

UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS ANIMADOS, PRODUZIDOS NO *SOFTWARE POWTOON*, COMO AUXÍLIO DIDÁTICO NA ABORDAGEM DO ASSUNTO DE LIGAÇÕES IÔNICAS

Roberto Marques Rodrigues ¹
Carlos Antônio Barros e Silva Júnior ²

RESUMO

O presente trabalho consiste em uma pesquisa investigativa acerca da utilização de um vídeo animado sobre ligações iônicas, produzido no *Software Powtoon*, em uma aula de química do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Ipanguaçu. O objetivo é avaliar, a utilização dessa ferramenta como mediadora na aprendizagem. A metodologia deste trabalho apresenta caráter exploratório de natureza Quali-Quanti e foi desenvolvida em quatro etapas: Revisão bibliográfica, considerando trabalhos encontrados em revistas eletrônicas e anais de eventos na área da química e educação, questionário prévio para caracterização e diagnóstico, aplicação do vídeo animado sobre ligações iônicas em uma aula de química na turma de 1^a série do ensino médio do curso técnico integrado de agroecologia e questionário de avaliação do vídeo. Mediante os resultados obtidos foi possível perceber que o vídeo animado sobre ligações iônicas teve uma excelente aceitação, por parte dos alunos, no que diz respeito a sua contribuição para compreensão e contextualização dos conteúdos, além de promover o aumento da dinamicidade e interação durante a aula, tornando-a mais prazerosa. Portanto, o *software Powtoon* se apresenta como uma excelente alternativa na produção de animações para as aulas de química, visto que os recursos audiovisuais produzidos neste programa online apresentam elevado potencial como material didático.

Palavras-chave: Ensino de Química, TICs, *Powtoon*, vídeos animados.

INTRODUÇÃO

Atualmente, é comum pesquisas afirmando as deficiências no ensino das ciências, em especial a química. As principais justificativas são relacionadas ao fato de as aulas serem pautadas na mera transmissão de conteúdo, atividades que apenas levam a memorização de fórmulas, equações e símbolos, bem como a falta de contextualização dos conteúdos e pouca dinamicidade e interatividade na sala de aula.

Nessa perspectiva, Santos (2013) e Silva *et al.* (2019) afirmam que em decorrência desse modelo das aulas de química, os estudantes do ensino médio acabam

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de educação, ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Ipanguaçu, rnr.rodrigues0298@gmail.com;

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Ipanguaçu, Carlos.junior@ifrn.edu.br

apresentando inúmeras dificuldades, as quais destacam-se: Baixa capacidade de abstração dos conceitos químicos, linguagens e símbolos específicos da química e falta de capacidade em relacionar os assuntos estudados com os fenômenos do seu cotidiano.

Diante desse contexto, uma alternativa que surge para amenizar e até mesmo superar estas limitações e problemas das aulas de química no ensino médio são as tecnologias da informação e comunicação (TICs). De acordo com Sarti (2014), estas opções tecnológicas criam possibilidades metodológicas que facilitam a abordagem do conteúdo pelo professor. Nesse sentido, os alunos se sentem mais motivados a aprender, tornando o momento da aula mais dinâmico, interativo e prazeroso para todos em sala de aula. Além disso, as TICs contribuem para uma aprendizagem inovadora dos conceitos químicos, visto que sua utilização permite o uso de materiais educacionais como computadores, simulações, jogos, vídeos e animações.

Nessa perspectiva, os vídeos animados se tornam ferramentas com diversas contribuições para o ensino de química, uma vez que os docentes podem se apropriar desse recurso utilizando-o como auxiliador na exposição dos conteúdos, tornando-os mediadores do conteúdo e não meros expositores, fomentando a autonomia dos alunos e contribuindo para uma aprendizagem ativa e significativa (GAUNA, PEREIRA E RECENA, 2017).

