

24°**SEMINÁRIO INTERNACIONAL**
DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA
E SOCIEDADE: ENSINO HÍBRIDO
DE 12 A 18 DE NOVEMBRO DE 2019Núcleo de
Educação On-line**FACCAT**

ENSINO HÍBRIDO

INFOGRÁFICOS COMO ELEMENTO DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Janaína de Arruda Carilo Schmitt - PPGEPT - CTISM/UFSM - janainacarilo@hotmail.com

Tiago Saidelles - PPGEPT - CTISM/UFSM - tiago-saidelles@redes.ufsm.br

Cláudia Smaniotta Barin - PPGEPT - CTISM/UFSM - claudiabarin@ufsm.br

Ricardo Machado Ellensohn - Universidade Federal do Pampa - PPGEPT - CTISM/UFSM
ricardoellensohn@gmail.com

Leila Maria Araújo Santos PPGEPT - CTISM/UFSM, leilamas@ctism.ufsm.br

Resumo

O trabalho visa discutir as potencialidades de atividades de estudo autorais como ferramenta para construção de saberes. Apoiados na pesquisa-ação, planejou-se, implementou e avaliou-se a atividade de estudo Infográficos para a construção do conhecimento sobre o Princípio de Le Chatelier. Participaram da pesquisa, 55 estudantes de Agronomia, regularmente matriculados na disciplina de Química. Foram instrumentos de coleta de dados a atividade de estudo proposta e um *survey* investigativo. Os infográficos produzidos foram compartilhados num grupo fechado na rede social Facebook. Os resultados obtidos, permitem estimar a potencialidade do uso de ferramentas de autoria na produção de saberes, juntamente com o compartilhamento dos produtos, visto que reforçam a abordagem do assunto a cada nova postagem. No entanto, tornar os estudantes sujeitos ativos do processo ainda é um desafio, nesse sentido, aliar os recursos das tecnologias pode ser uma forma de inovar e flexibilizar o aprendizado, estimulando as capacidades cognitivas dos estudantes.

Palavras-Chave: Infográficos. Ensino de química, Redes Sociais.

Abstract

This paper aims to discuss the potentialities of authorial study activities as a tool for knowledge construction. Based on action research, the Infographics study activity was planned, implemented and evaluated to build knowledge about the Le Chatelier Principle. Fifty-five agronomy students, regularly enrolled in the chemistry discipline, participated in the research. Data collection instruments were the proposed study activity and an investigative survey. The infographics produced were shared in a closed group on the social network Facebook. The obtained results allow us to estimate the potential use of authoring tools in the production of knowledge, together with the sharing of products, as they reinforce the approach of the subject with each new post. However, making students active subjects in the process is still a challenge, in this sense, combining the resources of technologies can be a way to innovate and make learning more flexible, stimulating students' cognitive abilities.

Keywords: Infographics. Chemistry education, Social Networks.

INTRODUÇÃO

Ensinar química para não químicos é um grande desafio, visto que o professor além de buscar contextualizar os conteúdos ao dia-a-dia dos sujeitos, deve procurar engajá-los nesse processo, de forma a construir saberes e não apenas transmitir informações. Nesse sentido, aliar os



recursos das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC), pode ser uma interessante alternativa para inovar e despertar o interesse dos estudantes pelo aprendizado.

Como proposta para uma inserção dos recursos tecnológicos na educação podemos explorar os infográficos como ferramenta de ilustração do ensino e auxílio de revisões de conteúdo. Segundo Costa e Tarouco (2010), a infografia é um meio de transformar os dados obtidos que, muitas vezes, possam parecer sem sentido, em informações organizadas, de forma que o aluno possa melhor compreendê-las.

Os infográficos são uma representação visual de uma informação ou de um conjunto de informações, podendo combinar textos e informações com desenhos, imagens e representações visuais. Uma de suas principais características é o formato dinâmico e de fácil entendimento, o que é um atributo relevante para educação. Esta ferramenta pode desenvolver uma das competências mais relevantes para os dias atuais, a criatividade.

Como afirma Moreira (2010),

o ensino deve passar a ser centrado nos estudantes, estimulando a negociação de significados, as atividades colaborativas, a criticidade, o aprender a aprender, a educação, não simplesmente o treinamento comportamentalista (MOREIRA, 2010, p.10).

Nesse sentido, o presente trabalho visa discutir as potencialidades de atividades de estudo autorais como ferramenta para construção de saberes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Metodologicamente apoiados na pesquisa ação participativa, planejou-se, implementou-se e avaliou-se uma atividade de estudo, a qual consistia na produção de um infográfico sobre o Princípio de Le Chatelier. O mesmo deveria ser compartilhado com os pares em um grupo fechado do Facebook.

