



KAHOOT: APRENDIZAGEM POR JOGOS EM SALA DE AULA

Marcus Vinicius Veiga Serafim (profmestremarcus@gmail.com)

Letícia Azambuja Lopes (leticia.lopes@ulbra.br).

1. INTRODUÇÃO

A aplicação de jogos em sala de aula para promover a aprendizagem é um assunto atual visto que muitos professores trabalham com gamificação. Assim, este artigo traz o relato da aplicação de um jogo tipo quiz para promover a aprendizagem em tópicos de biologia.

A ideia de trabalhar o conteúdo surgiu da necessidade de despertar o interesse dos alunos pois já haviam estudado o assunto no ano anterior e, devido a uma reformulação dos planos de estudo da escola, acabaram tendo de ver outra vez além disso, de uma maneira geral, a maioria dos alunos desta turma apresentava dificuldades em compreender biologia.

O relato foi estruturado apresentando um referencial teórico relacionando aprendizagem ativa, jogos e aprendizagem por meio de jogos, seguindo após uma descrição da metodologia, detalhando cada atividade citada acima, o relato inclui ainda a discussão e os resultados do experimento com uma análise das atividades e dos resultados atingidos, terminando com as considerações finais.

O objetivo do trabalho consistiu em avaliar a eficácia da construção de jogos do tipo quiz pelos alunos da turma e a subsequente aplicação destes jogos para a aprendizagem ativa de conceitos de anatomia e fisiologia humana.

1.1 Referencial Teórico

Ensinar sempre constituiu um desafio mas nos dias atuais, de acordo com Souza e Dourado (2015), o desafio consiste em ir na contramão do ensino tradicional, buscando experiências para inovar, tendo em vista a exploração de novas habilidades no contexto educacional a fim de mobilizar processos significativos de mudanças. Kikot, Fernandes e Costa (2015) refletem este pensamento ao considerarem o contexto de uma instabilidade que resulta de novas dinâmicas socio-econômicas, as quais requerem readaptação tanto das empresas quanto das pessoas para sobreviver num ambiente em constante mudança e estes desafios incluem, segundo os autores, novos modos de aprendizagem.

Cembranel e Scopel (2019) também falam sobre os desafios enfrentados por educadores ao ressaltarem que a educação formal vive um momento de impasse pois a sociedade passa por mudanças assim requerendo que a forma de educar também mude, evolua a fim de garantir uma forma de aprendizagem competente. O desafio, o impasse citado pelas autoras repousa na constatação de o aluno ser mais conectado hoje em dia e isto impele a escola a buscar maneiras de tornar a aprendizagem atrativa.

Entre as razões pelas quais a aprendizagem de conteúdos, inclusive de biologia, parece enfadonho e desestimulante, temos a forma como o conteúdo é ensinado. Miranda, Gonzaga e Costa (2016) falam sobre este enfado e desestímulo no ensino de zoologia mas o qual pode ser extrapolado para toda a biologia e, segundo os autores, este cenário reflete a forma como o conteúdo é trabalhado: transmissão de informações, por meio da transcrição do livro didático, a principal estratégia de ensino, além de tempo reduzido para planejamento e execução das atividades em sala de aula, formação deficiente do professor e falta de recurso didáticos alternativos.

Entre as faces deste desafio reside o fato apontado por Antunes et al (2015) que os alunos não veem utilidade prática nos conteúdos aprendidos, assim o uso de metodologias propiciam um ambiente controlado no qual o educador pode, através de métodos e técnicas de design de jogos permitir ao estudante encontrar a reclamada utilidade para o jogo uma vez que no ambiente do jogo poderia ser solicitado aquilo trabalhado em sala de aula.

Uma das razões para essa visão a respeito dos jogos repousa na própria definição do que é um jogo. Callois (1990), Huizinga (2000) apud Antunes et al (2015) definem jogo como uma atividade lúdica a qual foi pensada com uma vocação social, capazes de interação, com um sentido e contribuem para a socialização de temas e pessoas.

