

USO DO *KAHOOT* E DE ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA APLICAÇÃO DO *PEER INSTRUCTION* COMO METODOLOGIA DE ENSINO

Resumo: O objetivo do presente artigo é relatar aplicação de uma metodologia ativa de ensino, em específico o método *Peer Instruction*, com uso da plataforma *Kahoot* e estratégia didática de gamificação. O *Kahoot* foi utilizado para inserir um recurso tecnológico interativo que se apropria de elementos dos jogos, buscando engajar os alunos na aprendizagem. A experiência foi desenvolvida em uma turma de 1º período, de um curso de Jornalismo, em uma universidade de São Luís – Maranhão, durante o primeiro semestre de 2019. A metodologia utilizada foi o estudo de caso. A pesquisa foi aplicada para 35 alunos da disciplina de Processos e Técnicas de Jornalismo. Ao final, foi aplicado um questionário eletrônico da *Microsoft Forms*, com perguntas abertas e fechadas. Concluiu-se que o método *Peer Instruction*, criado há mais de 20 anos, pode ser aplicado com o uso de recursos e estratégias de aprendizagem diversificadas, que dinamizem a construção do conhecimento e estejam em sintonia com o atual contexto de transformação da educação. A participação ativa dos alunos em sala de aula, aliada aos depoimentos positivos em relação ao método adotado, mostram que é possível modificar a dinâmica de sala aula utilizando as novas tecnologias e ferramentas de comunicação para reelaborar os métodos de ensino, aumentando a interação e a motivação dos alunos.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Tecnologias de Informação e Comunicação. Gamificação. Ensino. Aprendizagem.

Selma Cavaignac
Doutoranda em Ciências da Informação pela Universidade Fernando Pessoa. Professora na Universidade Ceuma (São Luís -MA). selma.cavaignac@ceuma.br

Luís Borges Gouveia
Doutor em Ciência da Computação pela Universidade de Lancaster (Inglaterra). Professor Catedrático da Universidade Fernando Pessoa (Porto-Portugal). lmbg@ufp.edu.pt

Pedro Reis
Doutor em Literatura Comparada pela Universidade de Lisboa. Professor Associado da Universidade Fernando Pessoa (Porto-Portugal). preis@ufp.edu.pt

THE USE OF *KAHOOT* AND GAMIFICATION STRATEGY IN HIGHER EDUCATION: EXPERIENCE REPORT OF THE APPLICATION OF *PEERINSTRUCTION* AS A TEACHING METHODOLOGY

Abstract: The aim of this article is to report the application of an active teaching methodology, specifically the Peer Instruction method, using the Kahoot application and didactic gamification strategy. Kahoot was used to insert an interactive technological resource that appropriated elements of the games, seeking to engage students in learning. The experience was developed in a class of 1st period, of a journalism course, in a University of São Luís – Maranhão, during the first half of 2019. The methodology used was the case study. The research was applied to 35 students of the discipline of journalism processes and techniques. At the end, a Microsoft Forms electronic questionnaire was applied, with open and closed questions. It was concluded that the Peer Instruction method, created more than 20 years ago, can be applied with the use of diversified learning resources and strategies, of diversified learning, which streamline the construction of knowledge and are in tune with the current context of transformation of education. The active participation of students in the classroom, coupled with positive statements regarding the adopted method, show that it is possible to modify classroom dynamics using new technologies and communication tools to adapt teaching methods, increasing interaction and motivation of students.

Keywords: Active Methodologies. Information and Communication Technologies. Gamification. Teaching. Learning.

1 INTRODUÇÃO

Partimos do pressuposto que as transformações causadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) impactaram profundamente a sociedade atual, remodelando o contexto social no qual estamos inseridos, exigindo um repensar das nossas práticas e dos nossos saberes, a fim de que possamos estar, de fato, encaixados no contexto dessa nova realidade social, caracterizada pela revolução tecnológica.

Quando direcionamos o olhar para a educação, notadamente para o ensino superior, percebemos o quanto a realidade acima descrita está impondo grandes mudanças nessa área. Os alunos que pertencem à chamada “geração digital” compõem o perfil de discentes que hoje estão nas universidades. Esse público, que nasceu em meio as tecnologias, mostra-se cada vez mais desinteressado, desatento e desmotivado (TARDIF, 2011), em relação aos métodos tradicionais de ensino. Tal realidade, coloca em dúvida a validade dos modelos de ensino tradicionais, questiona as formas de ensinar e aprender e os processos de aquisição de conhecimento. A necessidade de quebrar paradigmas, de adaptação e construção de novos modelos de ensino, de novas metodologias para aquisição de conhecimento, bem como de redefinição das funções dos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, não são mais ações que ainda estejam sobre o prisma da dúvida: mudar ou não mudar?

