

INFOGRÁFICOS NO ENSINO DE BIOFÍSICA- ACIDENTES NUCLEARES

Iara Santos de Souza Palitot¹
Rafael Souza Vasconcelos²
Rozeane Santos de Souza³
Micheline de Azevedo Lima⁴

INTRODUÇÃO

A proposta de se realizar a confecção de infográficos pode ser construída com o uso de tecnologias digitais ou de forma lúdica. Os softwares de construção dos infográficos são considerados ferramentas de autoria (utilizadas para produzir arquivos digitais em diferentes mídias - texto, imagem, som etc.), pois permitem que professores e estudantes se tornem autores de seus materiais de estudo, além de estimularem o desenvolvimento do pensamento crítico por meio da síntese e análise de conceitos estudados.

O termo infográfico deriva do inglês *informational graphics* e passou a ser utilizado para designar as representações das informações de forma gráfico-visuais, a partir do final dos anos 1980 e início de 1990 (CAIRO, 2008, p. 21). Com o surgimento do jornalismo online o infográfico surge como reprodução estática da mídia impressa, a partir de 1998 (CORES FERNÁNDES-LABREDA, 2004). Entretanto, a fusão entre texto e imagem é algo que já fazia parte do jornalismo desde muito tempo (PELTZER, 1992; DE PABLOS, 1999; VALERO SANCHO, 2004). Entretanto, em ambos, a infografia procura informar o leitor de modo sintético, sem necessidade deste recorrer a outros textos ou explicações para entender a mensagem (COLLE, 1998). De acordo com Valero Sancho (2004, apud CALEGARI, PERFEITO, 2013),

[...] a infografia deve ser empregada quando: torna-se necessária uma contribuição visual comparativa entre dados; precisa-se documentar

¹ Graduando do Curso de ciências biológicas da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, iaragts@hotmail.com;

² Graduado pelo Curso de ciências biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, rafasv14@gmail.com;

³ Graduado pelo Curso de ciências biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, rozeane_jp@hotmail.com;

⁴ Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, micheline.lima@academico.ufpb.br

algum assunto para que se possa compreender a informação; torna-se necessário ver claramente a localização dos acontecimentos. (p.296).

Não existe uma ferramenta única para criar infográficos. De modo geral, infográficos têm sido produzidos do uso de combinações de ferramentas com algum recurso. (TAROUCO, 2010). Sendo assim, não há um modelo a ser seguido o que facilita o uso dentro de sala de aula de acordo com as exigências da disciplina.

Infográfico é um recurso de comunicação que utiliza elementos visuais aliados a textos verbais, reduzidos e objetivos, para passar uma informação. Tem como finalidade chamar atenção do leitor e tornar a explicação de um determinado assunto mais clara e compreensiva. Rodrigo Caixeta (2005) entende o infográfico como “uma forma de representar informações técnicas como números, mecanismos e/ou estatísticas, que devem ser sobretudo atrativos e transmitidos ao leitor em pouco tempo e espaço”.

De acordo com SWELLER (1998) Segundo a teoria do processamento da informação, o cérebro humano possui uma memória sensorial, responsável por captar os estímulos provenientes do meio ambiente; uma memória de curto prazo, volátil, também conhecida como memória de trabalho, que pode ser entendida, metaforicamente, como uma agência de produção multimídia que está continuamente manipulando e gerando imagens e sons que são organizados significativamente) e armazenados em uma memória de longo prazo.

Evidencia-se que o infográfico favorece a aprendizagem ao combinar harmoniosamente texto e imagem. Segundo Mayer (2005), as pessoas aprendem melhor com texto e imagem, uma vez que:

As apresentações multimídia podem incentivar os alunos a se empenharem na aprendizagem ativa representando mentalmente o material em palavras e imagens e fazendo conexões mentais entre as representações visuais e verbais. Por outro lado, apresentar somente palavras pode incentivar os alunos - especialmente aqueles com menos experiência ou conhecimento linguístico - a participarem superficialmente da aprendizagem, por não conseguirem conectar as palavras com conceitos e outros conhecimentos (CLARK, MAYER, 2008, p. 57).