Em outras palavras, pode-se afirmar que

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2008, p.56).

Paula e Souza (2019), falando sobre as tecnologias de informação e especialmente a respeito dos jogos afirmaram que estes tem um papel cultural importante no desenvolvimento dos esquemas mentais além de influenciarem também a estrutura socio-cultural pois há fóruns, grupos, comunidades e vídeos com tutoriais sobre como desenvolver uma partida.

Segundo Macedo *et al.* (2000) há alguns pontos a considerar quando se estrutura um jogo:

1 Objetivos: Para que se joga? O que se espera alcançar com este jogo?

2 Público: A quem se destina o jogo? Idade ou faixa etária do jogo devem ser levadas em conta na hora de montar ou escolher o jogo a ser desenvolvido.

3 Materiais: Com o que o jogo será montado? As peças serão de que material? O tabuleiro envolverá que tipo de estrutura?

4 Tempo: O jogo levará quanto tempo para ser desenvolvido? A partida é muito longa? A partida é curta?

5 Adaptações: Leva-se em conta as ideias do aluno? De que modo adaptar o jogo às necessidades deles?

6 Espaço: Onde ocorrerá a partida? Envolve muito espaço? Deve ser jogada no interior de um prédio ou no ambiente externo?

7 Proximidade a conteúdos: Quais aspectos do jogo que se relacionam aos conteúdos específicos?

8 Avaliação da proposta: Ao fim da atividade é necessária uma análise crítica. Um instrumento, de acordo com Antunes et al (2015), seriam os jogos cooperativos associados a educação pois nos apresentam uma possibilidade prática de utilizarmos uma linguagem clara ao jovem, o jogo, para nos envolvermos em ações que signifiquem ou ressignifiquem as relações educativas ao fazermos uso deste instrumento para motivar a utilização ou o desenvolvimento de habilidades e competências, as quais não seriam contempladas por atividades cotidianas.

Para Miranda, Gonzaga e Costa (2016) jogos didáticos são bons instrumentos pedagógicos por criar entusiasmo sobre o conteúdo estudado e possibilitar o preenchimento de lacunas deixadas pelo processo de ensino-aprendizagem. Os jogos didáticos promovem a sociabilidade, estimulam a criatividade e o desenvolvimento do espírito de competição.

Jogos cooperativos, segundo Antunes et al (2015), teriam por finalidade a brincadeira com o outro tendo tanto o sucesso quanto o fracasso compartilhados e esta ideia vai contra o *establishment* no qual a competição para resolver problemas é o ponto central, além de estabelecer a noção da intercomunicação, possibilitando uma ação educativa horizontal.

Esta aparente contradição quanto ao incentivo à competição desaparece quando se leva em conta Antunes et al (2015) afirmando que mesmo quando há competição ainda pode-se manter a cooperação pois ela se manifestaria no momento em que um aluno aprende com o outro. E esta afirmação vem ao encontro de Miranda, Gonzaga e Costa (2016), os quais enfatizam que o principal é a aprendizagem, aquisição de conhecimento, desenvolvimento de habilidades e interação entre os participantes, o que torna os alunos mais ativos no processo de ensino-aprendizagem.

A construção do jogo, de acordo com Kikot, Fernandes e Costa (2015) também é tão importante quanto o jogar pois alunos aprendem criando ao invés de somente consumir e isto é uma prática pedagógica surgindo nas universidades uma vez que os cursos e planos de formação de várias disciplinas encontram-se em processo de mudança para enquadrar o uso e a criação de mídias enquanto bibliotecas de *campi* também, cada vez mais, disponibilizam plataformas que permitem a produção e a criatividade.