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é descrever a aplicação de uma metodologia ativa, o método *Peer Instruction* (PI), com o uso de uma plataforma digital, baseada na gamificação como estratégia didática. A experiência foi desenvolvida em uma turma de 1º período do curso de Jornalismo da Universidade Ceuma, formada por alunos na faixa-etária de 17 a 20 anos.

2 O MÉTODO *PEER INSTRUCTION*

É inegável que o contexto de transformações imposto pela revolução tecnológica exige, cada vez mais, que tanto as instituições de ensino como os educadores remodelem os ambientes de aprendizagem, a fim de oferecer práticas alternativas e modelos de ensino que propiciem uma aprendizagem autônoma e efetiva, que estimule a atenção da nova geração de alunos. A chamada geração dos “Nativos Digitais”, formada pelos nascidos a partir do ano 2000, que caracteriza a maior parte dos alunos das universidades. Segundo Veem e Vrakking (2009), com

todas as suas particularidades, essa geração apresenta características que impõem novos desafios aos educadores, em relação ao papel da educação em uma sociedade tecnológica.

De acordo com Sangiorgio e outros (2011), os estudantes que hoje frequentam as universidades possuem um perfil diferenciado. São jovens que têm acesso rápido e fácil à informação. Já nascem e crescem cercados de tecnologia, e aprendem desde muito cedo a se comunicar numa linguagem digital, devido às muitas horas de navegação na rede. Essa geração não responde significativamente às mesmas metodologias educacionais que têm sido empregadas por séculos, cujo o modelo educativo é unidirecional, centrado no professor.

Nesse sentido, o uso de atividades diferenciadas, em ambientes que promovam a integração e motivação dos alunos, é uma tarefa desafiadora e necessária. As práticas pedagógicas precisam ser reformuladas, a fim de tornar o ensino mais atrativo, o que poderá contribuir para a melhoria da aprendizagem.

A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isto significa que o professor deve deixar de ser o repassador do conhecimento, e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno (VALENTE, 2001, p. 5).

O método *Peer Instruction*, ou “Instrução pelos Colegas”, em tradução livre, foi proposto para o Ensino Superior na década de 90, pelo professor de Física Eric Mazur, da Universidade de Harvard (EUA). O seu principal objetivo é tornar as aulas mais interativas, diferentemente do ensino tradicional, no qual os alunos, em geral, assumem uma postura passiva em sala de aula. Com foco na aprendizagem participativa, a aplicação do método faz com que os alunos interajam entre si ao longo das aulas, expliquem, uns aos outros, os conteúdos estudados e façam a aplicação buscando a solução das questões conceituais apresentadas. Assim, o *Peer Instruction* tenta envolver ativamente os alunos no processo da sua própria aprendizagem.

O método criado por Mazur (1997) é dividido em etapas: no primeiro passo, o professor, por cerca de 20 minutos, faz uma curta apresentação oral sobre os elementos centrais de um dado conceito ou teoria. Em seguida, uma pergunta conceitual, usualmente de múltipla escolha, denominada por Mazur de *Concep Test* (Teste Conceitual), é apresentada aos alunos sobre o conceito (teoria) apresentado na exposição oral. O Teste Conceitual visa testar a capacidade de raciocínio dos estudantes sobre o tópico em questão, e são, essencialmente, conceituais.

Depois de um a dois minutos de reflexão individual, em silêncio, os estudantes devem responder à pergunta proposta, e utilizando algum sistema de votação, apresentam a resposta ao professor. Caso menos de 30% acertem a resposta, o professor volta a explicar o tópico e propõe-se nova pergunta sobre o tema, repetindo o procedimento. Quando mais de 70% acertam, então explica-se a resposta muito brevemente para garantir que, os que acertaram por acaso ou que estejam inseguros sobre sua resposta, saibam o raciocínio correto para a solução do problema. Ainda nessa situação, o professor pode apresentar uma nova questão sobre o mesmo conceito ou passar ao próximo tópico da aula, voltando ao primeiro passo.