Foram sujeitos da pesquisa 55 estudantes do Curso de Agronomia, regularmente matriculados na disciplina de Química. Como instrumentos de coleta de dados utilizou-se a atividade proposta e a rede social, bem como um survey investigativo, disponibilizado ao final da disciplina

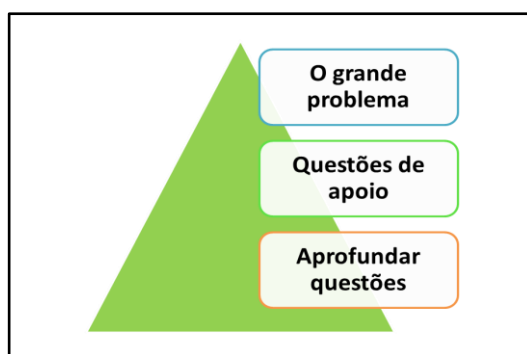


<<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfbZOn8HIG1rbKTsZ1cqoDmZ9n33EVw1Log6gwHAZljfzaqnA/viewform>>.

A atividade de estudo proposta visava possibilitar ao aluno, ser partícipe do processo de construção do aprendizado. A infografia, exige do autor um processo de seleção de que vai desde o contexto de produção, a sua organização discursiva, bem como a sua composição textual-imagética.

Nesse sentido, os infográficos devem ser desenvolvidos pensando-se na leitura rápida e na fácil compreensão. Um bom infográfico tem um público-alvo bem definido e pode ser ligado às diferentes áreas das ciências, desde conceitos de química, a conhecimentos gerais, é essencial que um infográfico possua representações de dados, como gráficos, e ilustrações adaptadas a um texto explicativo. Para elaboração dos infográficos é necessário considerar três questões norteadoras, como pode ser visualizado na figura 1.

Figura-1: Processo de Criação de um infográfico



Fonte: gerada pelo autor

Etapa 1: O grande problema: nesta etapa será abordada qual a principal tema que o seu infográfico vai responder, qual problema chave irá nortear este processo. Essa etapa foi elaborada pela professora, antes da proposição da atividade.



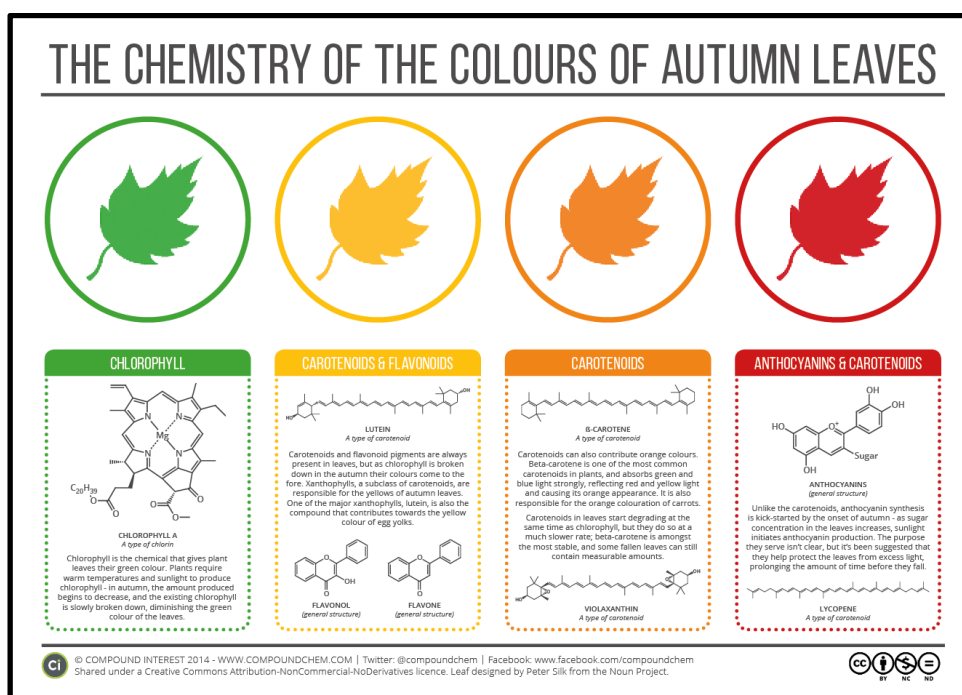
ENSINO HÍBRIDO

Etapa 2: A questão de apoio: nesta fase são atribuídas as questões que vão dar suporte a ideia principal. Após lançado o desafio da elaboração dos infográficos, os estudantes deveriam definir as questões que dariam o embasamento à ideia principal.