2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O trabalho foi realizado com uma turma de ensino médio do turno noturno em uma escola da rede pública estadual de Caxias do Sul. Esta turma era formada por catorze alunos, cinco sendo meninas e o restante, meninos, não havendo alunos repetentes entre eles e todos estavam na idade correta segundo a relação ano/idade pois os alunos tinham idade entre dezessete e dezoito anos. Era uma turma formada por alunos de classe média e a maioria trabalhava durante o dia em regime de estágio remunerado. Devido ao fato de trabalharem e estudarem, muitos alunos acabavam faltando às aulas, usando o trabalho como uma desculpa.

A escola, por sua vez, é uma escola pequena comparada com outras escolas da rede estadual na cidade e um exemplo disso é a média de alunos por turma à noite, turno de aplicação do experimento, com quinze alunos além de não haver muitas turmas por turno, sendo a distribuição do último ano constituída por nove turmas no turno da manhã, uma turma à tarde e quatro turmas à noite. A escola é de

pequeno porte no tamanho das turmas e número de alunos e isto também se aplica aos recursos, como a quase totalidade das escolas públicas do estado do Rio Grande do Sul, havendo como auxílio didático uma biblioteca mas sem bibliotecária no turno da noite, fator que limitava o acesso ao ambiente, um laboratório de ciências pouco utilizado pois além de não possuir material adequado ainda era utilizado como depósito e a sala de informática, com vinte computadores e a maioria funcionando adequadamente. Finalmente, o corpo docente da escola é composto por uma maioria de professores contratados, havendo somente um professor concursado atuando em sala de aula, outro fator que pode interferir na qualidade do ensino uma vez que o professor contratado não é estável, o que gera insegurança ao profissional.

O trabalho começou com o professor explicando que o conteúdo da unidade fisiologia humana seria trabalhado na forma de jogos da modalidade *quiz*. Como muitos alunos não sabiam o que era um *quiz* foi necessário utilizar um tempo da explicação para discorrer sobre o que é um *quiz*, deixando claro ser um jogo de perguntas e respostas como eles já tinham visto em programas de televisão e somente não sabiam o nome do tipo de jogo.

Na sequência ainda deste primeiro momento a turma foi dividida em grupos, quatro conjuntos ao todo, um deles com quatro alunos e os outros com três. Apesar da turma ser formada por catorze alunos, no dia havia treze alunos na sala pois o último aluno chegou transferido após alguns dias e acabou encaixado em um dos conjuntos já formados, resultando assim em quatro grupos, dois com três componentes e dois com quatro elementos.

Os temas sorteados foram digestão, respiração, circulação e excreção e os alunos foram instruídos a respeito do que se esperava deles ao desenvolverem os quizzes. Foi informado aos estudantes que as questões deveriam versar sobre a anatomia e a fisiologia do sistema sorteado, também foram instruídos que seria necessário elaborar pelo menos doze questões, divididas em blocos de questões fáceis, médias e difíceis de resolver.

A próxima etapa foi levar os alunos para o laboratório de informática e aplicar o pré-teste. Este teste foi organizado com dezessete questões, todas de múltipla escolha e envolvendo os temas sorteados entre os alunos, sendo dado aos alunos um período para responder o teste, cujo objetivo foi mensurar o conhecimento prévio do estudante quanto aos temas que seriam abordados nos jogos.

O terceiro momento do trabalho foi permitir aos estudantes se informarem a respeito do assunto que cabia a cada grupo. Eles tiveram quatro períodos para poder ler e se apropriar da informação e para isso buscaram a informação em *sites* diversos sob a supervisão do professor.

A quarta fase foi a construção do *quiz* na plataforma Kahoot, a qual consiste numa plataforma *on line* gratuita para a produção de jogos do tipo *quis* e a fim de otimizar a utilização deste *site* foi ministrada uma aula sobre produzir um *quiz* e sobre como utilizar o Kahoot. Terminando a produção dos *quizes*, estes foram aplicados em sala de aula como uma competição entre os alunos.

O trabalho foi terminado com a aplicação de um teste pós-experimento para averiguar a aprendizagem e se aconteceram ganhos. O teste foi o mesmo do início para poder se efetuar a comparação e concluir se aconteceu este ganho ou não.

