

GAMIFICAÇÃO COMO ALTERNATIVA DE APRESENTAÇÕES ORAIS EM EVENTOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

GAMIFICATION AS AN ALTERNATIVE TO ORAL PRESENTATIONS IN SCIENCE EDUCATION MEETINGS: A CASE REPORT

Maria da Graça Cleophas [mgcp76@gmail.com]
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

João Roberto Ratis Tenório da Silva [joaoratistenorio@gmail.com]
Universidade Federal de Pernambuco

Eduardo Luiz Dias Cavalcanti [eldcquimica@yahoo.com.br]
Universidade de Brasília

RESUMO

É um consenso na literatura que o uso do lúdico em sala de aula permite a promoção de uma aprendizagem ativa desenvolve habilidades mentais de diferentes níveis e facilita a participação de alunos com diferentes estilos de aprendizagem, bem como incentiva o ensino entre pares e a aprendizagem colaborativa. Diante dessas contribuições, sugere-se a utilização de abordagens lúdicas em outras atividades além da sala de aula. Assim, neste artigo, relatamos a experiência de utilização de um jogo de trilha (denominado TAG) em uma tentativa de "gamificar" o momento de apresentação oral de trabalhos no JALEQUIM Level III (evento voltado à discussão de temas que envolvem a utilização de atividades lúdicas no Ensino de Ciências), realizado na Universidade da Integração Latino-Americana, no Paraná. Coletamos os dados a partir do registro em áudio do relato de três coordenadores de sessão sobre os pontos positivos e negativos do processo de gamificação das comunicações orais. Nos resultados, além de apresentar o processo de concepção e produção do jogo, analisamos nesses relatos, a partir de suas experiências, a receptividade e contribuição da proposta. Assim, constamos as contribuições e limitações da utilização do jogo TAG no referido evento.

PALAVRAS-CHAVE: JALEQUIM; lúdico; gamificação.

ABSTRACT

There is a consensus in the literature that the use of the ludic in classroom enables the promotion of active learning, develops mental skills at different levels and facilitates the participation of students with different learning styles, as well as encourages peer teaching and collaborative learning. In view of these contributions, it is suggested the use of playful approaches in other activities besides the classroom. Thus, in this article, we report the experience of using a trail game (called TAG) in an attempt to "gamify" the moment of oral presentation of works at JALEQUIM Level III (event focused on the discussion of topics and activities involving the use of playful activities in Science Teaching), held at Universidade da Integração Latino-Americana, in Foz do Iguaçu, Paraná. We collected the audio record data of the coordinators report on the positives and negatives about the gamification process of oral communication. In the results, in addition to presenting the process of conception and

production of the game, we analyzed the receptivity and contribution of the proposal through the reported experiences. Thus, we note the contributions and limitations of using the TAG game in that event.

KEYWORDS: JALEQUIM; playful; gamification.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o uso de abordagens lúdicas no ensino de Ciências é cada vez mais comum em todos os níveis de ensino, a partir da observação na literatura sobre o aumento da quantidade de dissertações e teses a respeito do tema (SOARES, 2016). O discurso construído em torno do lúdico pode ser fundamentado em função das suas inúmeras vantagens para os processos de ensino e aprendizagem. Entre elas, podemos citar a promoção de uma aprendizagem ativa, o desenvolvimento de habilidades mentais de diferentes níveis, a maior participação de alunos com diferentes estilos de aprendizagem, o incentivo à aprendizagem entre pares e colaborativa, a flexibilidade para acomodar diferentes conteúdos instrucionais, a promoção à reflexão e a resolução de problemas, entre outras vantagens. Rice (2009) acrescenta que a aprendizagem lúdica pode ser eficaz em motivar e melhorar o envolvimento do aluno, promovendo o pensamento criativo, além de desenvolver habilidades para a aprendizagem multidisciplinar.