A maior potencialidade do método, que mostra que o problema foi desafiador, é alcançada quando a taxa de acertos fica entre 30 e 70% dos alunos. Neste caso, a turma é dividida em pequenos grupos (dois ou três alunos), e pede-se aos estudantes que, em dois a três minutos, debatam suas respostas, e se possível, cheguem a um consenso sobre a resposta correta. Na medida do possível, os grupos devem ser organizados de modo que agrupem alunos que optaram por diferentes alternativas na questão conceitual. Nessa fase, há um processo de interação e convencimento entre os alunos, e os que apresentam os argumentos mais plausíveis encorajam os demais a substituírem suas respostas. Finalizado o tempo de discussões, faz-se uma nova rodada de respostas e uma nova estatística é feita, seguida de explicação sobre a resposta correta.

Caso o percentual de acertos seja inferior a 35%, o professor pode optar por apresentar a resposta do Teste Conceitual explicando novamente o conteúdo, uma vez que, provavelmente, não houve entendimento correto, por parte dos alunos, do conteúdo apresentando na exposição inicial, ou, em uma outra possibilidade, pode ter havido problemas na redação e/ou formulação da questão.

3 O USO DE TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA – A FERRAMENTA *KAHOOT*

O uso de tecnologias de informação e comunicação como ferramentas metodológicas no processo ensino aprendizagem têm assumido papel fundamental no cenário educacional. A educação por via das ferramentas *online*, por exemplo, engloba possibilidades de utilização de recursos disponíveis na rede tanto de forma presencial como a distância, podendo ainda haver a combinação entre ambas.

Para Coutinho (2012) o uso das ferramentas *online* oferece um leque de recursos para os professores que, conseqüentemente, reflete na metodologia e nas relações entre professor e aluno, aluno e aluno, e aluno e professor. Segundo o autor, tais ferramentas permitem uma maior aproximação, rompendo com as barreiras físicas da sala de aula. Além disso, utilizar os recursos digitais enriquece as práticas pedagógicas e aumenta as fontes de informações, as quais podem permitir aos alunos acesso a um vasto conjunto de materiais multimídia (som, texto, imagem, vídeo...). Ainda conforme Coutinho (2012), as tecnologias da informação e comunicação e a internet são ferramentas tanto cognitivas como sociais que modificam a nossa forma de comunicar, de interagir, de aprender e de investigar.

Nesse cenário, quando buscamos compreender o papel e as contribuições do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem trazemos para a discussão os estudos de Stephen Downes e George Siemens. Siemens, em um artigo publicado em 2004, apresenta uma nova teoria de aprendizagem que, diferentemente das teorias tradicionais, comportaria o uso das tecnologias digitais na educação. Essa teoria foi batizada de “Conectivismo”.

Siemens (2004) define conectivismo como: “[...] a integração dos princípios explorados pelas teorias do caos, de rede, da complexidade e da auto-organização.” Para o autor, a aprendizagem é um processo que acontece dentro de ambientes nebulosos de mudança de elementos fundamentais – não exatamente sob o controle individual. De acordo com Downes (2011), a base do conectivismo está na tese de que, na Era Digital, o conhecimento é distribuído por uma rede de conexões e, portanto, o aprendizado consiste na habilidade de construir e passear por estas redes. Ou seja, o conhecimento não está localizado em lugar algum, mas sim nas redes de conexões. Downes (2002) também destaca que a aprendizagem se tornará cada vez menos estruturada e mais aberta. Sendo assim, o aprendiz deverá saber acessar os inteligentes coletivos para responder aos seus questionamentos. Além disso, também será motivado a compartilhar informações na rede.

O *Kahoot* é uma plataforma de aprendizagem gratuita baseada em jogos que tem como missão institucional “desbloquear o potencial mais profundo de cada aluno de todas as idades e em todos os contextos”, através de um aprendizado divertido, mágico, inclusivo e envolvente (KAHOOT, 2018). Entre as possibilidades disponíveis, essa plataforma possibilita a criação de questionários (*quizzes*) que podem ser respondidos por usuários que estejam conectados à internet por meio de *smartphones* ou computadores, bastando para isso a realização de um cadastro na plataforma de ensino virtual. A proposta do *Kahoot* é envolver os alunos por meio

de estratégias semelhantes a jogos, com pontuação, interação e ranqueamento (DELLOS, 2015). Tais aspectos contribuíram para escolha do *Kahoot* para a elaboração das questões (Teste Conceitual) utilizadas na aplicação do método *Peer Instruction*.