Os dois testes tiveram suas respostas comparadas. Inicialmente a ideia seria proceder uma análise quantitativa considerando os aumentos no número de acertos como um indicativo de aprendizagem porém a amostra era pequena além de menos

da metade das questões ter apresentado este ganho. Assim a análise dos resultados foi efetuado em um viés qualitativo, avaliando o ganho de habilidades como pesquisa e trabalho em grupo.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O trabalho apresentado neste relato possui similaridades com o trabalho de Costa, Dantas Filho e Moita (2017) uma vez que ambos abordam o uso da plataforma *Kahoot* em sala de aula. A principal semelhança consiste na utilização do jogo em formato de *quiz* para aferir a aprendizagem enquanto as diferenças começam no nível escolar da turma pois eles realizaram seu estudo com alunos de graduação também os alunos desta turma precisaram buscar o conteúdo para se apropriarem da informação.

Miranda, Gonzaga e Costa (2016) discorrem sobre a utilização de novos processos metodológicos e recurso didáticos como um auxílio para a compreensão do conteúdo. Neste contexto de mudanças e necessidade de adaptar o ensino de forma a torná-lo mais atrativo ao aluno os jogos surgem como uma alternativa e falando mais especificamente sobre o ensino de biologia, situação que pode ser conferida durante a execução do trabalho relatado.

A turma, inicialmente pareceu entender a proposta mas ao passar de grupo em grupo percebeu-se uma realidade diferente. Apesar de terem sido instruídos na sala de aula para começarem procurando sobre o conteúdo sorteado, ao chegarem no laboratório de informática, os alunos iniciaram a produção dos *quizzes*. Foi necessária a intervenção do professor a fim de corrigir a sequência do trabalho e isto foi um problema recorrente pois mesmo no segundo encontro, ainda havia estudantes tentando começar logo a montagem do jogo ao invés de se apropriarem do assunto. Entre estas tentativas alguns alunos já tinham buscado questões prontas em *sites* que apresentavam *quizzes* prontos para jogar, o que foi corrigido pelo professor pois cada grupo deveria criar suas próprias questões e também para evitar a questão do plágio.

Outro problema percebido durante esta fase foi a dificuldade dos alunos em trabalharem em grupo uma vez que a turma era pequena e havia computadores suficientes para que cada aluno realizasse seu trabalho sozinho, por isso foi preciso reforçar grupo a grupo que deveriam executar a tarefa em equipe. Um grupo, o responsável por apresentar a circulação, contornou esta instrução de maneira criativa pois criaram uma sessão na plataforma *Google Drive*, realizando a pesquisa individualmente mas compartilhando os resultados.

Este mesmo grupo questionou se os demais colegas teriam acesso ao material uns dos outros e quando informado que não, sugeriram o compartilhamento do conteúdo organizado pelos alunos. O tempo foi um grande impeditivo para efetuar esta sugestão pois implicaria em receber os textos, analisá-los, pedir alterações e revisar o texto editado e o tempo era exíguo, o que não impediu de registrar a sugestão para aplicações futuras desta estratégia de trabalho.

Na busca pelo conteúdo, alguns grupos recorreram ao uso de vídeo-aulas, uma estratégia nem sempre eficaz uma vez que a compreensão do assunto depende da abordagem do apresentador e os estilos variam muito, o que interfere no resultado final em termos de aprendizagem.

Fantin (2015) relembra que a criança de hoje em dia é diferente da criança de antes pois elas são leitoras, telespectadoras, produtoras de conteúdos postados e compartilhados, além disso elas também são navegadoras do ciberespaço, são

internautas e possuem competências construídas na cultura digital as quais o professor não tinha acesso na mesma idade, fato observado durante as aulas e que precisou a intervenção do professor a fim de orientar o trabalho. Esta desenvoltura apresentada pelo aluno pode ser apontada como uma consequência da revolução digital iniciada no final do século XX pois segundo Paula e Souza (2019) esse fenômeno pode ser entendido como um conjunto de avanços na tecnologia digital, telecomunicações e softwares com implicações econômicas, sociais e culturais.

