

CONSTRUÇÃO DO JOGO “ $\alpha.\beta.\gamma$.GAME” E SUA CARACTERIZAÇÃO PELOS ESTUDANTES DE BIOLOGIA ACERCA DO ENSINO DE RADIOBIOLOGIA

Gustavo Kim Rodrigues Agra*¹; Karla Patrícia de Oliveira Luna¹.

Universidade Estadual da Paraíba/ Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – gustavokim@hotmail.com

Resumo: Os jogos são estratégias metodológicas que facilitam a concepção dos estudantes acerca dos assuntos teóricos abordados em sala de aula. Com isso esse trabalho teve como objetivo construir um jogo para a aprendizagem de radiobiologia pelos estudantes de graduação de biologia. Buscando avaliar o desempenho do jogo, após sua construção, utilizamos três campos de caracterização: educacional, linguagem e divertimento. Na metodologia, construímos o jogo na plataforma Power Point 2013 e aplicamos um questionário quanti-qualitativo para delimitação do desempenho do jogo e para estratégia metodológica presente no mesmo. No resultado percebe-se que, apesar de verificarmos a existência de alguns pontos que precisam ser alterados para obter uma adaptação mais contextualizada no ensino do assunto proposto, o jogo se mostrou efetivo nos campos de caracterização, bem como nas estratégias metodológicas delineadas. Conclui-se que o jogo $\alpha.\beta.\gamma$.GAME foi construído com sucesso, mas ainda faz-se necessário algumas alterações em sua conformação a fim de deixá-lo mais atrativo, dinâmico e eficiente.

Palavras-chave: Educação, jogos digitais, radiobiologia.

1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista as diversas contribuições dos jogos no tocante ao ensino, resolvemos desenvolver um jogo para o ensino de radiobiologia para os estudantes de biologia que cursam o componente curricular de biofísica. Nesse sentido, desenvolvemos o jogo $\alpha.\beta.\gamma$.GAME, que comporta, em sua jogabilidade, os assuntos destinados a radiobiologia.

A utilização de jogos no âmbito educacional possibilita, muitas vezes, a assimilação de conteúdos pelos jogadores, visto que essa interatividade pode facilitar a transformação do saber teórico, presente no jogo, em ferramentas práticas de utilização cotidiana (HUIZINGA, 2010).

Quando o jogo, além de estar envolto pelos componentes teóricos, leva em consideração a alegria manifestada pelo jogador em sua interação. A aprendizagem e o conceito mediado passam a ter um sentido mais amplo e palpável na vida do mesmo, proporcionando a busca por novos desafios e superação de obstáculos ou aquisição de recompensas (SNYDERS, 1988).

Partindo dessa ideia, a presença do jogo pode fazer parte da aprendizagem do indivíduo quanto sujeito inserido no âmbito coletivo que vive em confronto com os diversos estímulos presentes no meio, como também, perpetua num desenvolvimento de suas habilidades

individuais para moldar o ambiente no qual ele se insere pela vibração da zona de desenvolvimento real destacada por Vygotsky (1998).

Além disso, percebemos que o jogo pode fazer parte da construção do conhecimento dos alunos, ainda mais quando nos referimos aos nativos digitais que detém, muitas vezes, em suas atividades a interação com equipamentos eletrônicos que virtualizam alguns comportamentos ou associações de ideias manifestadas culturalmente em seu espaço de vivência (PRENSKY, 2010).

Por isso e diversos fatores, faz-se necessário, muitas vezes, a aproximação dos conteúdos vistos em sala, das novas tecnologias, pois com essa aproximação tornar-se-á mais eficaz o processo de assimilação e problemática das experiências conferidas (MOITA, 2007).

No que diz respeito ao ensino de radiobiologia, observamos que ele tem grande impacto estrutural e maior grau de especificidade nos cursos superiores de odontologia, medicina e fisioterapia, por estarem diretamente relacionados à saúde e pela crescente demanda de imagens radiográficas para exames a fim de auxiliar no diagnóstico solicitado pelo profissional envolvido (GARCIA, 2002). Porém, se analisarmos o contexto histórico e a ênfase desse conteúdo a nível ambiental e aos seres vivos, em geral, percebe-se que o estudo das radiações ionizantes na formação do biólogo também é importante e necessária, visto que “[...] essa radiações podem produzir danos nas estruturas vivas e, por isso, o seu estudo é relevante para a Biologia [...]” (GARCIA, 2002, p. 323).