Diante destes benefícios que as TICs trazem consigo para o ensino de química, nas quais destacam-se os vídeos animados e sua crescente inclusão no processo educativo, o presente trabalho consiste em uma pesquisa investigativa acerca da utilização de um vídeo animado sobre ligações iônicas, produzido no *Software Powtoon*, em uma aula de química do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Ipanguaçu.

Esta pesquisa, portanto, apresenta como objetivo avaliar o software Powtoon como ferramenta auxiliadora da aprendizagem em uma aula de Química, levando em consideração a concepção dos alunos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de ensino-aprendizagem na química é complexo e gera diversas dificuldades aos alunos, em geral, ligadas ao modelo tradicional de ensino. Entretanto, a inclusão de recursos tecnológicos se torna cada vez mais uma alternativa viável para superar as limitações no ensino de química, visto que ao diversificar a metodologia integrando tecnologias durante as aulas, o professor consegue atrair os alunos e

desenvolver suas habilidades, favorecendo uma aprendizagem significativa (SILVA E BRITO, 2012).

Além disso, Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) corroboram com essa concepção ao afirmar que a inclusão de tecnologias no ensino médio gera novas formas metodológicas de ensino, as quais são inovadoras e promovem a potencialização do processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para sua consolidação (BRASIL, 2002).

Nesse sentido, é inegável a crescente necessidade de inclusão das TICs no sistema educacional, visto que essa inserção promove diversos benefícios, nos quais destacam-se:

“O acesso a materiais educacionais (softwares e conteúdos) de qualidade; a utilização de práticas didáticas atraentes e diferenciadas levando a uma aprendizagem mais significativa e duradoura; a escola torna-se mais atraente ao aluno da “geração digital”; a oportunidade ao aluno de leituras e/ou práticas através das TICs fora do horário escolar; o favorecimento do pensamento computacional, dentre tantas outras” (LOCATELLI, KOCH E TRENTIN p. 4, 2015).

Dentre as TICs, uma alternativa ainda pouco explorada, mas com bastante potencial para o ensino de química são os vídeos animados. Este tipo de ferramenta possibilita aos estudantes compreender o conteúdo nos três níveis representacionais da química: Macroscópico, microscópico e simbólico. Além disso, o professor consegue organizar atividades nas suas aulas que contribuam para aprendizagem, visto que os alunos conseguem ler ou escutar ao mesmo tempo que estão visualizando aquilo que foi exposto no vídeo (MORENO E HEIDELMANN, 2017).

Uma opção para produção de recursos audiovisuais é o *Powtoon*, que é um *software* online de produção de vídeos animados com personagens 2D e diversos efeitos visuais como o de “Mão desenhando” (*Whiteboard*). Com essa ferramenta, o professor tem a possibilidade de criar seus materiais didáticos e utilizá-los nas suas aulas.

Nesse sentido, os recursos audiovisuais são empregados durante as aulas de acordo com os objetivos estabelecidos pelo professor. O vídeo animado sobre ligações iônicas produzidos no *Software Powtoon* foi utilizado como Vídeo-Motivador e Vídeo-Apoio. Segundo Arroio e Giordan (2006), este tipo de vídeo, como o nome sugere, serve de apoio ao docente, trazendo imagens e outras informações em movimentos por meio efeitos visuais. Além disso, se enquadra em “Motivador”, pois questiona e desperta os alunos para o conteúdo já abordado durante a aula.

Ademais, as animações proporcionam a contextualização entre teoria e a realidade do cotidiano dos alunos, sendo assim a sua utilização facilita a interpretação e compreensão do conteúdo abordado, fazendo com que os alunos empreguem significado ao que eles estão aprendendo, consolidando uma aprendizagem significativa e duradoura (GAUNA, PEREIRA E RECENA, 2017).

METODOLOGIA

Essa pesquisa se caracteriza quanto aos seus objetivos como exploratória, além de ser caracterizada como pesquisa-ação quanto ao seu percurso metodológico, visto que foi realizada no Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Ipangaçu, em colaboração mútua com uma turma de 1^a série do ensino médio do curso técnico integrado de agroecologia, que contém um total de 38 alunos.

