitly or implicitly in each plot.

Keywords: *teaching-learning; chemistry; TV series.*

¹ UPF - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo/RS - Brasil.

1. INTRODUÇÃO

Estudos têm revelado elevados índices de reprovação e evasão na disciplina de Química, provavelmente isto venha ocorrendo porque os alunos veem essa disciplina como maçante e de difícil compreensão devido a reprodução de um ensino centrado em um modelo tradicional, com a memorização de fórmulas e conteúdos sem relação com o cotidiano dos alunos (DAMASCENO; WARTHA; BRITO, 2009; SILVA et al., 2012).

Para transformar essa visão equivocada e aproximar o estudante da Química da Química, o docente deve buscar alternativas que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem com o uso de metodologias inovadoras, que despertem o interesse e promovam a motivação do aluno aprender (CALLEGARIO; BORGES, 2010). Uma dessas metodologias são os recursos didáticos com apelo audiovisual como vídeo, episódios de séries de TV e filmes, por exemplo. Acredita-se que se utilizados de maneira correta podem ser atraentes, motivadores e estimulantes por aproximar o assunto abordado nos livros didáticos com o dia a dia dos discentes (MARCELINO JR. et al., 2004).

A linguagem audiovisual transmitida através dos filmes apresenta-se como um recurso facilitador na construção de conhecimentos, porque possibilita desenvolver nos alunos a sensibilidade e a percepção do universo (ARROIO; GIORDAN, 2007).

Pesquisadores como Moran (1995) e Santos e Aquino (2011) revelam diversos benefícios oriundos do uso dos recursos audiovisuais no ensino de Química. Tais benefícios vão desde ajudar a atrair a atenção dos alunos para introdução um novo assunto, no resgate de conhecimentos prévios e na percepção da relação entre a ciências, arte e questões sociais, até mostrar de forma mais clara o que é ministrado em aula, despertando assim a curiosidade dos alunos ao ponto de se sentirem motivados a aprofundar os conhecimentos na disciplina.

A prática do uso de material audiovisual como recurso pedagógico traz a possibilidade de utilizar não somente palavras, mas também imagens (MARCELINO Jr. et al., 2004). Nesse sentido, é importante destacar que esses recursos despertam o apelo visual (gráficos, animações, legendas etc.) para reforçar uma mensagem veiculada por esse recurso audiovisual. Além disso, a estética das imagens pode ser atraente e também possibilitar a compreensão com mais facilidade (MANDARINO, 2002).

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas, pois solicita constantemente a imaginação. Essa última premissa se baseia nas ideias de Moran:

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo (p. 29). O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços (1995, p. 28).

Vasconcelos e Leão afirmam ainda o seguinte:

O profissional em educação que utiliza em sua prática metodológica, recursos audiovisuais e do cotidiano dos alunos, permite que haja o incentivo a problematização de conceitos, satisfazendo as curiosidades dos alunos e necessidades reais ou imaginárias dos mesmos. A mudança proporciona a

criação de atividades mais atraentes e com uma maior atuação dos alunos, seja na parte de produção de materiais para uso em sala de aula, seja na apresentação de situações vivenciadas fora do âmbito escolar, possibilitando um desenvolvimento cognitivo, permitindo com isso, novos interesses nos mesmos (2010, p. 2).

Nesse sentido o uso de episódios de séries de TV, podem constituir um importante recurso para atrair a atenção dos alunos para os conteúdos de Química, pois representam um importante recurso de entretenimento disponível.

Com intuito de verificar se as séries de TV, que os alunos assistem, podem contribuir para a abordagem de conceitos e conteúdos de Química, realizou-se uma pesquisa com alunos da 1ª série do ensino médio. Tal pesquisa buscou mapear as preferências dos alunos pelas séries de TV e posteriormente, analisou-se as séries preferidas e apresenta-se, no presente texto, algumas propostas de conceitos e conteúdos químicos podem ser explorados em alguns dos episódios das séries.

2. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi realizado com um grupo de 58 (cinquenta e oito) alunos de duas turmas da 1ª série do ensino médio da Escola Estadual de Educação Básica Poncho Verde, do município de Panambi/RS. Os encaminhamentos metodológicos iniciaram através de conversas informais com os alunos, questionando-os sobre o hábito de assistirem seriados de TV. Em seguida, foi realizada uma pesquisa, por meio de questionário semiestruturado, acerca de quais são esses seriados e a frequência com que assistem os mesmos.