4 A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA

Atualmente, os jogos fazem parte do universo de pessoas de diferentes classes sociais e faixas etárias. Tal constatação não causa estranheza, pois o jogo faz parte da humanidade desde o surgimento das civilizações. Segundo Huizinga (1990, apud GRANDO, 2000, p. 16) “é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve”.

Kapp (2012, p. 7) definiu jogo como “um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback; e que gera um resultado quantificável”. Diante da sua capacidade de envolver e motivar os jogadores, os jogos vêm sendo objeto de estudo de diversas áreas, enquanto recursos poderosos para a aprendizagem.

Ainda segundo Kapp (2012), a “Gamificação” é a utilização de elementos dos jogos, fora do contexto destes, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, ajudar na resolução de problemas e favorecer aprendizagens. Elementos como regras, objetivos, ranking, diversão, competição estão presentes na gamificação. Em uma outra definição, Vianna e outros (2013) afirma que gamificação é a utilização de mecanismos de jogos para resolução de algum problema ou, simplesmente, para engajar um público em alguma atividade.

O mesmo autor pontua que os sistemas gamificados hierarquizam o processo de aprendizagem, criando níveis de dificuldade progressivos, semelhantes aos *games*. Em cada um dos níveis, o aluno desenvolve novas habilidades para atingir etapas seguintes. Dessa forma, a aprendizagem acontece de forma progressiva, onde habilidades e conhecimentos são construídos a partir do que foi aprendido anteriormente (BURKE, 2015). Kapp (2012) ressalta que a gamificação, quando bem projetada, pode ajudar os alunos a adquirirem habilidades, conhecimentos e competências em um período curto de tempo, com uma alta taxa de retenção de conteúdo.

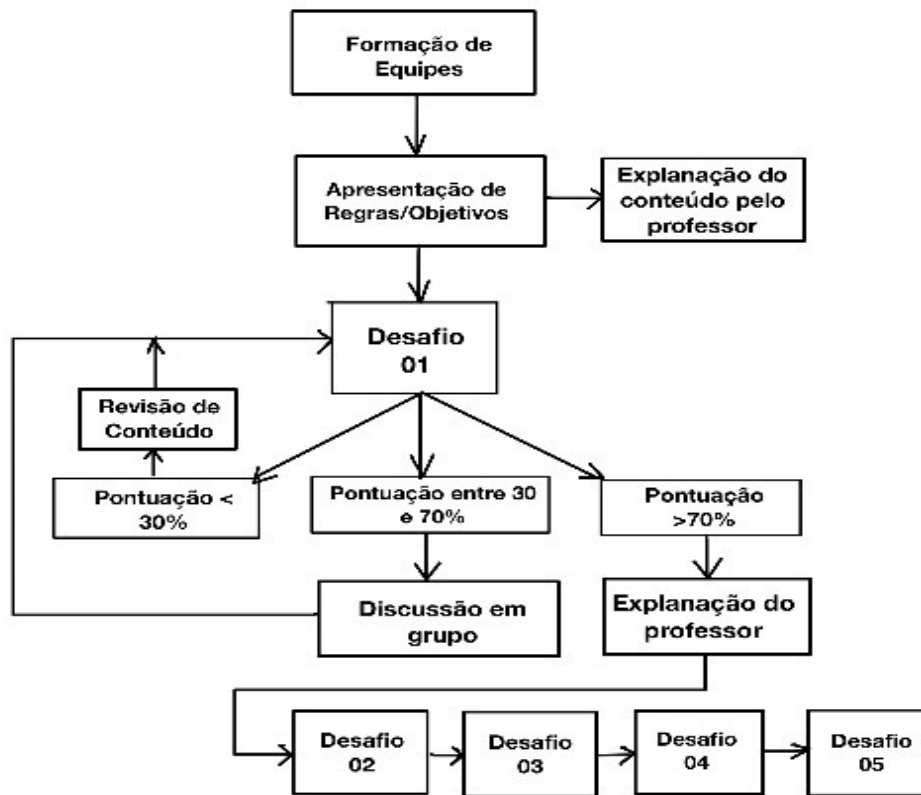
A experiência foco desse estudo utilizou a estratégia de gamificação com o objetivo de motivar os alunos a se engajarem nas respostas dos Testes Conceituais utilizados na aplicação do método *Peer Instruction* (PI). Para tanto, a estratégia didática elaborada definiu regras, objetivos e pontuação, em atividades de disputa entre as equipes formadas.