Quanto a sua abordagem, este estudo caracteriza-se como Quali-Quant, uma vez que apresenta elementos qualitativos e quantitativos. No que concerne a dimensão qualitativa, foram consideradas as respostas das questões subjetivas dos alunos nos questionários, bem como as observações no momento da aplicação do vídeo animado na aula. Quanto a dimensão quantitativa, foram consideradas as respostas nas questões objetivas dos questionários.

Antes da realização das etapas de aplicação dos questionários e do vídeo animado na aula de química, foi feita uma revisão bibliográfica, onde foram analisados trabalhos encontrados em revistas eletrônicas e eventos da área de química, os quais abordaram a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs), com foco no uso dos recursos audiovisuais, nas aulas de química.

Para coleta de dados foram utilizados dois questionários produzidos com a aplicação *Google forms*, um prévio que foi aplicado antes da aula de química com vídeo animado sobre ligações iônicas e um posterior aplicado após esta mesma aula. As perguntas do primeiro questionário tinham o objetivo de caracterizar os alunos quanto a faixa etária e gênero, bem como identificar e analisar suas dificuldades relacionadas a disciplina de química e experiências com vídeos animados dentro e fora da sala de aula.

Quanto ao segundo questionário, foram abordadas perguntas com relação as contribuições que o vídeo animado promoveu tanto para os alunos, quanto para a aula de química. As questões abordavam aspectos como a facilidade da aprendizagem, o

nível de interesse e compressão dos conteúdos de química adquiridos com a animação. Além disso, foram feitos questionamentos que abordaram sobre a contextualização dos conteúdos, o nível de dinamicidade e interatividade da aula, assim como a apreciação dos alunos quanto a disciplina de química com a inserção dos vídeos animados.

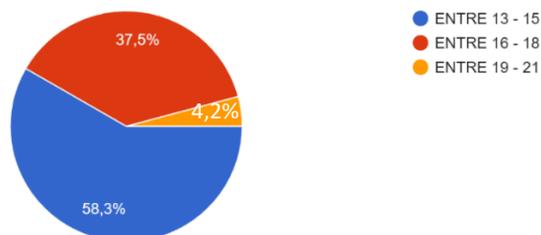
A aula de química foi realizada de forma online, na plataforma *Google Meet*, visto que o IFRN – Campus Ipanguaçu ainda está utilizando o modelo de ensino remoto emergencial decorrente da pandemia do COVID-19. Durante o momento da aula, foi utilizado um vídeo animado produzido no *Software Powtoon* sobre ligações iônicas com duração de três minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUESTIONÁRIO PRÉVIO

Como descrito anteriormente no percurso metodológico, a primeira etapa realizada foi a caracterização da turma da primeira série de ensino médio do curso técnico integrado de agroecologia. A primeira questão realizada foi quanto a faixa etária dos alunos. Os resultados estão expostos no gráfico 1 abaixo:

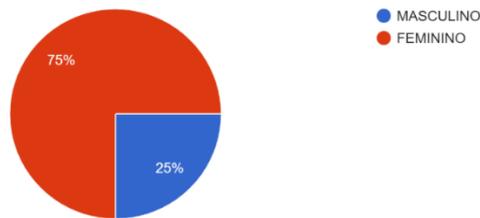
Gráfico 1: Faixa etária dos alunos.



Fonte: Próprio Autor.

Como observado no gráfico 1, a maioria da turma é composta por estudantes com idade entre os 13 e 15 anos (58,3%), o que condiz com o esperado, visto que os processos seletivos dos cursos técnicos integrados com ensino médio do IFRN são realizados com alunos desta faixa etária.

Gráfico 2 : Gênero.

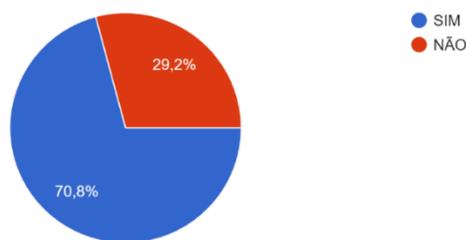


Fonte: Próprio Autor.