O bojo que contempla as atividades lúdicas é plural. Assim, há várias formas de inserir o lúdico nos contextos educativos e, certamente, a mais conhecida é pautada no uso dos jogos. Devido ao seu viés versátil e atrativo, eles foram consagrados ao longo dos tempos, pois fazem parte da história da humanidade. Além disso, o jogo pode ser considerado como um elemento importante em diversas culturas (HUIZINGA, 2000). Nesse bojo cultural, Volpato (2002) endossa que os "jogos ocuparam lugar muito importante nas mais diversas culturas" (p. 2018). Contudo, defini-los não é uma tarefa fácil, uma vez que a definição pode ser inerente à experiência de vida de um sujeito com o objeto jogo. Nessa linha, Sutton-Smith (2001) sugere que cada pessoa define o jogo de acordo com suas próprias perspectivas. Por outro lado, Abt define os jogos como uma atividade entre dois ou mais tomadores de decisão independentes que buscam atingir seus objetivos em algum contexto limitante (ABT, 1970). O contexto limitante aqui citado possui demarcações necessárias para o jogo acontecer. Dessa forma, o jogo geralmente envolve quebra ou desfocagem desses limites, de modo que o trabalho e a brincadeira podem se tornar a mesma atividade (HUIZINGA, 2000).

As abordagens lúdicas estão enraizadas na teoria construtivista de aprendizagem. Isto porque, com base nesta teoria, os indivíduos constroem significados do seu mundo com base na interpretação de suas experiências pessoais (GAGNON; COLLAY, 2006). Este aspecto experiencial e significativo é fortemente favorecido com o uso do jogo, pois ele não é simplesmente um meio de gastar energia ou tempo. Na verdade, como afirma Huizinga (2000, p.12), "como tal, ultrapassa os limites da ocupação puramente biológica ou física, é uma função cheia de sentido". Assim, o jogo pode ser interpretado como um processo de assimilação que permite dar significado às coisas a partir das relações que se estabelecem com ele (HERRERA; BARBOSA, 2014).

Este relato de experiência surge tomando como premissa que aprender através do brincar exige que o processo ou a experiência seja divertida, o que pode aumentar o engajamento do aluno. Nessa direção, o objetivo deste ensaio é fornecer uma visão geral esquemática de uma proposta alternativa para a apresentação de comunicações orais em eventos da área de ensino de Ciências por meio do uso de jogos de tabuleiro, utilizando a gamificação como aporte para ressignificar a forma de apresentação de trabalhos orais, em oposição aos métodos expositivos empregados nos eventos Nacionais e Internacionais.

Ressalta-se que nosso trabalho dialoga com as pontuações tecidas por Henricks (1999), ao afirmar que a brincadeira deve ter significância de uma experiência, apresentar motivos intrínsecos e extrínsecos, ter foco no processo e não no resultado e, por fim, promover um nível elevado de engajamento ativo.

O LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Repaginar métodos e estratégias utilizados no ensino das ciências naturais sempre representará uma meta a ser buscada pelas pesquisas na área de Ensino. Nesse percurso, o uso da ludicidade é potencialmente atrativo para atingir tal objetivo, visto que o lúdico pode contribuir com o pensamento crítico e lógico no estabelecimento de relações entre evidências e explicações, tornando o sujeito capaz de adquirir as habilidades necessárias para investigar situações (FORAWI, 2016). Silva et al. (2015) alegam que a ludicidade possibilita uma aprendizagem mais inovadora e cativante, o que torna os "conteúdos curriculares prazerosos em relação a sua assimilação, fomentando, assim, habilidades cognitivas para a edificação de aprendizagens" (p. 85). Ramos et al. (2017, p.120) acrescentam que ela "possui a habilidade de socializar e produzir prazer quando é executada", ou, ainda, pode "potencializar situações de aprendizagem" (SOARES, 2016, p. 10).

Percebe-se que os benefícios da ludicidade para o ensino de Ciências podem ser plurais. Independente da diversidade em relação às vantagens, todas elas objetivam aumentar a retenção do aprendizado dos sujeitos sob condições descontraídas ou despojadas, porém, levando sempre em consideração os objetivos instrucionais que foram traçados para promover aprendizagens. Assim, há uma diminuição da dificuldade em estabelecer significados sobre os conteúdos científicos que são muitas vezes abstratos e complexos para a compreensão dos alunos (ALMEIDA et al., 2016). Verifica-se também que o uso do lúdico nos processos de ensino e aprendizagem favorece o pensamento crítico e reflexivo, pois são atividades que exigem capacidades de raciocinar para tomar decisões sobre o que fazer, resolver dúvidas, propor novas ideias e trabalhar em colaboração (CASTIBLANCO, 2019).