Etapa 3: Aprofundamento das questões: onde os estudantes deveriam definir o problema principal e o contexto, nesta fase do processo o aluno terá mais liberdade para falar do assunto.

Levando em conta a estrutura comentada acima, ao início da atividade foi disponibilizado para os estudantes um exemplo de infográfico para auxiliar a elaboração da atividade, enfatizando como abordar os conceitos na elaboração do mesmo por parte dos estudantes como podemos vislumbrar na Figura 2.

Figura 2: Modelo de infográfico disponibilizado para os estudantes



Fonte: Compound Interest

RESULTADOS E DISCUSSÃO



No decorrer do primeiro bimestre letivo, observou-se uma certa heterogeneidade na turma, em relação aos conceitos prévios acerca do Equilíbrio Químico e do Princípio de Le Chatelier. Considerando que a disciplina alvo deste estudo é de nível superior, esperava-se que todos os estudantes tivessem ao menos tido contato com esses conceitos no decorrer do ensino médio e os compreendessem mesmo que superficialmente. No entanto, deparou-se com uma grande dificuldade em concernir os conceitos e aplicá-los à área agrônômica.

Assim, ao identificar o problema, na perspectiva da pesquisa-ação, planejou-se uma atividade de estudo que pudesse primeiramente estimular os estudantes a estudar esses conceitos e, engajá-los nesse processo.

Segundo Mallmann (2008) a criação de seus próprios recursos educacionais hipermediáticos modificam a performance, tanto dos discentes como dos docentes, à medida que requer a transposição de saberes, corroborando para o caráter emancipatório das competências digitais. Esses benefícios do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizado ficam evidentes na fala de Mallmann (2013, p.2) que afirma que “A integração das tecnologias educacionais em rede no processo ensino-aprendizagem flexibiliza a organização didático-metodológica das práticas educativas, potencializando inovação curricular no ensino superior”.

Além disso, o compartilhamento de seus artefatos no grupo criado no Facebook, oportunizaram aos estudantes analisar a produção dos colegas, possibilitando uma troca de experiências e estimulando os discentes a serem sujeitos ativos do processo de aprendizagem.

No sentido de inovar, no decorrer do semestre letivo, ao observar as dificuldades dos estudantes quanto a compreensão do Princípio de Le Chatelier, foi solicitado aos mesmos que elaborassem infográficos contendo não apenas os conceitos químicos, mas sua aplicação na área agrônômica. A Figura 3 apresenta alguns dos infográficos produzidos pelos estudantes.

Pelas imagens é possível observar a capacidade de síntese dos mesmos em relação ao tema. Esse fato reflete que os eles adquiriram a capacidade de selecionar os conteúdos e organizá-los de forma lógica. É possível observar ainda, que dois, dos três estudantes conseguem relacionar o conteúdo estudado com sua área de formação, buscando para explicar o assunto, a questão

da produção da amônia e seus impactos na produção agrícola, assim como um dos equilíbrios associados ao controle de pH do solo.

Esse fato corrobora o que afirma Mitre et al (2008, p. 2137) “O ato de ensinar-aprender deve ser um conjunto de atividades articuladas, nas quais esses diferentes atores compartilham, cada vez mais, parcelas de responsabilidade e comprometimento”. Ou seja, prover atividades centradas nos estudantes propicia uma ruptura de paradigmas, onde o professor e o estudante passam a ser colaboradores do processo de aprendizagem, ou seja, constroem juntos os saberes na coletividade.