Com relação ao gênero, os resultados mostram que a turma é composta majoritariamente por estudantes do gênero feminino, representando 75% da turma.

Após esta caracterização, foram feitas as seguintes perguntas: “Você sente dificuldade em aprender os conteúdos de química?” e “Se sim, quais os principais motivos?”.

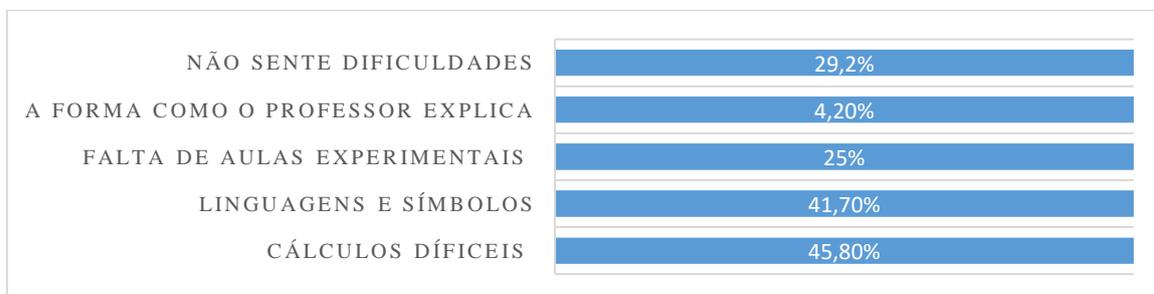
Gráfico 3: Você sente dificuldade em aprender os conteúdos de química?



Fonte: Próprio Autor.

Como observado no gráfico 3, a maioria da turma afirma sentir dificuldade em aprender os conteúdos da disciplina de química, visto que apenas 29,2% dos alunos afirmaram não sentir algum tipo de dificuldade. Diante disto, buscou entender quais os motivos que geram essas dificuldades, os quais foram dispostos no gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4: Principais motivos que geram dificuldade na aprendizagem dos conteúdos de química.

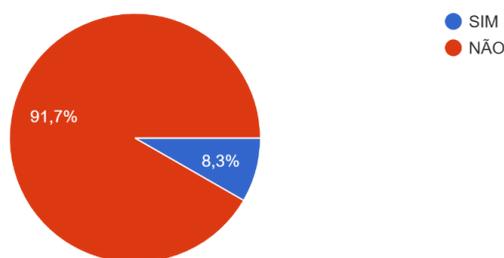


Fonte: Próprio Autor.

É observado que as escolhas majoritárias foram com relação aos cálculos difíceis, as linguagens e símbolos e a falta de aulas experimentais. Nessa perspectiva, Rocha e Vasconcelos (2016) afirma que a forma tradicional como a disciplina de química é ensinada, pautada na transmissão de conteúdo, contribui para aumentar estas dificuldades e, como consequência, limitam a aprendizagem e desmotiva os alunos.

Finalizada as questões de caracterização e aspectos relacionados a disciplina de química. Foram realizadas quatro perguntas a fim de identificar as experiências dos alunos com os vídeos animados, dentro e fora da sala de aula.

Gráfico 5: Você já teve experiências com vídeos animados nas aulas de química?



Fonte: Próprio Autor.

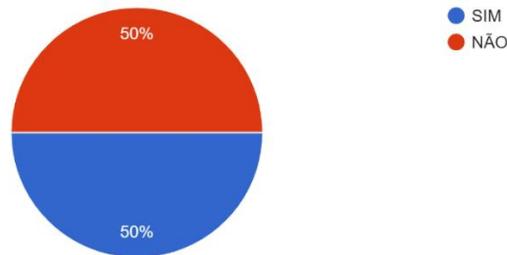
Como é possível observar no gráfico 5, 91,7% dos alunos nunca tiveram contado com vídeos animados em sala de aula e apenas 8,3% já tiveram experiência com esse recurso didático. De acordo com Silva *et al.* (2012), apesar de ser uma ferramenta inovadora e com bastante potencial como material pedagógico, alguns fatores ainda limitam sua inserção no ensino de química, nos quais os principais são a falta de preparo dos docentes com as TICs e falta de infraestrutura das escolas.