Embora a diversão no ensino de Ciências possa parecer algo controverso para muitos, Jarrett (1998) descreve que a ludicidade e a Ciência são muitas vezes consideradas opostas. A autora exemplifica que o jogo representa a frivolidade, ao passo que a Ciência representa um pensamento lógico sério. Contudo, várias concepções mostram que, mesmo sendo diametralmente opostas, promover a ludicidade em um contexto de ensino é criar espaços para um ambiente alegre, criativo, que favorece a exploração e a motivação e permite o 'fracasso positivo'. Além disso, os alunos podem errar 'brincando' e os professores podem utilizar os erros para proporcionar aprendizagens científicas, criando estratégias de autorregulação da aprendizagem sobre os conteúdos instrucionais da Ciência quando ancorados à 'brincadeira séria'. Pode-se constatar, dessa forma, que a partir dela os sujeitos podem desenvolver entendimentos profundos e importantes sobre diferentes conteúdos de um currículo ou temas diversos. Com isso, adotar abordagens lúdicas no ensino de Ciências pode favorecer a aquisição de conhecimentos e habilidades que são interessantes para a educação científica do século XXI.

Nessa esteira, percebemos que as contribuições do lúdico para o campo da educação científica podem ser amplas. Em destaque, a sua inserção no ambiente educacional contribui para que os professores observem de perto as necessidades dos seus alunos, especialmente, as necessidades cognitivas, sociais ou emocionais. A construção das situações lúdicas é capaz de atender alunos com diferentes estilos de aprendizagem. No entanto, Cleophas (2018) alerta que a construção desse tipo de atividade para atender a diferentes estilos de aprendizagem é relativamente complexa, - contudo, não é inviável. Todos aprendem de maneiras diferentes, mas o uso do lúdico pode transitar entre todos os estilos (auditivo, visual, cinestésico, interpessoal, intrapessoal, linguístico e lógico-matemático) de forma potencialmente eficaz.

Em defesa do exposto, Rice (2009) enfatiza que métodos lúdicos podem ser incorporados em uma gama de abordagens para atender a diferentes estilos de aprendizagem dos alunos. Isto denota que a ludicidade poderá estar atrelada à construção de métodos de ensino inovadores, fato que valida a sua natureza flexível para a exploração na educação científica.

Recentemente, com a amálgama constituída com as distintas possibilidades inerentes ao lúdico, surgiu a gamificação, que visa, entre outras coisas, apoiar o aprendizado e a motivação dos alunos (SIGNORI; GUIMARÃES, 2016). A gamificação também parte da premissa de que a atividade precisa ser divertida e que, por meio da descontração, é possível adquirir conhecimento mais facilmente, à medida que os alunos começam a se engajar com o material gamificado. Assim, podem surgir várias competências adquiridas ao utilizar a gamificação no currículo das ciências naturais, como, por exemplo, persistência, pensamento crítico, trabalho em equipe e raciocínio lógico. Estas competências facilitam o desenvolvimento de atitudes frente à aprendizagem, pois permitem que os alunos apreendam conceitos em seu próprio ritmo e recebam *feedback* sobre o seu progresso e, ainda, abrem espaços para o 'fracasso positivo'.

A GAMIFICAÇÃO COMO PROPOSTA LÚDICA

O uso ativo de métodos de ensino inovadores pelos professores é uma necessidade atualmente. Assim, uma natureza complexa e multifacetada dos processos de ensino e aprendizagem das ciências naturais requer um rico repertório de métodos, salientando que a gamificação pode ser um caminho viável para atingir tal necessidade. De acordo com Sailer et al. (2017), o principal objetivo da gamificação é a implementação de elementos de design de jogos em contextos do mundo real para fins não relacionados a jogos, ou seja, promover a motivação humana e o desempenho em relação a uma determinada atividade. Já Buckley et al. (2017) alegam que a gamificação está sendo cada vez mais usada como uma maneira de aumentar o engajamento dos alunos, motivar e promover o aprendizado, além de facilitar o desenvolvimento de diferentes habilidades.

A motivação é um ponto importante que deve ter destaque ao se falar sobre a gamificação dos processos de ensino. Ressalta-se que há dois tipos de motivação que podem ser discutidas em relação aos contextos motivacionais: a motivação intrínseca e a extrínseca. A primeira está diretamente relacionada à vontade de cada um, ou seja, é algo inerente ao próprio sujeito que deve estar apto a buscar novos desafios. A segunda, a motivação extrínseca, Xu, Weber e Buhalis (2014) sugerem que a gamificação pode facilitá-la já que tem a capacidade de engajar o sujeito a obter recompensas ou vantagens. Mekler et al. (2017) realizaram um estudo sobre a motivação em um contexto gamificado e concluíram que a gamificação não afetou a motivação intrínseca ou a satisfação de competência dos sujeitos, e que os elementos do jogo atuaram apenas como incentivos extrínsecos. Isso sugere que a gamificação é mais apropriada para promover a motivação extrínseca, destacando que, independentemente do tipo de motivação, resultados demonstram que aprendizagem por meio da gamificação apresenta efeitos positivos no envolvimento dos sujeitos em tarefas de aprendizagem (HAMARI et al., 2014).