5 METODOLOGIA

A experiência relatada neste artigo aconteceu durante o primeiro semestre letivo de 2019, em uma turma de ensino superior, de um curso de Jornalismo. A metodologia utilizada foi o estudo de caso. Segundo Yin (2003), os estudos de caso descrevem um fenômeno ou intervenção no contexto em que ocorrem. A pesquisa foi aplicada para 35 alunos da disciplina de Processos e Técnicas de Jornalismo. Todos os alunos possuíam *smartphones* e utilizaram a rede de internet da universidade para a realização das atividades. Ao final, foi aplicado um questionário eletrônico produzido no aplicativo *Microsoft Forms*, com perguntas abertas e fechadas. No que diz respeito ao levantamento de dados, este ocorreu durante o desenvolvimento de diversas atividades realizadas na disciplina escolhida para aplicação do método.

No primeiro contato do professor com a turma, Aula Zero, foi apresentado o método, o aplicativo *Kahoot*, bem como explicada a estratégia didática – gamificação. A turma foi dividida em oito equipes, compostas por cinco alunos cada. Foram programadas cinco aulas para aplicação do PI, correspondendo ao estudo das unidades I e II do conteúdo programático da disciplina, trabalhados ao longo do primeiro bimestre. Para os Testes Conceituais (desafio), aplicados no decorrer das aulas, foram definidas as pontuações (bonificação) mínima e máxima (variando de 0 a 2 pontos) que deveriam ser perseguidas por cada uma das equipes. Com base na estratégia de gamificação, foi estabelecido um *ranking* entre as equipes – as equipes que atingissem a pontuação máxima (2), com média de acertos acima de 70%, pulavam para próxima etapa do desafio (nova pergunta); as equipes que alcançavam entre 30 e 70% de acertos discutiam as suas respostas entre si. A partir dessa discussão, as equipes escolhiam uma nova resposta e retornavam ao Desafio 01; as equipes que ficassem abaixo de 30% de acertos revisavam o conteúdo com a intervenção do professor, e também voltavam ao Desafio 01. A pontuação adquirida pelas equipes em cada desafio foi somada, e, ao final das cinco aulas (etapas do desafio), as equipes que obtiveram um total de 10 pontos, o que representou aproveitamento acima de 70% em todos os Testes Conceituais, tiveram um bônus (ponto) a mais como forma de premiação.

Figura 1 – Etapas de Aplicação do Método *Peer Instruction*



Fonte: elaborado pelos autores.

Após iniciadas as atividades, observou-se total empenho dos alunos em todas as aulas em que foi aplicada a metodologia. Percebeu-se que a utilização de uma estratégia que promoveu uma competição (gamificação), contribuiu para o maior engajamento dos discentes no processo. Levar os alunos a conquistar uma nota máxima concluindo desafios que permitiram a eles observar a evolução da sua pontuação, motivou esses alunos em uma disputa entre eles para a conquista das melhores posições.

É importante frisar que a estratégia de gamificação aplicada nessa experiência utilizou alguns elementos presentes na mecânica dos jogos. Werbach e Hunter (2012) consideram que os elementos de um jogo estão organizados em hierarquia (Figura 2). Encontram-se na base os que são mais simples, nomeadamente, os Componentes, que agrupados correspondem a Mecanismos que ao serem organizados originam Dinâmicas que abstraem o sujeito para um ambiente de jogo.

Figura 2 - Hierarquia de elementos de jogo



Fonte: sdaptado de Werbach e Hunter (2012, p. 79).

Nesse sentido, utilizamos os seguintes elementos:

- Desafios: podem ser descritos como os Testes Conceituais que foram aplicados aos alunos durante as cinco aulas de aplicação do método PI. Segundo a teoria dos jogos, são os ‘desafios’ que mobilizam o jogador a buscar o estado de vitória¹;
- Cooperação e competição: segundo Werbach e Hunter (2012), apesar de opostas, ambas promovem no jogador o desejo de estar com outras pessoas engajadas em uma mesma atividade, seja para que um supere o outro em seus resultados, alcançando o estado de vitória;
- Feedback: ele faz com que o jogador perceba que o objetivo proposto é alcançável e consiga acompanhar o seu progresso;
- Recompensas: são os benefícios que o jogador conquista.