Na segunda pergunta, os alunos que responderam “sim” para a anterior tinham a possibilidade de descrever os vídeos que já tiveram experiência nas aulas de química. Para manter a confidencialidade dos alunos foram utilizadas as Expressões “A1, A2...”. As respostas mostram que os alunos tiveram experiência com vídeos do *YouTube*, em geral, videoaula ou vídeos de experimentos. como destacado nas falas de um dos alunos:

Aluno “A1”: “Vídeos-aulas; vídeos explicativos por meio de ilustrações, mapas mentais e etc. vídeos com experimento; entre outros...”.

Além de questionados sobre este tipo de vídeo nas aulas de química, os alunos foram questionados se eles já tiveram experiência fora da sala de aula.

Gráfico 6: Você já assistiu vídeos animados de química sem ser em sala de aula?



Fonte: Próprio Autor.

O gráfico 6 mostra que 50% dos alunos já assistiram vídeos animados sem ser em sala de aula, enquanto a outra metade dos alunos nunca tiveram experiência com esse tipo vídeo mesmo fora da sala de aula. Além disso, todos os alunos que responderam que tiveram contado afirmam ter visto na plataforma social de vídeos *YouTube*, como observa-se na resposta de um dos alunos:

Aluno “A2”: “No YouTube. Eu assisti vídeos relacionados aos assuntos mais complexos de Química, também vi sobre o diagrama de Pauling, ligações iônicas, sobre a tabela periódica, dentre outros...”

APLICAÇÃO DO VÍDEO ANIMADO SOBRE LIGAÇÕES IÔNICAS

O vídeo animado sobre ligações iônicas foi produzido no *Software Powtoon*, utilizando os efeitos de “Mão desenhando”, no estilo *White board*, apresentando os tópicos do conteúdo de forma dinâmica, interativa e contextualizada. O vídeo foi utilizado com intuito de recapitular o que havia sido discutido em sala de aula e realizar novos questionamentos sobre o que estava sendo exposto no vídeo. Vale salientar que a utilização deste vídeo não substituiu o professor, mas sim foi utilizado como material auxiliar, tornando o docente um mediador e não um mero expositor do conteúdo.

Nesse sentido, de acordo com Cavalcanti, Costa e Bernardo (2015), a integração dos recursos audiovisuais como os vídeos animados durante as aulas contribui bastante para melhora do processo de ensino e aprendizagem, visto que estimulam a interação dos alunos e dinamizam as aulas.

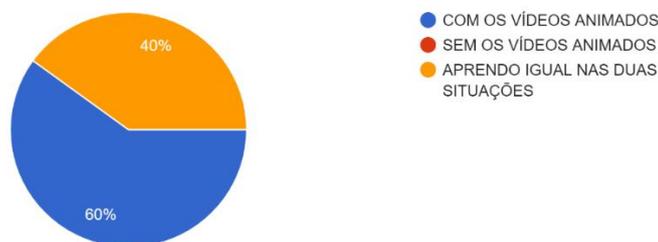
E como esperado, foi observada uma aula com participação ativa dos alunos, que questionavam não só sobre os conceitos de ligações iônicas que estavam sendo explicados no vídeo, mas também fenômenos naturais relacionados a este conteúdo que rodeiam o seu cotidiano, tornando a exposição e discussão do conteúdo mais interativa, dinâmica e menos exaustiva para os alunos.