Já a combinação de diversos elementos de jogo pode estar relacionada diretamente ao aumento da motivação. Em 2012, Werbach e Hunter propuseram uma pirâmide para representar os elementos da gamificação, que é dividida em três partes: componentes, mecânica e dinâmica (WERBACH; HUNTER, 2012). A combinação destes três elementos será capaz de prever se a gamificação proposta funciona ou não, mostrando, assim, que ela é uma combinação equilibrada dos elementos citados (JAGUŠT et al., 2018). Contudo, Deterding et al. (2011) apontam que os elementos do jogo não são, de fato, específicos do jogo, pois também podem ser encontrados em ambientes não relacionados a jogos. De um modo geral,

a gamificação é projetada para introduzir elementos de brincadeira na aprendizagem (LISTER, 2015).

Stott e Neustaedter (2013) alegam que um dos elementos-chave que torna a gamificação bem-sucedida é a construção de andaimes adequados, com progressão e sequenciamento por meio de conteúdo e atividades, de maneira que não deixe o aluno frustrado, mas assegure um nível apropriado de desafio. Para Dominguez et al. (2013), a gamificação afeta os sujeitos emocionalmente, pois faz emergir nos aprendizes sentimentos de sucesso e fracasso, bem como o de frustração e ansiedade. Entretanto, tais sentimentos podem ser úteis para o professor desenvolver entendimentos profundos e importantes nos alunos sobre inteligência emocional e, em especial, a autoconsciência, habilidades sociais, empatia, motivação e autorregulação, situações que devem ser fortemente fomentadas na educação científica do século XXI (DOMINGUEZ et al., 2013)

A despeito de construtos socialmente importantes para os sujeitos, os trabalhos de Huotari e Hamari (2012) e Hamari (2013), ambos citados por Hamari et al. (2014), definem a gamificação como um processo de melhoria motivacional, a fim de invocar experiências de jogo e outros resultados comportamentais. Nesse viés, este relato de experiência, ao criar uma atividade gamificada com o uso de um jogo de tabuleiro ampliado em tamanho, tomou como base o processo de design para promover a experiência do jogador, conforme proposto por Burke (2015). O processo é dividido em sete etapas; contudo, para atender os nossos objetivos educacionais, foi adaptado para o nosso contexto. A Figura 1 exibe o processo de design proposto para proporcionar experiência ao jogador.



Figura 1: Processo de design de experiência do jogador. Fonte: Burke (2015, p. 80).

A etapa 1 do processo de design descrito acima não contempla os objetivos de aprendizagem para sala de aula de Ciências, pois tratam-se de etapas de desenvolvimento de jogos comerciais. Deste modo, adaptamos esta etapa para: "observação dos objetivos de aprendizagem: conteúdo e relações entre conceitos".

BREVE HISTÓRICO SOBRE JOGOS E SEU PAPEL NA SOCIEDADE

Não há um método ou formato universal único para gamificar. Na nossa proposta, optamos utilizar a dinâmica de um jogo de tabuleiro com elementos originários da gamificação. A escolha pelo tabuleiro agigantado tinha como foco proporcionar uma atividade envolvente e deliberada à qual os participantes precisavam dedicar grande esforço e comprometimento (RIEBER, 1996, p. 44). O jogo sempre foi considerado uma importante fonte de dados, mas alguns dos seus elementos característicos têm sido difíceis de definir e identificar (LIEBERMAN, 1976) ao longo dos anos. Historicamente, não podemos dissociar a existência humana dos jogos, haja vista que eles são riquezas de cunho cultural. O seu uso, assim, remonta à Antiguidade. De acordo com Attia (2016), o primeiro jogo de tabuleiro é pré-histórico, existindo antes mesmo da escrita e da linguagem. Ainda segundo o autor, o jogo de tabuleiro mais antigo da humanidade é de 5000 anos a.C., possui 49 peças de pedra esculpida e foi encontrado no túmulo de Başur Höyük, no sudoeste da Turquia.