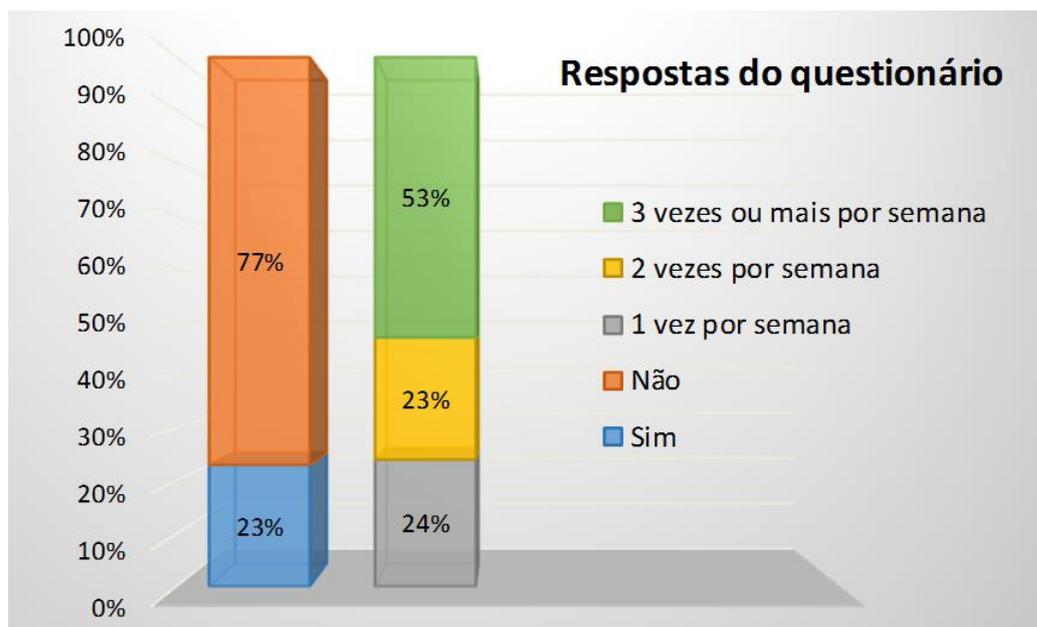
Na sequência, foram selecionados alguns episódios das séries e verificado quais conceitos e conteúdos Químicos poderiam ser explorados nos episódios e como estes podem contribuir para tornar as aulas de Química mais atrativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário era composto por uma questão fechada e duas abertas, a saber: Você assiste seriados de TV? Quais seriados você assiste? Quantas vezes por semana? Tal questionário foi respondido por 58 (cinquenta e oito) alunos e as respostas estão elucidadas em porcentagem para expressar os valores.

Quando questionados se assistem ou não seriados da TV, 23% afirmaram que não assistem, enquanto que 77% afirmam que assistem. Quanto a periodicidade com que assistem, 24% dizem que assistem uma vez durante a semana; 23% assistem duas vezes por semana e 53% assistem três vezes ou mais por semana, conforme dados apresentados no Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 - Respostas do questionário.



Fonte: Dados de pesquisa, 2017.

Quanto aos seriados que os alunos disseram assistir com mais frequência, listou-se o Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Seriados que os alunos assistem.

13 Reasons Why	Game Of Thrones	Teen Wolf
Bates Motel	Girlboss	The Big Bang Theory
Black Mirror	Greys Anatomy	The Flash
Castle	Grimm	The OA
CSI	Once Upon a Time	The Originals
Daredevil	Orphan Black	The Walking Dead
Dr House	Pretty Little Liars	Two And A Half Men
Friends	Supernatural	Vikings

Fonte: Dados de pesquisa, 2017.

Diante dos dados obtidos no mapeamento, realizou-se a análise das sinopses e com isso foram identificadas quatro séries que apresentam relação com os conteúdos de Química do ensino médio. As séries são: Dr. House, The Flash, The Big Bang Theory e CSI (Crime Scene Investigation). A seguir, estão ilustrados, na Figura 1 as quatro séries apresentados neste trabalho.

Figura 1 – Séries selecionadas.



Fonte: www.google.com.br

Na sequência, apresenta-se a sinopse de cada série selecionada e algumas propostas de quais conceitos e conteúdos Químicos podem ser abordados em cada episódio. Para tanto, destaca-se que seriam possíveis propor outras abordagens metodológicas como por exemplo a interdisciplinaridade, todavia, restringe-se a presente proposta a alguns conteúdos químicos e salienta-se que cabe ao professor fazer as adaptações necessárias de acordo com suas necessidades.