QUESTIONÁRIO POSTERIOR A APLICAÇÃO DO VÍDEO ANIMADO

Visando complementar os resultados obtidos com as observações durante a aula com aplicação do vídeo animado sobre ligações iônicas e avaliar, na concepção dos alunos, o seu potencial como material didático nas aulas de química, foram realizadas as seguintes perguntas: “O vídeo animado na aula de química facilitou sua aprendizagem dos conceitos químicos do conteúdo de ligações iônicas?”; “Os conteúdos de química são compreendidos melhor nas aulas sem ou com os vídeos animados?”; “O vídeo animado aumentou seu interesse pelo conteúdo de química abordado?”; “O conteúdo do vídeo animado foi contextualizado com situações do seu cotidiano?”; “O vídeo animado tornou a aula de química mais dinâmica, interativa e prazerosa?” e “Com a inserção do vídeo animado na aula de química, você passou a gostar mais da disciplina?”.

Na primeira questão, 100% dos alunos responderam “Sim” e consideram que a aprendizagem dos conceitos da aula sobre ligações iônicas foi facilitada com o uso do vídeo animado, corroborando com as observações feitas durante a aula. Além disso os resultados obtidos na segunda questão (Gráfico 7) reafirmam este resultado.

Gráfico 7: Os conteúdos de química são compreendidos melhor nas aulas sem ou com os vídeos animados?

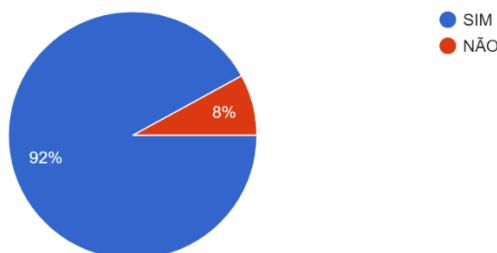


Fonte: Próprio Autor.

Como observado no gráfico acima, 60% dos alunos afirmaram que compreendem os conteúdos de química com o uso dos vídeos animados. Nesse sentido, Leal (2020, p. 3734) corrobora afirmando que a inserção destes recursos tecnológicos com abordagem didática pode “contribuir para a construção de uma aprendizagem mais interativa que possibilite o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos”.

Os resultados obtidos na questão “O vídeo animado aumentou seu interesse pelo conteúdo de química abordado?” estão dispostos no gráfico 8 abaixo:

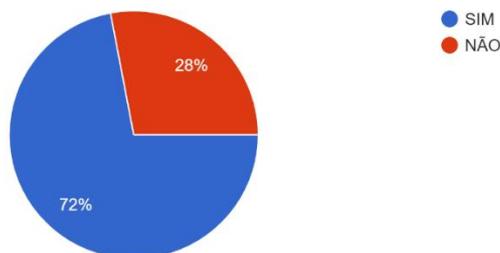
Gráfico 8: O vídeo animado aumentou seu interesse pelo conteúdo de química abordado?



Fonte: Próprio Autor.

Nota-se que a maioria dos alunos afirmaram que os vídeos animados aumentaram seu interesse pelo conteúdo que está sendo abordado durante a aula. Esse interesse pode ser explicado com base nos resultados obtidos (Gráfico 9) da questão que trata da contextualização dos conteúdos. Percebe-se que a maioria dos alunos (72%) consideram que o vídeo animado contextualizou o conteúdo abordado com aspectos do seu cotidiano.

Gráfico 9: O conteúdo do vídeo animado foi contextualizado com situações do seu cotidiano?



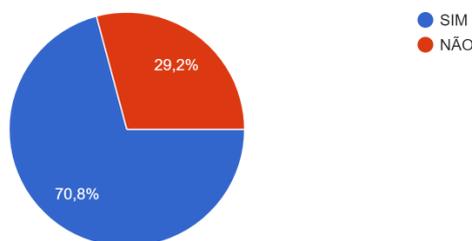
Fonte: Próprio Autor.

No que diz respeito a contextualização dos conteúdos nas aulas de química, Silva e Oliveira (2010) afirmam que os vídeos promovem uma abordagem contextualizada que explora a sensibilidade e emoções dos alunos, os motivando a imergir no conteúdo e encaminhando-os para aprendizagem significativa.