O Objetivo deste trabalho é realizar de forma lúdica e dinâmica atividades abordando os assuntos mais complexos da disciplina de biofísica para facilitar a aprendizagem dos alunos de ensino superior através de infográficos visando o melhor aprendizado através de tecnologias multimídias (infográficos) através de uma intervenção docente onde os alunos puderam

aprender mais sobre como utilizar as ferramentas de edição e apresentação de imagem durante a disciplina de biofísica dos sistemas biológicos, uma vez que os seres humanos aprendem mais através de contato visual, a princípio escolhemos assuntos relacionados com acidentes nucleares buscando simplificar o entendimento e compreensão dos alunos da disciplina e observar o desempenho deles.

METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho foi escolhida uma turma de ensino superior com 33 alunos, essa turma foi separada em grupos e em seguida através de um sorteio foi distribuído os seguintes temas relacionados aos principais acidentes nucleares na história do mundo: Chernobyl, Three Mile Island, Kyshtym, Césio-137, Tokaimura, Serversk, Yucca Flat, Windscale, Bohunice, Fukushima, Kramatorsk, Nagasaki. Os trabalhos foram realizados em trios apresentados em data-show. Foi solicitado também que fosse entregue uma versão impressa e uma digital do infográfico de cada grupo de aluno, cada apresentação durou em média quinze minutos.

Os alunos utilizaram o Photoshop e Power point como principal ferramenta de confecção dos infográficos. O Photoshop é um software de edição de imagens que foi criado em 1987 por dois irmãos que ao decorrer dos anos foi se desenvolvendo e se aprimorando cada vez mais. O Power Point, é um programa de criação/edição para realizar determinadas apresentações. Quem escolheu essa ferramenta confeccionou apenas um slide e apresentou na data definida pela turma e professora.

Afim de analisar o resultado do presente trabalho, usamos como dados de referência informações de alunos do semestre anterior que autorizaram utilizar o resultado das notas que obtiveram como base para escrever este trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de infográficos na educação é importante devido a facilidade de transmitir conteúdos de difícil compreensão. Com o avanço tecnológico esse modelo de metodologia de ensino auxilia bastante na aprendizagem do aluno. Segundo SWELLER (1998) O infográfico pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois segundo a teoria do processamento da informação, o cérebro humano possui uma memória sensorial responsável por captar os estímulos provenientes do meio ambiente. De acordo com esse autor, uma memória de curto prazo, volátil, também conhecida como memória de trabalho, que pode ser entendida,

metaforicamente, como uma agência de produção multimídia que está continuamente manipulando e gerando imagens e sons que são organizados significativamente e armazenados posteriormente em uma memória de longo prazo.

Utilizando esse método de avaliação utilizamos os seguintes critérios:

- Designer de fácil compreensão;
- Segurança durante a apresentação;
- Entendimento sobre o assunto;
- Cumprimento de tempo estipulado.

Segundo Mayer (2005) o uso integrado de multimídia na educação é relacionado a sete princípios para o desenvolvimento de material educacional:

- Princípio de representação múltipla (multimídia) - as pessoas aprendem melhor a partir de imagens e palavras do que apenas de palavras.
- Princípio de proximidade espacial - as pessoas aprendem melhor quando imagem e texto correlacionados são apresentados próximos entre si (na página ou tela).
- Princípio da modalidade -as pessoas aprendem melhor quando a animação tem som do que quando a animação tem texto.
- Proximidade temporal - as pessoas aprendem melhor quando imagem e texto correlacionados são apresentados simultaneamente e não sequencialmente.
- Princípio das diferenças individuais - as pessoas aprendem melhor quando o material se ajusta aos seus estilos de aprendizagem e estilos cognitivos.
- Princípio da coerência - as pessoas aprendem melhor quando imagens, textos e sons não relacionados com o conteúdo são excluídos do material.
- Princípio da redundância - as pessoas aprendem melhor a partir de animação e narração do que de animação, narração e texto online.