Um período foi gasto para ensinar aos alunos como utilizar o *site Kahoot*, o qual não era do conhecimento de todos alunos da turma, embora alguns estudantes já tivessem estudado a plataforma previamente. Estes alunos tiveram um desempenho melhor ao criarem seus jogos, mostrando que a análise prévia em casa, mesmo que de modo rápido, complementa e facilita o trabalho em sala de aula.

De uma maneira geral, o estudante está habituado a navegar na rede. A conexão à *internet* é feita por meio de dispositivos, o usuário tem acesso a informação e utiliza vários programas e aplicativos disponíveis permitindo que o aluno desenvolva fluência. De acordo com Costa, Dantas Filho e Moita (2017), o avanço da tecnologia permite um maior acesso dos dispositivos digitais, porém um acesso maior à *internet* e um uso maior de tecnologia não garantem, por si, só uma boa aula pois não seriam a aula em si mas somente instrumentos diferenciados, precisando acontecer uma integração. Integração esta, de acordo com Cembranel e Scopel (2019) deve ocorrer de modo crítico buscando que os alunos desenvolvam a autonomia e a reflexão, resultando no chamado ensino híbrido, a qual foi propiciada quando ocorreram as intervenções do professor.

De um modo geral, os jogos saíram a contento no que tange a construção pois após a instrução inicial não houve contratempos, o que não pode ser dito da apresentação dos jogos pois um deles apresentou somente nove questões ao invés das doze solicitadas além de dois *quizes* apresentarem questões de verdadeiro ou falso, descaracterizando a proposta, a qual deveria ser com questões de múltipla escolha e um terceiro problema consistiu na forma questões estruturadas de maneira confusa ou com a resposta errada apontada como correta.

Ao final de cada apresentação os alunos eram chamados a mesa do professor e feita uma análise dos pontos positivos e dos pontos negativos junto com eles, apontando os problemas citados no parágrafo anterior. Tendo mais uma vez o tempo como fator limitante, não se executou um retorno dos questionários com as correções solicitadas.

A tabela 01 apresenta uma comparação do aumento na quantidade de acertos dos alunos nos dois testes aplicados.

Tabela 01: Aumento no acerto das questões

Questão	Pré-teste	Pós-teste
2	4	6
3	7	8
5	0	1
9	1	5
11	5	7
14	2	5
15	1	2

Fonte: original da própria pesquisa

Analisando a tabela nota-se um aumento no número de respostas corretas nas questões 2 (Componente do sistema digestório comum ao sistema respiratório:), 3 (Não é uma glândula acessória ao sistema digestório:), 5 (Divisões do sistema digestório:), 9 (As trocas gasosas se processam:), 11 (Função do sangue:), 14 (Excreção consiste na eliminação de:) e 15 (Conjunto formado por pelve renal, ureteres, bexiga urinária e uretra:)

A tabela 02 traz os resultados que se mantiveram iguais.

Tabela 02: Questões que se mantiveram iguais

Questão	Pré-teste	Pós-teste
4	4	4
10	7	7
12	6	6
17	3	3

Fonte: original da própria pesquisa

As questões 4 (Hormônios associados à digestão:), 10 (Componentes do sistema circulatório:), 12 (Quantas cavidades tem o coração humano?), e 17 (Nome da unidade funcional dos rins:) mantiveram o mesmo número de acerto nos dois momentos.

A figura 3 é uma tabela com as questões nas quais aconteceu uma diminuição no índice de acertos.

Tabela 03: Questões com diminuição no número de acertos

Questão	Pré-teste	Pós-teste
1	5	2
6	5	3
7	6	5
8	9	8
13	8	5
16	3	1

Fonte: original da própria pesquisa

Pode-se afirmar que houve ganho na aprendizagem ao final do experimento, pois sete questões apresentaram aumento no número de acertos e esta afirmação de que houve ganho de aprendizagem ganha mais força ao se perceber as quatro questões nas quais os alunos mantiveram o mesmo índice de acertos.