Figura 3: Infográficos criados pelos estudantes



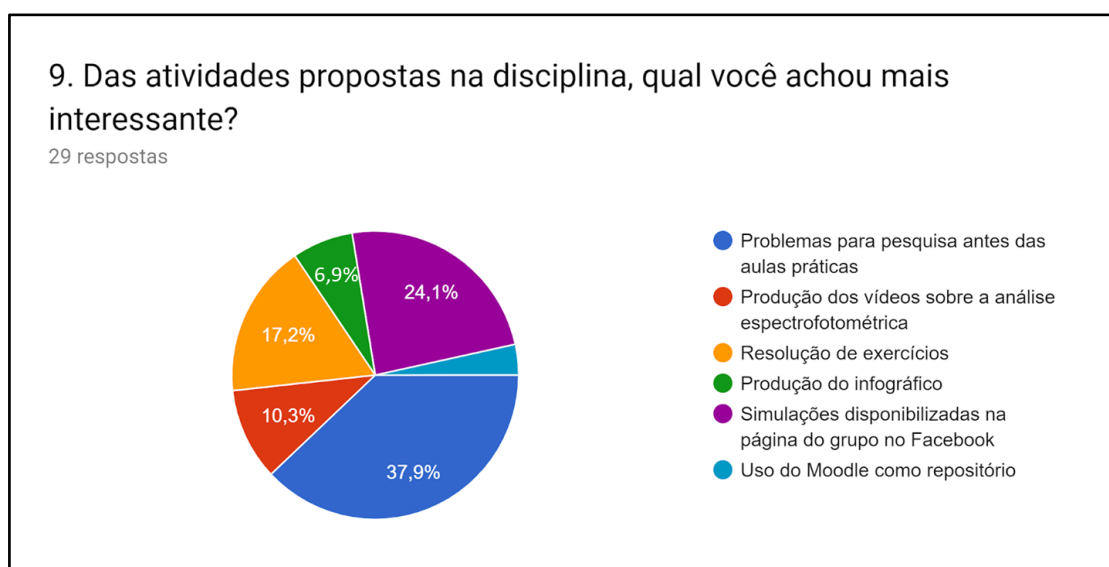
Fonte: duplas de estudantes A, B e C

A utilização de Tecnologias Digitais em atividades no contexto do ensino superior, instiga os estudantes a se doarem e, com isso, desenvolverem competências importantes que muitas

vezes não seriam desenvolvidas em atividades tradicionais. Foi interessante analisar a evolução das ideias e das sínteses feitas pelos discentes no decorrer da atividade proposta.

Para avaliar a disciplina e seus materiais didáticos (recurso educacional + atividade de estudo) foi aplicado um questionário tipo survey, visando conhecer a aceitação dos estudantes referente ao uso das tecnologias em rede no decorrer das atividades em aulas, e também quanto a proposta de criação de infográficos. Os resultados destes questionamentos podem ser visualizados no Gráfico 1.

Gráfico 1: Aceitação da atividade proposta



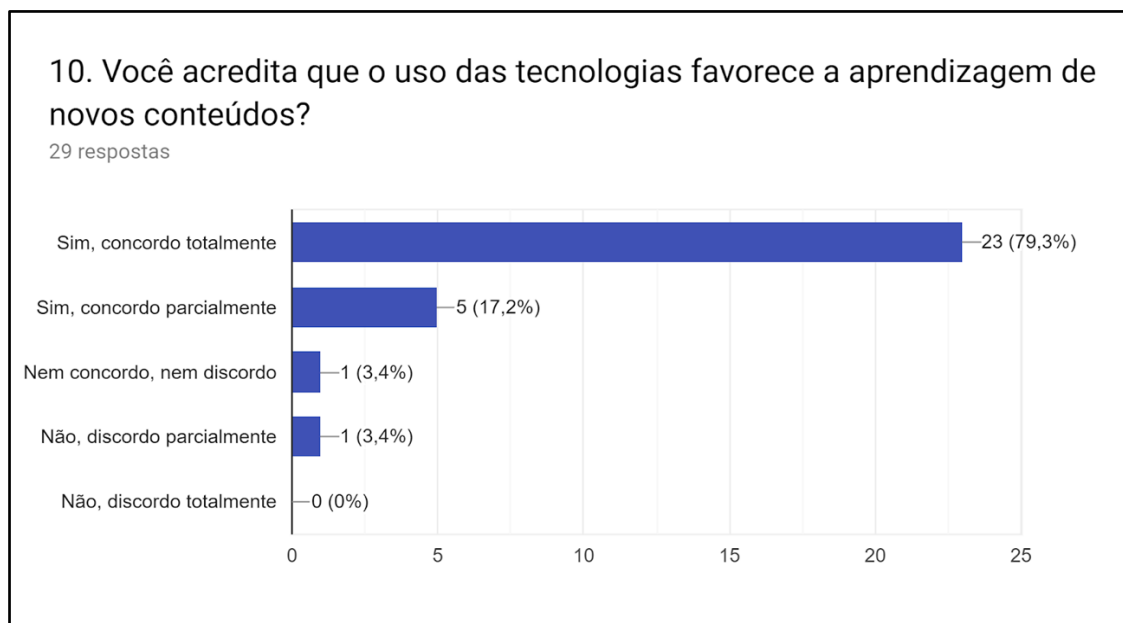
Fonte: do autor

Ao analisarmos o Gráfico 1, nos deparamos com informações importantes para o contexto da pesquisa, entre elas destaca-se a aceitação dos infográficos e da produção de vídeos pelos discentes. Como podemos observar, os estudantes preferem as resoluções de problemas aliadas a experimentação, seguidas das simulações e da resolução de exercícios à tornarem-se autores de seus materiais didáticos. Isso pode estar associado ao fato dos estudantes não estarem acostumados a tornarem-se sujeitos do seu processo de aprendizagem. Por outro lado, compreende-se a preferência pelas aulas experimentais, visto que as mesmas tinham, em sua maioria, relação com sua área de formação.