A educação, nesse sentido, tem que enfatizar os saberes que serão utilizados pelos indivíduos em sua vivência, seja ela cotidiana ou não, mas que tenha relação social com o meio no qual o mesmo esteja envolvido. Pois, se assim não for o conteúdo abordado não terá sentido prático e concreto no horizonte de seu desenvolvimento (Vygotsky, 1998).

Diante disso, procuramos construir o jogo $\alpha.\beta.\gamma$.GAME voltado ao ensino de radiobiologia, bem como avaliar o seu desempenho a partir da percepção dos alunos de graduação do curso de biologia. Avaliando, desse modo, o desempenho do jogo em três campos de ensino: educacional, linguagem e diversão.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

O estudo é exploratório e descritivo, portanto, trata-se de uma pesquisa empírico – descritiva, que, segundo Xavier (2010, p. 46), é “Aquela que intenciona observar o fenômeno, descrevê-lo, registrar suas características, mensurá-lo, classificá-lo, sem que haja qualquer interferência do pesquisador nesse processo”.

Quanto à forma de abordagem do problema a pesquisa é quanti-qualitativa, que, de acordo com Motta-Roth e Hendges (2010), trata-se de explorar percentualmente as ações empreendidas no evento e a qualidade do vínculo estabelecido entre estas ações e o tema / problema em investigação.

2.2 Campo e participantes da pesquisa

As aulas foram realizadas no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS na Universidade Estadual da Paraíba – UEPB pela docente do componente curricular de Biofísica, no período de Maio a Novembro de 2017. Os participantes foram os estudantes de Biologia (licenciatura e bacharelado) que estavam cursando o componente curricular de biofísica. A amostra foi de 36 alunos que estavam matriculados nas turmas de licenciatura e bacharelado do referido curso e se disponibilizaram a participar da pesquisa.

2.3 Levantamento de dados

Para o levantamento de dados utilizamos um questionário com 6 perguntas fechadas. No qual cada par de questões correspondia a um campo de caracterização abordado.

2.4 Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada por meio dos diferentes campos de caracterização, são eles: Educacional, Linguagem e Divertimento. Na estatística foi calculada o somatório e a porcentagem de afirmações positivas e negativas que correspondiam a cada campo de caracterização, segundo Cochran (1965).

2.5 Avaliação dos dados

Na avaliação observamos o somatório de “SIM” e de “NÃO” atribuído a cada campo. Considerando que, acima de 70% afirmativas positivas elencadas ao jogo, contemplava algum aspecto relacionado ao determinado campo em observação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fazer essa relação, foi necessário dividir os dados obtidos em três partes: rendimento obtido pelos alunos; índice de aproveitamento (*upgrade*); confiabilidade do instrumento de pesquisa e a correlação dos dados.

3.1 Construção do jogo

Para construção do jogo foi utilizada a plataforma Power Point 2013, onde levamos em conta os conteúdos presentes na radiobiologia, presente no componente curricular de biofísica, para o seu desenvolvimento, como observamos na Imagem (1). A mudança de um cenário para o outro, no jogo, foi possibilitado pela utilização de hiperlinks disponibilizada na própria plataforma.

Imagem (1) – Planos de entrada para os desafios do jogo $\alpha.\beta.\gamma$.GAME .



*Fonte: Jogo $\alpha.\beta.\gamma$.GAME.