Longe de abraçarmos todo o leque histórico e epistemológico do jogo, é importante ressaltar que há vastas pesquisas históricas relatando o uso dos jogos na vida humana, podendo ser divididos na história da humanidade em jogos existentes antes e depois da Era Cristã. Certamente, independente do contexto cultural, étnico ou demográfico, o jogo tem um papel definido, ou seja, o de ajudar a pensar e aprender características relacionadas ao processo de solução de problemas. De acordo com Cailliois (1997), o jogo é considerado como um sistema regulado que se desenvolve em um determinado tempo e lugar, serve para reforçar e aguçar certa capacidade física ou intelectual ao longo do caminho do prazer ou da obstinação e facilita o que era inicialmente difícil ou desgastante. Numa definição mais contemporânea, Boller e Kapp (2018) consideram que:

O jogo é uma atividade que possui: um objetivo; um desafio (ou desafios); regras que definem como o objetivo deverá ser alcançado; interatividade, seja com os outros jogadores ou com o próprio ambiente do jogo (ou com ambos); e mecanismo de *feedback*, que ofereçam pistas claras sobre quão bem (ou mal) o jogador está se saindo. Um jogo resulta numa quantidade mensurável de resultados (você ganha ou perde; você atinge o alvo, ou algo assim) que, em geral, promovem uma reação emocional nos jogadores (p. 14).

A participação dos sujeitos em um jogo reforça a existência de uma esfera emocional e motivacional. A integração efetiva dos jogos requer uma compreensão sobre suas possibilidades como estratégias pedagógicas em relação à maximização da aprendizagem do aluno quando motivado, uma vez que os aspectos motivacionais que o jogo proporciona podem se tornar uma maneira poderosa de ensinar e aprender o conteúdo científico. Além disso, a colaboração e a motivação provavelmente influenciam o envolvimento dos alunos com o processo de aprendizagem enquanto resolvem problemas (AKCAOGLU; KALE, 2016). Na verdade, quando falamos em jogos no contexto educativo, devemos levar em consideração os dois tipos de motivação (intrínseca e extrínseca), as quais podem proporcionar um efeito diferente aos alunos no processo de aprendizagem (TINEDI et al., 2018), salientando que tal efeito diferenciado vai ao encontro dos distintos estilos de aprendizagem existentes.

No que se refere a uma definição sobre o jogo, Cheng et al. (2015) consideram que se trata de um conceito amplo concernente a todos os jogos estruturados consistindo em regras, objetivos e desafios que são realizados para diversão ou entretenimento. O jogo é frequentemente associado às brincadeiras e à diversão, tendo em vista que ambos podem também facilitar o aprendizado (TINEDI et al., 2018). Para Salen e Zimmerman (2004), o jogo é considerado um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, e acaba em um resultado quantificável. Nota-se, portanto, que Cleophas (2018) também discute o viés conflitivo do jogo, pois, para a autora, os jogos são potencialmente ricos para promover espaços que permitam a promoção de aprendizagens, visto que estimulam

o cognitivo, fortalecem as interações sociais, promovem emoções e, sobretudo, geram situações conflitivas e perturbadoras que são capazes de redefinir o sujeito em relação ao seu próprio processo de apreensão de novos conhecimentos.

Em relação aos aspectos cognitivos, Campos et al. (2003 apud ALMEIDA et al., 2016) explicam que, ao aliar os aspectos lúdicos às habilidades cognitivas, entende-se que o jogo é uma “importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação e a interação entre alunos e entre professores e alunos” (p. 230). É pertinente destacar que as habilidades cognitivas podem ser representadas em níveis; assim, Aboalela e Khan (2016) explicam que estas habilidades referem-se a níveis que demonstram que o aluno adquiriu um determinado conceito no nível de compreensão, aplicação, análise, avaliação ou criação. É perceptível que, com o uso do jogo, alguns níveis podem ser observados, ou melhor, para entender e apoiar a aprendizagem lúdica é essencial que os professores observem os sujeitos, especialmente quando eles jogam (BROADHEAD et al., 2010) e, a partir disso, certamente alguns níveis serão observados com a atividade lúdica proposta.