O uso de *smartphones* na aplicação dos Testes Conceituais também colaborou para o engajamento. A partir dessa constatação, destacamos os estudos de Bento (2013), Souza (2013) e Thoaldo (2010), que propõem o uso das tecnologias em sala de aula como instrumento pedagógico. Os autores mencionam que a crescente evolução e popularização de equipamentos de comunicação móvel, como o celular, lança um desafio aos educadores de se adequarem ao uso desse dispositivo como ferramenta de aprendizado. Para esses autores, a tecnologia é um

¹ O estado de vitória define que alguém ganhou. Por exemplo, o xeque-mate no jogo de xadrez.

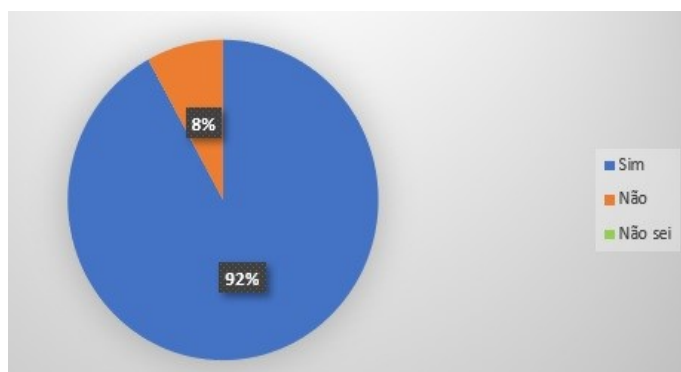
item motivador, e o estudante deve ser incentivado a utilizá-la nos processos de ensino e aprendizagem.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para avaliação da metodologia foram elaboradas sete perguntas, sendo cinco fechadas e duas abertas. O questionário foi elaborado no aplicativo *Forms* e compartilhado no grupo de *WhatsApp* da sala, para que os alunos pudessem ter mais facilidade de responder utilizando seus *smartphones*.

Questão 1: Você gostou da metodologia utilizada? Esta questão teve como objetivo a verificação da opinião dos discentes em relação a aplicação do método *Peer Instruction*. As respostas obtidas foram estratificadas no Gráfico 1, a seguir.

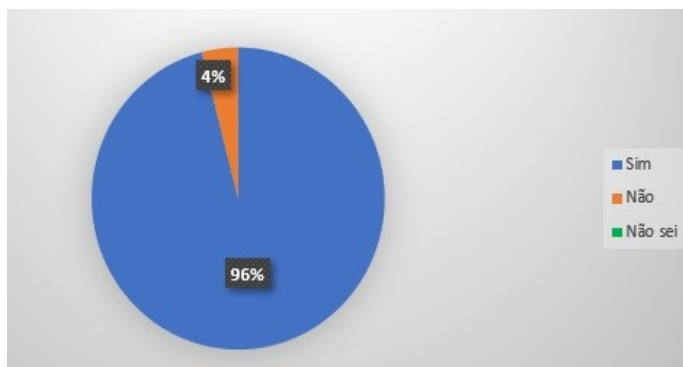
Gráfico 1 - Percepção dos alunos quanto a aplicação do *Peer Instruction*



Fonte: elaborado pelos autores.

Questão 2: Os *quizzes* ajudaram na compreensão dos conteúdos? Esta questão teve como objetivo a verificação da opinião do discente em relação as contribuições dos Testes Conceituais aplicados após a explanação do professor. As respostas obtidas foram estratificadas no Gráfico 2.

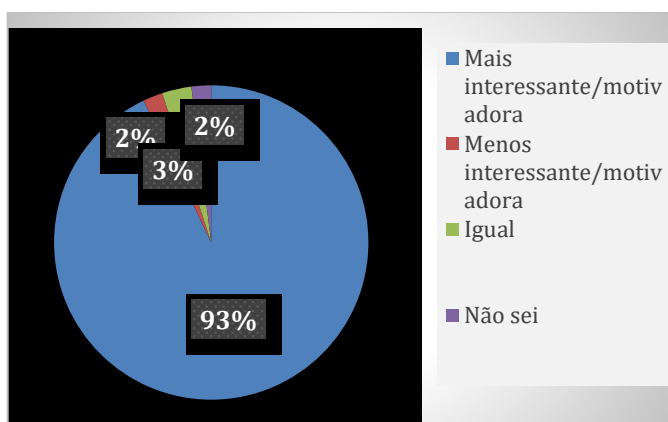
Gráfico 2 – Percepção dos alunos quanto as contribuições dos Testes Conceituais



Fonte: elaborado pelos autores.