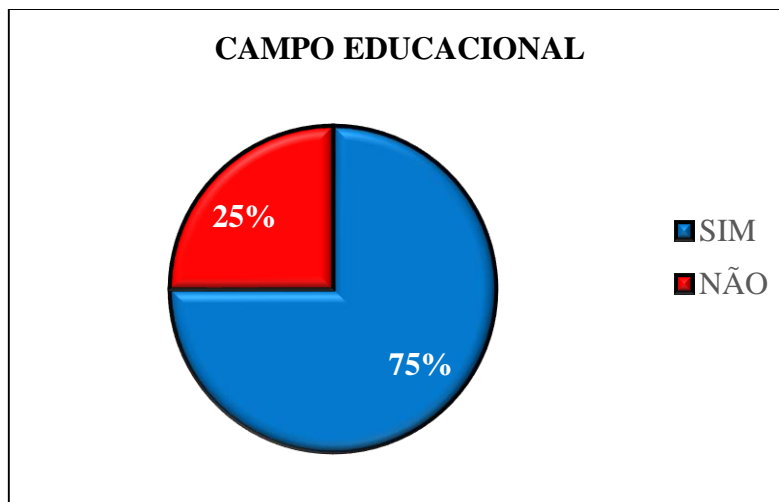
3.2 Desempenho do jogo

Dividimos o desempenho do jogo em três campos, sendo eles: campo educacional, campo da linguagem e o campo do divertimento. O primeiro refere-se ao conteúdo de radiologia na intimidade da constituição do jogo e sua forma educativa de abordar tais conteúdos em seus aspectos de jogabilidade. O campo da linguagem, por sua vez, refere-se ao diálogo do jogo com o jogador, ou seja, se a comunicação delineada no decorrer do jogo é compreensível ou não. Por último, o campo do divertimento, refere-se a atratividade, persuasão e a própria diversão proporcionada pelo jogo.

3.2.1 Campo educacional

Percebemos que cerca de 86% dos estudantes de biologia elencaram que o conteúdo de radiologia estava plenamente estabelecido na configuração do jogo. Mas, 14% dos estudantes elencaram que essa relação não estava devidamente correspondida. Como podemos observar no Gráfico (1).

Gráfico (1): Desempenho do jogo no campo educacional.



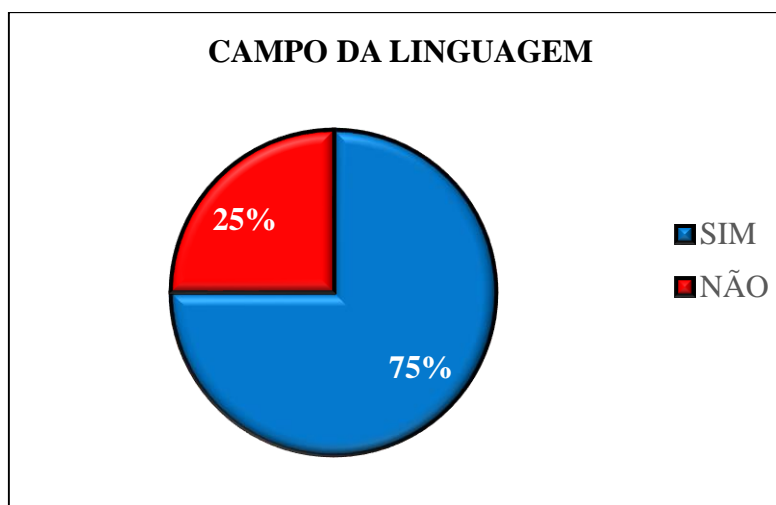
*Dados coletados na UEPB, no segundo semestre de 2017.

Esses aspectos são de suma importância para o ponto de finalidade que o jogo exprime, visto que, segundo Vygotsky (1998), a possível zona proximal tem que está envolto dos conhecimentos prévios do aluno para que, na maioria das situações, essa vibração possa mudar de estado.

3.2.1 Campo da linguagem

Percebemos que cerca de 89% dos estudantes elencaram que a forma de comunicação encontrada é plausível. Porém, 11% dos estudantes elencaram que essa linguagem não era devidamente compreendida. Como podemos observar no Gráfico (2).

Gráfico (2): Desempenho do jogo no campo da linguagem.



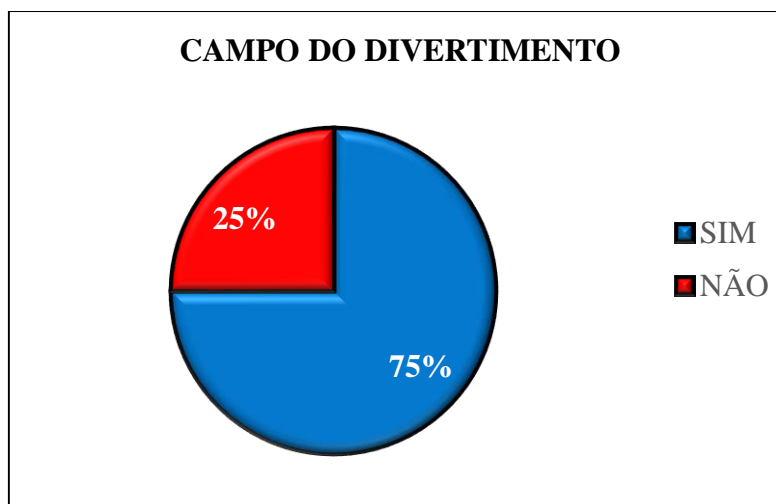
*Dados coletados na UEPB, no segundo semestre de 2017.