Não houve ganho nas questões referentes a respiração mostrando que uma retomada desta parte do conteúdo se fazia necessária ainda mais ao se perceber que três questões das quatro que formavam o bloco de questões sobre respiração tiveram uma diminuição no número de acerto, sendo estas as questões 6 (Marque a alternativa que melhor completa a frase: "A respiração é uma ... que tem por função..."), 7 (Função dos pulmões) e 8 (A inspiração e a expiração dependem do músculo chamado). As demais questões, com diminuição no número de acertos versavam sobre digestão, circulação e excreção, cada uma deles, respectivamente:

1 (Digestão pode ser descrita como:), 13 (Entre os cuidados com o coração podemos incluir...) e 16 (Função principal dos rins:)

Assim, embora uma análise quantitativa seja dificultada não só pela proporção dos acertos como também pelo pequeno número de alunos da turma, em um viés qualitativo ganhos podem ser evidenciados pois os alunos aprenderam a seguir instruções e trabalhar em grupo. Também o fato de passarem pela experiência de associar jogar a aprender representa aprendizagem uma vez que a maioria dos estudantes estava acostumada ao jogo pelo jogo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento mostrou que alunos gostam de jogar e costumam se envolver quando o lúdico é proposto, embora o entendimento do significado do uso de jogos precise ser melhor trabalhado pois a ideia de jogar só por jogar é muito arraigada e pode atrapalhar a compreensão dos objetivos da atividade.

O uso de jogos, como aponta a bibliografia em geral, é algo cada vez mais presente na educação e responde ao anseio de tornar o aluno ativo em sua aprendizagem uma vez que ao criar o aluno também acaba aprendendo.

Este experimento de construção e aplicação de jogos não pôde ser analisado quantitativamente pois a amostra é pequena mas nada impede que estudos futuros aconteçam e permitam este tipo de análise, inclusive envolvendo mais turmas do mesmo ano e até uma metaanálise ao envolver alunos de ensino fundamental.

5. REFERÊNCIAS

- ANTUNES, J. et al Ciclo criativo de jogos colaborativos: um método para criação de jogos educativos. **Holos**, Natal, HOLOS, ano 34, v 2 p 424-437, 2018
- CALLOIS, R. **Lês jeux et lês hommes**. Lisboa: Cotovia. 1990
- CEMBRANEL, B C., SCOPEL, J M., Ensino híbrido e a construção da aprendizagem dos estudantes do ensino médio **Scientia Cum Industria**, Caxias do Sul v. 7, n. 1, p. 12 - 15, 2019
- COSTA, CHC, DANTAS FILHO, F F, MOITA, FMGCS., Marvinsketch e kahoot como ferramentas no ensino de isomeria **Holos**, Natal ano 33 v 1 p 31 - 43 2017
- FANTIN, M., Crianças e games na escola: entre paisagens e práticas. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, Manizales v 13 n 1, p. 195-208, 2015
- HUIZINGA, J. . **Homo ludens o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva. 1990
- KIKOT, T, FERNANDES, S., COSTA, G. ,Potencial da aprendizagem baseada-em-jogos: um caso de estudo na Universidade do Algarve **RISTI**, n 16 , p 17 - 29 dez 2015
- MIRANDA, J.C., GONZAGA, G.R., COSTA, R.C. Produção e avaliação do jogo didático “tapa zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular **HOLOS**, Natal, ano 32, v. 4, p 383 - 400, 2016
- PAULA, S L, SOUZA, B C., Recurso informacional de jogadores de videogame, **Brazilian Journal of Information Science** Marília, v 13 n 1 p 21-32, 2019
- SOUZA, S C, DOURADO, L., Aprendizagem baseada em problemas (abp): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo **Holos**, Natal ano 31 v. 5 2015