Dr. House – temporada 1: Episódio 12 - Sports Medicine

Sinopse da série: *Em um hospital de Nova Jersey, o brilhante médico Dr. Gregory House lida com estranhos casos de saúde, enquanto complica a vida da administradora do hospital e do seu melhor amigo, que é um oncologista. Durante este episódio, Dr. House e sua equipe de médicos elaboram diferentes diagnósticos, nos quais **citam diferentes elementos químicos como responsáveis pela doença, entre eles cálcio, arsênio, potássio e cádmio** (grifo nosso).*

Com esse episódio é possível trabalhar conteúdos relacionados à classificação dos elementos químicos e a posição dos mesmos na tabela periódica e suas propriedades periódicas. Ademais, pode-se fazer uma abordagem sobre a diferenciação de átomo, íons e substância química e além disso promover uma discussão sobre o uso de suplementação alimentar, bem como o efeito (positivo/negativo) dos íons de metais no organismo.

• The Flash – temporada 1: Episódio 13 - O homem nuclear

Sinopse da série: *Barry Allen, um cientista forense do Departamento de Polícia de Central City, tem um especial apreço por casos inexplicáveis, pois, no passado, sua mãe foi assassinada sob tais circunstâncias — na qual nem ele mesmo consegue explicar —, o que resultou na injusta prisão de seu pai pelo crime. Enquanto Barry lida com os problemas do dia-a-dia, **uma explosão de um Acelerador de Partículas banha a cidade com uma forma de radiação** previamente desconhecida durante uma tempestade (Grifo nosso). No processo, Barry é atingido por um raio da tempestade. Nove meses depois, quando acorda de um coma, ele descobre que tem a habilidade de se mover mais rápido do que qualquer ser humano. Barry, mais tarde, percebe que ele não é o único que mudou com a **radiação** (grifo nosso). Ele promete usar seus poderes para proteger Central City dos riscos criminais dos outros que foram atingidos pela radiação. E então, guiado por alguns amigos próximos que guardam seu segredo, Barry adquire uma nova personalidade conhecida como Flash.*

No processo, ele acumula uma série de inimigos, como o Flash Reverso, que é o verdadeiro assassino de sua mãe.

Neste primeiro episódio, há ênfase na explosão do acelerador de partículas, sendo esse tema recorrente durante toda a trama. Esse episódio, abre caminho para abordar quais são as partículas atômicas existentes visando introdução ao conceito de átomo, sua constituição e o histórico de sua evolução. Possibilita ainda discutir temas como radiação e energia nuclear bem como levantar questões do uso da radioatividade no cotidiano da nossa sociedade: como na agricultura, medicina, alimentos, síntese de novos átomos de elementos, entre outros. É importante que sejam feitas essas discussões sobre os outros usos da radiação, uma vez que muitos livros didáticos, e até mesmo a própria mídia, apresentam muitas vezes, apenas o lado ruim como os acidentes nucleares.

Nesse sentido, Zanotto, Silveira e Sauer (2016) afirmam que *"há necessidade de que professores de Química criem condições para oportunizar momentos de reflexão e discussão das interações entre CTS, propiciando uma alfabetização científica e tecnológica"* (p. 728). Isso implica em o professor buscar metodologias alternativas para conduzir tal processo de forma exitosa no que se refere à construção do conhecimento pelo aluno.

• **The Big Bang Theory – temporada 7: Episódio 6 - The Romane Resonance**

Sinopse da série: *Leonard e Sheldon são gênios em física e conhecem fórmulas indecifráveis. Mas nada dessa inteligência os ajuda a interagir com as pessoas, principalmente as mulheres.*

Nesse episódio, Bernadete fica em quarentena no hospital e Howard faz uma música para ela, na qual faz algumas menções possíveis de serem trabalhadas nas aulas de Química, como **"Um tubo de raios catódicos, sem um canhão de elétrons"** (grifo nosso).

Pode ser abordado a descoberta dos elétrons, realizada por Thomson, e as demais partículas subatômicas fundamentais. Ainda, é possível apresentar o conteúdo de evolução atômica. Utilizando a música: **"Você é como urânio-235 e eu sou urânio-238, isótopos quase inseparáveis"** pode-se introduzir o estudo dos isótopos e também energia nuclear (grifo nosso).

• **CSI (Crime Scene Investigation) – temporada 15: Episódio 16 - The Last Ride**

Sinopse da série: *Uma equipe especializada em investigação criminal que luta para encontrar peças e mínimos detalhes que faltam para esclarecer homicídios.*

Neste episódio, uma mulher é encontrada morta coberta por **chromo** (grifo nosso). Esse fato pode servir de subsídio para introduzir conteúdos relacionados à eletrodeposição, como os processos redox. Ainda, pode-se explorar os números de oxidação das substâncias trabalhado o conceito de metal elementar e substância química apresentando a diferença entre substâncias contendo íons (III) e (VI) e o chromo elementar.