É fundamental que a linguagem seja delineada entre os componentes do jogo, visto que, segundo Huizinga (2010), apesar de não ser preponderante como o jogo na configuração e formação da cultura, a linguagem é essencial e primordial para criação de laços e vias de compreensão entre os integrantes do diálogo. Nesse sentido, o jogo se mostrou de forma simples, fazendo com que o aluno entendesse a mensagem passada no jogo para uma possível ação prática no manuseio do mesmo.

3.2.1 Campo do divertimento

Percebemos que cerca de 75% dos participantes da pesquisa elencaram que o jogo era divertido. No entanto, 25% destacaram que ele não se destacava nos aspectos da diversão. Como observamos no Gráfico (3).

Gráfico (3): Desempenho do jogo no campo do divertimento.



*Dados coletados na UEPB, no segundo semestre de 2017.

Podemos ressaltar que o campo do divertimento se caracteriza como um fator crucial para a atração do jogador em seus aspectos de vontade e encontro ao jogo, visto que de que vale todo o aparato educacional e linguístico se não tiver persuasão ficará, muitas vezes, no esquecimento, pois, segundo Huizinga (2010), essa é a primeira característica fundamental do jogo.

O primeiro aspecto inerente ao jogo é a liberdade, ou seja, deve-se jogar espontaneamente e, segundo o mesmo autor, é o “divertimento que precisamente define a essência do jogo” (HUIZINGA, 2010, p. 5). Além disso, segundo Snyders (1988), a alegria é o

que molda verdadeiramente a questão do aprendizado. Fortalecendo, assim, a importância do campo do divertimento no que diz respeito à eficácia do jogo como recurso de aprendizagem.

Nesse sentido, podemos observar a inferência que Vygotsky (1998) nos remete, destacando que a aprendizagem e sua perpetuação estão intimamente ligadas com a formação do símbolo para a construção do meio social, e, segundo Snyders (1988), toda essa construção leva em conta a alegria que é permeada por esse divertimento, atraindo o indivíduo para a promoção do conhecimento assimilado (Snyders, 1988).

4 CONCLUSÕES

Diante do exposto, percebemos que o jogo $\alpha.\beta.\gamma$.GAME foi construído com sucesso, pois permitiu sua utilização na tentativa de facilitar os conceitos presentes no conteúdo de radiologia pelos estudantes de biologia. Porém, ainda é preciso uma melhor adaptação do mesmo para que essa ferramenta pedagógica consiga melhorar sua abordagem, como podemos observar na avaliação do desempenho do jogo.

E a importância dessa pesquisa para nossa formação acadêmica é muito relevante, pois possibilita constatar as mudanças que podem ser estabelecidas para melhorar o desempenho da didática utilizada, como também nortear a abordagem do conteúdo de radiologia pelo componente curricular no tocante ao efetivo aproveitamento das ferramentas pedagógicas disponíveis ou passíveis de serem elaboradas, além de expandir o leque de possibilidades de intervenções para o aprendizado do conteúdo em questão.

REFERÊNCIAS

- COCHRAN WG. **Técnicas de amostragem**. Rio de Janeiro: John Wiley & Sons; 1965.
- GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2002.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. Trad. João Paulo Monteiro. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- MOITA, F. M. G. S. **Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @**. Campinas: Alínea, 2007.
- MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010. (Série: Estratégicas de Ensino, 20).
- PRENSKY, M. **Não me atrapahe, mãe! Eu estou aprendendo: Como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso do século XXI – e como você pode ajudar!**. São Paulo: Phorte, 2010.



SNYDERS, G. **A Alegria na Escola.** Trad Bertha Halpern Guzovitz e Maria Cristina Caponero. São Paulo: Manole, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **O desenvolvimento psicológico na infância.** Trad. Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

XAVIER, A. C. **Como fazer e apresentar trabalhos científicos em eventos acadêmicos.** Recife: Respel, 2010.