Questão 3: A metodologia aplicada quando comparada à metodologia tradicional é mais interessante/motivadora? Esta questão teve como objetivo a verificação da opinião do discente em relação ao seu nível de envolvimento com a metodologia adotada, em comparação a metodologia tradicional. As respostas obtidas foram estratificadas no Gráfico 3.

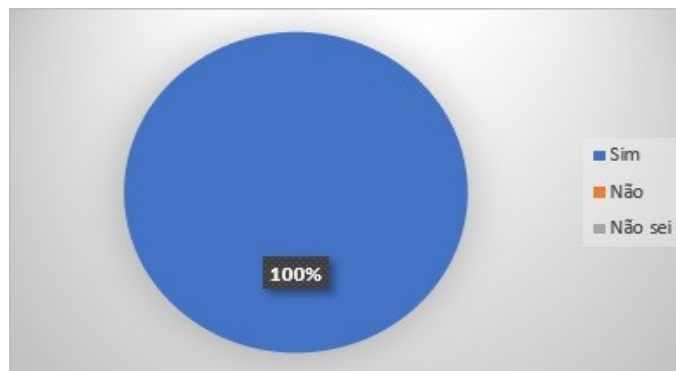
Gráfico 3 – Percepção dos alunos quanto ao envolvimento com a metodologia



Fonte: elaborado pelos autores.

Questão 4: Você gostou de ter utilizado o aplicativo *Kahoot* para responder aos *quizzes*? Esta questão teve como objetivo a verificação da opinião do discente em relação ao uso de tecnologia em sala de aula. As respostas obtidas foram estratificadas no Gráfico 4, a seguir.

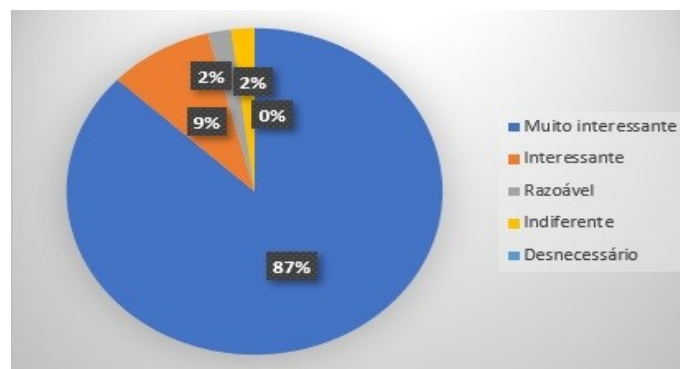
Gráfico 4 – Percepção dos alunos quanto ao uso do aplicativo *Kahoot*.



Fonte: elaborado pelos autores.

Questão 5: O que você achou de ter sido criada uma competição entre as equipes para a obtenção da pontuação dos *quizzes*? Esta questão teve como objetivo a verificação da opinião do discente em relação ao uso da estratégia de gamificação para alcançar a pontuação nos Testes Conceituais aplicados. As respostas obtidas foram estratificadas no Gráfico 5, a seguir.

Gráfico 5 – Percepção dos alunos quanto ao uso de gamificação.



Fonte: elaborado pelos autores.

Ainda no questionário, nas duas questões abertas, os alunos puderam descrever os pontos positivos e negativos da metodologia. Quanto aos pontos positivos foram citados: discussão com os colegas; dinâmica mais interessante; melhor aprendizado do conteúdo; maior interação entre os alunos; negociação para atingir um consenso na adequação das respostas; uso do celular; desenrolar do conteúdo de forma prática e rápida; discussão em grupo e com o professor auxilia na aprendizagem; simulação de jogo é estimulante; competição ajuda muito; ajuda ter mais atenção; é mais produtivo; mais interesse na matéria Quanto aos pontos

negativos, apenas alguns citaram dificuldades de chegar a um acordo nos momentos de discussão das respostas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos ser um consenso a necessidade de inclusão de novas perspectivas metodológicas em todos os níveis da educação, embora aulas extremamente expositivas ainda sejam a realidade predominante nas universidades brasileiras. O relato de experiência apresentado neste artigo é uma proposta de reconfigurar a aplicação de uma metodologia ativa, criada há mais de 20 anos, com o uso das TIC e de estratégias de engajamento que contribuam para a criação de novos modelos educacionais, menos autoritários e mais colaborativos.