Quando questionados em “O vídeo animado tornou a aula de química mais dinâmica, interativa e prazerosa?”, 100% dos alunos afirmaram que “Sim”, mostrando que a integração desse recurso audiovisual possibilitou o aumento da dinamicidade e interatividade da aula, tornando-a mais prazerosa aos alunos.

Por fim, os estudantes foram questionados quanto a sua apreciação em relação a disciplina de química após a inserção dos vídeos animados. Os resultados estão expostos no gráfico 10 a seguir:

Gráfico 10: Com a inserção do vídeo animado na aula de química, você passou a gostar mais da disciplina?



Fonte: Próprio Autor.

Como pode ser observado, a maior parte dos estudantes (70,8%) afirmam que passaram a gostar mais da disciplina de química com a integração dos vídeos animados, reafirmando as contribuições positivas desta ferramenta para o ensino de química e mostrando que os alunos não se interessam apenas por determinado conteúdo, mas sim para a ciência química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos e discutidos neste trabalho, é possível observar que o recurso didático em forma de vídeo animado sobre ligações iônicas produzido no *Powtoon* obteve avaliação positiva, por parte dos alunos, no que diz respeito a sua contribuição para compreensão e contextualização dos conteúdos, além de promover o aumento da dinamicidade e interação durante a aula, tornando-a mais prazerosa.

Na perspectiva alunos, o vídeo animado não só motivou sua busca pelo conhecimento de determinado conteúdo, como também influenciou na sua apreciação em relação a disciplina de química. Nesse sentido, o *software Powtoon* se apresenta como uma excelente alternativa na produção de animações para as aulas de química, visto que os recursos audiovisuais produzidos neste programa online apresentam elevado potencial como material didático.

Portanto, os resultados desta pesquisa podem contribuir para o desenvolvimento de outras pesquisas relacionadas as animações produzidas no *Powtoon* para as aulas de química, além de influenciar outros docentes a utilizar esse recurso tecnológico nas suas aulas e melhorar o processo de ensino e aprendizagem no ensino de química.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Ministério da Educação. PCN+Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf> . Acesso em: 13 Jul. 2021.

CAVALCANTI, Carla Delania Monteiro; COSTA, Josinaldo Maranhão da; BERNARDO, Luciano. Utilização de vídeos e/ou filmes nas aulas de química: análise da concepção dos docentes. In: **II CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Campina Grande, PB**. 2015.

GAUNA, Marlon Gonçalves; PEREIRA, Ademir de Souza; RECENA, Maria Celina Piazza. Vídeos e animações no ensino de química: problematizando o surgimento e expansão do setor sucroalcooleiro na região de Dourados-MS. **Educação e Fronteiras**, v. 7, n. 21, p. 49-58, 2017.

LEAL, Geovane de Melo et al. As tics no ensino de química e suas contribuições na visão dos alunos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 3733-3741, 2020.

LOCATELLI, Aline; ZOCH, Alana Neto; TRENTIN, Marco Antonio Sandini. TICs no ensino de química: um recorte do “estado da arte”. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 7, p. 1-12, 2015.

MORENO, E. L. e HEIDELMANN, S. P. Recursos Instrucionais Inovadores para o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 1, p. 12- 18, 2017..

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química**, v. 18, 2016.

SANTOS, Anderson Oliveira et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia plena**, v. 9, n. 7 (b), 2013.

SARTI, Luis Ricardo. **Uso de tic por professores em aulas do ensino médio e suas percepções sobre o ensino e a aprendizagem dos alunos em física, química, biologia e matemática**. 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós- Graduação em Multiunidades do Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. Cap. 5

SILVA, Antônio Alvaro Oliveira da et. al. Um relato de experiência de desenvolvimento de objetos de aprendizagem baseados na web em química para apoio pedagógico ao ensino médio. **Revista Acta Kariri-Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 4, n. 1, 2019.

SILVA, José Luiz da *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**, [s. l], v. 34, n. 4, p. 189-200, nov. 2012.

SILVA, R. V.; OLIVEIRA, E. M. As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS, 5., 2010, Alagoas. **Anais...** Alagoas: UFAL, 2010.