BREVE HISTÓRICO DO JALEQUIM

Ao observar a quantidade ascendentemente vertiginosa de trabalhos apresentados nas reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), nos Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQ), nas mostras de materiais didáticos promovidas pelo ENEQ, em artigos científicos, dissertações e teses que foram defendidas até o final de 2012, surgiu a ideia de pensar na construção de um Encontro Nacional sobre jogos e atividades lúdicas. O objetivo seria que esse encontro congregasse trabalhos sobre jogos e atividades lúdicas no ensino de Ciências da Natureza por professores de diferentes níveis de ensino, estudantes de graduação e pós-graduação. Foi nessa ótica que o Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química (JALEQUIM) foi idealizado, tendo alguns dos autores deste artigo como uns dos criadores.

Em princípio, o JALEQUIM foi planejado para ser um evento que ocorresse a cada ano ímpar, pois entendíamos que não havia fôlego para existir um evento específico sobre lúdico concomitante ao ano que ocorresse o ENEQ. Sendo assim, professores da Universidade Federal de Goiás (UFG) e da Universidade Federal da Bahia (UFBA), hoje Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), construíram um esqueleto do que poderia ser o evento e conseguiram organizá-lo em janeiro de 2014 - não respeitando, dessa forma, a ideia original. O evento ganhou o nome de Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, cuja abreviação ocorreu em alusão ao Jaleco usado pelos químicos em um laboratório.

Assim, nesse contexto desbravador, surgiu em 2014 o primeiro encontro sediado na cidade de Goiânia, em Goiás, promovido pelo Instituto de Química da UFG. Em sua primeira edição, o JALEQUIM contou com 257 inscritos, totalizando 90 trabalhos na forma de resumo e 32 trabalhos completos apresentados oralmente. Nessa vanguarda, decidiu-se que o JALEQUIM seria um encontro, apesar de científico, voltado também para os professores que estão em sala de aula trabalhando ludicamente com suas turmas, independentemente de estar ligado a uma pesquisa ou projeto em uma Universidade (o que não é muito comum em outros eventos científicos da área de ensino de Ciências).

Com isso, ficou resolvido que tal aspecto peculiar emergiria na prática em dois momentos distintos. No primeiro, seria permitida a submissão de trabalhos dos estudantes do Ensino Médio que participam de clube de Ciências, práticas diversificadas entre outros momentos que poderiam surgir criações de jogos e outras ferramentas como produto gerado em sala de aula. No segundo, foi definido que no JALEQUIM sempre haveria uma mesa redonda com professores da Educação Básica que trabalham a ludicidade em sala de aula, buscando

discorrer sobre práticas exitosas realizadas em sala de aula de todo o território nacional, buscando, assim, estender os efeitos benéficos dessas práticas para outros professores de diferentes regiões do Brasil.

Ressalta-se que o segundo JALEQUIM aconteceu em novembro de 2016 e teve 179 inscritos, 36 trabalhos completos e 38 trabalhos na forma de resumos. O encontro foi novamente organizado e realizado na cidade de Goiânia, pelo mesmo grupo de professores e instituição. Na expectativa de expandir as discussões, visando conhecer melhor o que se produz sobre o lúdico no país, além de dar visibilidade a pesquisadores que atuam com esta temática em outras Universidades, decidiu-se que, a partir do 3º JALEQUIM, o evento passaria a ser itinerante, percorrendo as cinco regiões do nosso país. Desse modo, a primeira região do país escolhida foi a região Sul, a qual sediou o JALEQUIM Level III na cidade de Foz do Iguaçu, no Paraná, no final do mês de novembro de 2018 na Universidade da Integração Latino-Americana (UNILA), tendo na comissão organizadora todos os autores deste artigo.

Nesse ínterim, passados quatro anos desde a primeira edição do evento, o JALEQUIM Level III também ampliou seus horizontes, pois, à primeira vista, ele deveria se estender apenas para o uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de Química. Contudo, a organização do 3º JALEQUIM resolveu ampliar as dimensões do evento como resultado do aumento de trabalhos, cada vez mais crescentes, de outras áreas atreladas às Ciências Naturais, tais como Física e Biologia. Nessa perspectiva agregadora sobre as Ciências Naturais, o JALEQUIM Level III bateu recordes de público, tendo em vista que houve 499 inscritos, 206 trabalhos simples (resumos), 124 trabalhos na modalidade completos e 18 trabalhos apresentados na Exposição Ludus Scientiae de Materiais Lúdicos Inovadores.