Diante dos princípios acima, é possível observar que realmente os alunos que participaram desta atividade, ou seja, essa vivência que tivemos em sala de aula, obtiveram uma aprendizagem melhor do que turmas anteriores que só tiveram aula de forma tradicional, de forma pragmática. Para obter esse resultado analisamos (através de médias) as notas de uma turma do semestre anterior e comparamos com a turma seguinte na qual utilizamos o infográfico.

A seguir, podemos observar o resultado que obtivemos neste estudo:

-Turma A (Turma controle não utilizaram infográfico) – Média geral da turma 7,1. Para obter este resultado somamos a nota de 30 alunos e dividimos por 30.

- Turma B (Turma no qual utilizaram o infográfico) Média geral 9,3. Para obter este resultado somamos a nota dos 30 alunos e dividimos por 30.

Sendo assim, o resultado que obtemos foi bastante satisfatório e as notas dos alunos também foram bem altas, logo após as apresentações fizemos uma roda de conversa para observar qual a visão dos alunos em relação a essa metodologia de ensino, e todos os alunos participantes afirmaram que esse tipo de metodologia ajuda no entendimento do assunto e facilita a aprendizagem pois através de recursos visuais eles aprendem de forma mais fácil e conseguem fixar melhor o conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que para se ter um bom resultado dentro de sala de aula devemos sempre inovar as inúmeras ferramentas de ensino, disponíveis no mundo tecnológico, e com esse mesmo intuito levamos para sala de aula essa proposta de utilizar infográficos durante a apresentação de determinados assuntos que acreditamos ser os que há uma maior dificuldade de compreensão dos alunos. Acreditamos também que esta proposta com o uso de infográfico é de grande importância, pois além de fazer a integração de alguns conceitos da disciplina de biofísica, ela apresenta um modo novo de utilização das tecnologias digitais na educação estimulando o processo de aprendizagem do aluno. Além disso, permite que professores e estudantes tornem-se autores de seus próprios materiais de estudo, característica cada vez mais marcante nessa era tecnológica e de facilidade de acesso às informações. De acordo com o trabalho todos os objetivos propostos foram realizados e desempenhados com sucesso.

Palavras-chave: Educação; Interdisciplinaridade; Meio Ambiente; Radiação; Saúde.

REFERÊNCIAS

CAIRO, A. **Infografia 2.0 - visualización interactiva de información em prensa**. Madrid: Alamut, 2008.

CAIXETA, Rodrigo. **A arte de informar**. 2005. Disponível em

<<http://www.abi.org.br/paginaindividual.asp?id=556>> . Acessado em 08 de julho de

2021.

CALEGARI, D. A.; PERFEITO, A. M. **Infográfico: possibilidades metodológicas em salas de aula de Ensino Médio Entretexos**, Londrina, v. 13, n. 1, p. 291-307, jan./jun. 2013

COLLE, R. Estilos os tipos de infógrafos. **Revista Latina de Comunicación Social**, La Laguna (Tenerife), n. 12, dez, 1998.

CORES FERNÁNDEZ-LABREDA, R. Shaping hypertext in news: Multimedia infographics. In: **Towards New Media Paradigms: Content, Producers, Organizations and Audiencies**. Pamplona: Eunate, 2004.

DE PABLOS, J. M. Infoperiodismo. El Periodista como Creador de Infografía. Madrid: Editorial Síntesis, 1999. Siempre ha habido infografía. **Revista Latina de Comunicación Social**, número 5, 1998.

MAYER, R. E. Introduction to Multimedia Learning. In: MAYER, R. E. (Ed.). **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning**. New York: Cambridge University Press, 2005. p.1-18.

PELTZER, G. **Jornalismo iconográfico**. Lisboa: Planeta Editora Ltda., 1992

SWELLER, J. et al. Cognitive architecture and instructional design. **Educational Psychology Review**. v. 10, n. 3, 1998. Disponível em: <http://penta2.ufrgs.br/edu/ImagemEduc/index.html>
Acesso em 14 julho de 2021.

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

VALERO SANCHO, J. L. La infografía digital en el comienzo de una nueva manera de informar. In.: CONGRESO DE PERIODISMO DIGITAL MARACAY, 1, 2004. **Anais...** Venezuela: Asociación Civil Bibliotecas Virtuales de Aragua y el gobierno de Aragua, s/d, 2004.