Através dos dados colhidos junto aos alunos participantes, concluímos que o método, a estratégia didática e as ferramentas utilizadas ajudaram a melhorar a compreensão dos conteúdos trabalhados quando comparado com aulas teóricas tradicionais. Em relação ao uso de uma estratégia didática que gerou uma atmosfera de competição, os alunos destacaram esse aspecto como motivacional e inovador, pois, segundo eles, causou um sentimento de disputa e de cooperação ao mesmo tempo. Também foi relatado uma motivação maior para estudar os conteúdos da disciplina e animação para frequentar as aulas.

Em relação a ferramenta *Kahoot*, os alunos avaliaram como interessante, principalmente, por proporcionar competitividade. Sobre esse aspecto, Dellos (2015) ressalta que a competitividade do jogo torna a experiência do aprendizado mais valiosa para os alunos, promovendo interação entre eles, bem como entre professor e alunos.

Destaca-se que não foi objetivo a criação de um jogo, mas apropriar-se de algumas características dos jogos como fator motivacional, e usar a mobilidade dos *smartphones* como auxílio à aprendizagem em sala de aula. Portanto, levando-se em consideração a experiência, pode-se concluir favoravelmente na viabilidade das técnicas de gamificação como recurso pedagógico.

A partir dos resultados finais quantificados com a aplicação da metodologia *Peer Instruction*, e dos depoimentos dos alunos, concluímos ainda que a experiência foi positiva e pode contribuir para as discussões sobre a necessidade de se reelaborar o processo de ensino, de se buscar uma aprendizagem mais efetiva de conceitos e construção de habilidades, a fim

tornar o ensino e a aprendizagem mais atrativos, o que pode contribuir para preparar adequadamente o aluno para os desafios do mundo atual.

REFERÊNCIAS

- BENTO, M. C. M.; CAVALCANTE, R. dos S. Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula. **Revista de Educação, Cultura e Comunicação**, Lorena, v. 4, n. 7, p. 113-120, jan/jun. 2013. Disponível em: http://issuu.com/cadic_adm/docs/eecom_v4_n7_2013. Acesso em: 19 mar. 2019.
- BURKE, B. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. São Paulo: Editora DVS, 2015.
- COUTINHO, C. P. Investigar on-line: desafios e oportunidades. *In*: JUNIOR, J. B. B.; COUTINHO, C. P. **Educação On-line**: conceitos, metodologias, ferramentas e aplicações. Curitiba: Editora CRV, 2012.
- DELLOS, R. Kahoot! A digital game resource for learning. **Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, v. 12, n. 4, p. 49-52, 2015.
- DOWNES, S. Connectivism and connective knowledge. **The Huffington Post**, 5 jan. 2011.
- DOWNES, S. **Elearnspace interview**. **Elearnspace**. 15 Ago. 2002. Disponível em: <http://www.elearnpace.org/Articles/stephendownes.htm>. Acesso em: 01 mar. 2019.
- HUIZINGA. J. **Homo Ludens**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- KAHOOT. Disponível em: <http://www.kahoot.it>. Acesso em 02 mar. 2019.
- KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
- MAZUR, E.; SOMERS, M. D. **Peer instruction: a user's manual**. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1997.
- SANGIORGIO, J. M. P. *et al.* Geração Y: a motivação para construção do conhecimento. **Revista da ABENO**, v. 11, n. 2, p. 14-18, 2011.
- SIEMENS, G. **Connectivism**: A Learning Theory for the Digital Age. 2004. Disponível em: <http://www.elearnpace.org/Articles/connectivism.htm>. Acesso em: 01.mar. 2019.
- SOUZA, J. A. S. Uso do celular em sala de aula: otimizando práticas de leitura e estudo dos gêneros textuais. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE LETRAS E LINGÜÍSTICA, 14., 2013, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: Ed. da UFU, 2013. v. 3, n. 1. Disponível em: <http://www.ronaldomartins.pro.br/normas/como%20fazer%20referencias%20bibliograficas.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

THOALDO, D. L. **O uso da tecnologia em sala de aula**. Monografia (Especialização em Gestão Pedagógica) – Faculdade de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/wpcontent/uploads/2012/04/O-USO-DA-TECNOLOGIA-EM-SALA-DE-AULA.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2019.

YIN, R. K. **Case Study Research: design and methods**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2003.

VALENTE J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. 2. ed. Campinas, SP: Unicamp, 2001.

VEEM, W.; VRAKING, B. **Homo Zappiens: educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIANNA, Y. *et al.* **Gamification, Inc. Como reinventar empresas a partir de jogos**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

WERBACH, K; HUNTER, D. **For the Win: how game thinking can revolutionize your business**. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.