Os estudantes foram questionados ainda sobre o uso dos recursos das tecnologias no seu aprendizado. As respostas obtidas podem ser visualizadas no Gráfico 2. Como pode-se vislumbrar na imagem, a maioria dos estudantes (79,3% + 17,2%), responderam que o uso das tecnologias é fundamental para uma melhor assimilação de novos conteúdos.

Gráfico - 2: Análise sobre o uso de tecnologia no aprendizado



Fonte: do autor

Com base nesses resultados, pode-se discutir a relevância da mediação pedagógica com ferramentas tecnológicas. No entanto, ainda se constitui um desafio despertar o interesse dos estudantes em assumirem o protagonismo do processo de aprendizagem, visto que vem de um longo período de formação alicerçado na transmissão de conteúdos e não na construção de saberes.

Nesse sentido, as metodologias ativas surgem como uma das possibilidades de instigar os estudantes a tornarem-se sujeitos ativos, que não apenas reproduzem informações, mas aprendem a aprender, compartilham os aprendizados e assim, tornam esses conhecimentos mais duradouros. No entanto, para que isso ocorra é necessário que não apenas os estudantes assumam novos papéis nesse processo. Como afirma Vieira (2011):



O computador utilizado de forma adequada, traz melhorias para o processo ensino aprendizagem, promovendo o desenvolvimento de diversas habilidades, deixando as aulas mais criativas, motivadoras, dinâmicas, envolvendo os alunos para novas descobertas e aprendizagens. Para que isso ocorra de fato, é necessário investir na capacitação do professor para a utilização de novas tecnologias em sala de aula através de uma formação continuada, onde esse professor passe a ser um mediador de uma aprendizagem interativa, consciente, crítica e inovadora. (VIEIRA, 2011, p. 62).

Ou seja, professores e estudantes precisam estar abertos às mudanças de forma a inovar e tornar a aprendizagem mais prazerosa, sendo copartícipes da construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias como elemento de mediação pedagógica, quando planejadas e problematizadas, podem trazer inúmeros benefícios para flexibilizar e potencializar o aprendizado dos estudantes, possibilitando o desenvolvimento de competências fundamentais para o dia-a-dia, assim como para formação profissional, preparando-os para a vida e para atuar de forma crítica e criativa no meio em que vivem.

Durante a atividade foi vivenciado o crescimento dos estudantes referente as suas habilidades e competências tanto para selecionar os conteúdos, organizá-los de forma lógica, esquematizá-los tornando o conteúdo mais atrativo. Além disso, o fato da atividade instigar o compartilhamento das produções, possibilitou aos estudantes vislumbrar outros fatores, nem sempre percebidos pelos demais grupos.

O uso de imagens e textos concomitantemente, despertam o interesse dos estudantes pela leitura, o que pode ser um dos fatores preponderantes para a aprendizagem. Por fim, pode-se afirmar que a proposição de atividades de autoria propicia o engajamento dos estudantes.

REFERÊNCIA

ASANO, Jacqueline (2016). **Como fazer um infográfico em 6 passos simples**. Disponível em:<<http://resultadosdigitais.com.br/blog/como-fazer-um-infografico-em-6-passos/>>. Acesso em 17/12/2016.



COSTA, V. M. ; TAROUCO, L.M.R. . **Infográfico: características, autoria e uso educacional.** RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 8, p. 1-13, 2010.

MALLMANN, Elena Maria. **Mediação Pedagógica em Educação a Distância: cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos.** 2008. 304 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/91842>. Acesso em: 19 set. 2018.

MITRE, Sandra Minardi et al . Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 13, supl. 2, p. 2133-2144, Dec. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000900018&lng=en&nrm=iso. 21 Ago. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000900018>.

MOREIRA, Marco Antonio. Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente. **Ensino, Saude e Ambiente Backup**, v. 4, n. 1, 2010.

VIEIRA, J. M. F. **As contribuições e possibilidades do software JClic no processo ensino aprendizagem** – Trabalho de Conclusão do Curso de pós-graduação Lato Sensu em Mídias Integradas na Educação, da Universidade Federal do Paraná. Disponível em <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/33566/JOSIANE%20MARIA%20FROTA%20VIEIRA.pdf?sequence=1>. Acesso em 17 Jul. 2019