Por fim, acreditando que o evento é inovador e parte do princípio de que todos os inscritos desenvolvem ou têm interesse no campo do lúdico como estratégia didática, o JALEQUIM precisava também pensar numa alternativa de apresentação dos trabalhos orais, que fosse, sobretudo, dinâmica, criativa, mas, ao mesmo tempo, divertida e que apresentasse robustez em termos de objetivos pedagógicos. Com mérito, o JALEQUIM demonstrou ser um evento diferenciado e intrinsecamente conjecturado aos propósitos do lúdico quando atrelado à educação científica, lançando, desse modo, possíveis tendências que podem ajudar a transformar a forma como entendemos os eventos científicos da nossa área. Por isso, acreditamos que o relato aqui apresentado é relevante para ampliar o modo tradicional como vêm sendo realizadas apresentações orais nos diversos eventos da área do ensino de Ciências no Brasil.

METODOLOGIA

Este artigo trata de um relato de experiência de caráter qualitativo-descritivo, no qual descrevemos e analisamos a experiência da aplicação de uma nova proposta que foi aplicada numa sessão de apresentações orais realizadas no JALEQUIM Level III. Quanto ao método empregado para a realização do estudo, optamos em não atribuir uma caracterização específica para estabelecer o seu rigor metodológico, “mas a explicitação dos passos seguidos na realização da pesquisa, ou seja, a descrição clara e pormenorizada do caminho percorrido para alcançar os objetivos” (ANDRÉ, 2013, p. 96). De um modo geral, este relato foi dividido em duas partes principais: a primeira consiste em descrever os elementos constituintes da proposta que, para uma melhor sistematização, optamos em dividi-la em tópicos de 1 a 4; e a segunda parte, que analisará as observações lançadas pelos três coordenadores sobre a proposta executada.

Tópico 1: Participantes, coleta e análise de dados

Participaram desta pesquisa três coordenadores de sessão, sendo dois pertencentes ao gênero masculino e um ao feminino. Para a coleta de dados, utilizamos uma entrevista estruturada que foi enviada seguindo as orientações que estão descritas na Figura 2. Vale salientar que as respostas buscavam elucidar as experiências vivenciadas pelos coordenadores em relação à proposta. Posteriormente, os áudios foram analisados e serviram para “descrever e/ou explicar os fenômenos investigados, sem neles interferir” (DAMIANI et al., 2013, p. 59). Portanto, a análise, por sua vez, teve como critérios os próprios pontos colocados na solicitação feita aos participantes, perpassando, sobretudo, pelos pontos positivos e negativos da proposta realizada.