Esse episódio ainda permite que seja feita uma aproximação com a Química Forense, uma vez que estudos revelam que o público demonstra interesse em conhecer uma investigação criminal, em função das séries de TV que retratam o dia a dia dos peritos forenses (SOUZA, 2008). Ainda, Souza (2017), em seu trabalho, apresenta uma ampla variedade de atividades experimentais, para estudo de Química Forense, nas quais o professor pode fazer a abordagem de diversos conceitos químicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Química tem passado por momentos difíceis, devido aos elevados índices de reprovação e evasão. Considerada como uma das vilãs do ensino médio, a disciplina de Química é vista pelos alunos, muitas vezes, como algo tedioso e descontextualizado.

Entretanto, para mudar essa concepção da disciplina, cabe ao professor mostrar que o ensino de Química é dinâmico e está presente no cotidiano dos alunos. Para tal é necessário que sejam abandonadas as aulas apoiadas excessivamente na memorização de conceitos e fórmulas e explorar as aulas com a Química que está mais próxima dos alunos e de suas realidades.

Acredita-se que a partir do momento em que o aluno percebe uma relação entre a sala de aula e o seu cotidiano, o interesse e a aprendizagem ocorrem de forma mais espontânea e assim poderá ficar mais clara a importância da Química na formação desde aluno.

Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem pode ser mediado com o uso de novas metodologias que despertem nos alunos o interesse a busca pelo conhecimento. Dentre essas metodologias, destaca-se os recursos audiovisuais que podem ser uma ótima opção para auxiliar o professor com aulas diversificadas. Eles permitem ter como ferramenta algo do interesse do aluno ao mesmo tempo que faz parte de sua vida como entretenimento, permitindo ao professor, dessa forma, relacionar a linguagem cotidiana com a linguagem científica que é construída.

Por fim, o uso de séries de TV, podem ser um valioso recurso didático audiovisual, pois podem permitir ao professor fazer uma ponte entre os conceitos químicos desenvolvidos em sala de aula com um campo de interesse dos educandos, uma vez que esse tipo de entretenimento é da realidade dos alunos e pode ser motivador para refletir sobre a importância da Química na vida cotidiana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química Nova na Escola**. v.24, n.1, p. 8-11, 2006.

CALLEGARIO, L. J.; BORGES, M. N. Aplicação do vídeo "Química na Cozinha" na sala de aula. In: XV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. **Anais...** Brasília, 2010.

DAMASCENO, H. C.; WARTHA, E. J.; BRITO, M. S. Conteúdos e Programas de Química no Ensino Médio: O que realmente se ensina nas escolas de Itabuna, Região Sul da Bahia. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. **Anais...** Florianópolis, 2009.

MANDARINO, M. C. F. Organizando o trabalho com vídeo em sala de aula. **Morpheus Revista Eletrônica em Ciências Humanas**. v.1, n.1, p.1-9, 2002.

MARCELINO JR., et al. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas. **Química Nova na Escola**. v.19, p.15-18, 2004.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**. v.2, p.27-35, 1995.

SANTOS, P. N. dos; AQUINO, K. A. S. Utilização do Cinema na Sala de Aula: Aplicação da Química dos Perfumes no Ensino de Funções Orgânicas Oxigenadas e Bioquímica. **Química Nova na Escola**. v.33, n.3, p.160-167, 2011.

SILVA, J. L.; et al. A Utilização de Vídeos Didáticos nas Aulas de Química do Ensino Médio para Abordagem Histórica e Contextualizada do Tema Vidros. **Química Nova na Escola**. v.34, n.4, p.189-200, 2012.

SOUZA, C. M. **Ciências forenses em sala de aula**. 2008. Disponível em: <http://www.webartigos.com>>. Acesso em 11 mar. 2018.

SOUZA, A. K. R. de. **Uso da química forense como ferramenta de ensino através da aprendizagem significativa**. Tese de mestrado profissional em ensino de ciências e matemática. Universidade Federal do Ceará Fortaleza, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/22413/1/2017_dis_%20akrsouza.pdf> acesso em: 10. mar. 2018.

VASCONCELOS, F. C. G. C.; LEÃO, M. B. C. A utilização de programas televisão como recurso didático em aulas de química. In: XV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. **Anais...**Brasília, 2010.

ZANOTTO, R. L.; SILVEIRA, R. M. C. F.; SAUER, E. Ensino de conceitos químicos em um enfoque CTS a partir de saberes populares. **Ciência & Educação (Bauru)**. v.22, n.3, p.727-740, 2016.

Submissão: 09/09/2018

Aceito: 13/09/2018