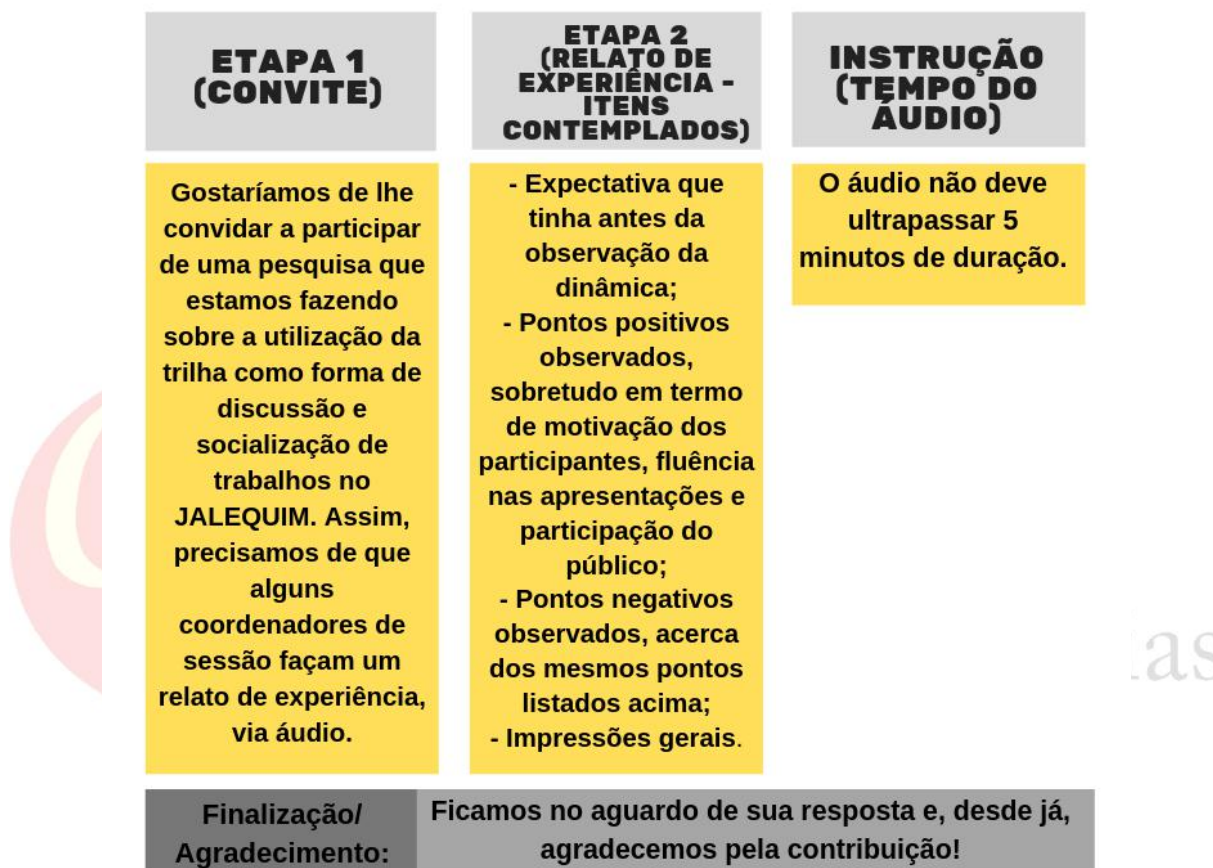


Figura 2: Abordagem realizada para obtenção da coleta de dados. Fonte: Elaborada pelos autores.

Tópico 2: Desenho estrutural da proposta: Trilha Acadêmica Gamificada (TAG)

A dinâmica, em formato de jogo de trilha, foi proposta durante o processo de organização das comunicações orais no JALEQUIM Level III, realizado na Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) - Foz do Iguaçu/PR. O principal objetivo da dinâmica foi proporcionar aos participantes que apresentariam suas pesquisas ou relatos (na modalidade apresentação oral) em um momento mais descontraído, visando amenizar ou exterminar toda pressão e tensão que normalmente estão envolvidas no momento da apresentação de um trabalho em um congresso. Assim, estaríamos também nos alinhando à temática do evento, dando um caráter lúdico ao momento de apresentação dos trabalhos.

A Trilha Acadêmica Gamificada (TAG) consistia de um tabuleiro com dimensões grandes, pois seria utilizado no chão de cada local onde ocorreriam as apresentações orais. Cabe

destacar que, durante o processo de construção da TAG, adaptamos os passos sugeridos por Burke (2015) para ideação da proposta. Tais passos dão direcionamentos sobre o processo de design da experiência do jogador, destacando que a trilha proposta foi construída com foco na experiência dos jogadores e não em um resultado específico. A Tabela 1 a seguir exhibe as etapas do processo de Burke e sua adaptação para o contexto da nossa proposta.

Tabela 1: Adaptação do processo de design para experiência do jogador por meio de fases para a criação de uma atividade gamificada.

Passos propostos por Burke (2015)	Adaptação realizada para atender aos objetivos traçados inicialmente
1. Resultados comerciais e métricas de sucesso	Oferecer aos participantes condições para que tivessem uma experiência inovadora e, sobretudo, positiva durante a apresentação dos trabalhos orais. A meta era ampliar a base de retenção dos participantes da sessão sobre a temática envolvida nas discussões dos trabalhos apresentados. Esta etapa foi adaptada para os objetivos de aprendizagem, neste caso, socialização dos resultados obtidos com a proposta.
2. Público-alvo	Alunos de graduação, pós-graduação e professores de diferentes níveis de ensino, todos interessados na seara do lúdico quando ancorado teórico-metodologicamente às Ciências Naturais.
3. Objetivos do jogador	Apresentar um panorama sobre seu trabalho completo escolhido para a apresentação oral.
4. Modelo de engajamento	Como solução gamificada para a apresentação dos trabalhos orais, optamos por um modelo formado pela junção dos seguintes aspectos relacionados aos elementos da gamificação pertencentes à pirâmide de Werbach e Hunter: - A atividade, a priori, deveria ser competitiva, porém, houve momentos de colaboração entre os participantes. - Recompensas intrínsecas e extrínsecas (no final da atividade, o (a) coordenador(a) anunciava o "vencedor". - A TAG foi idealizada para ser utilizada por dois jogadores (sistema um contra um), disputado entre jogadores e jogador e jogo. - A TAG foi realizada por campanha, ou seja, após a participação dos sujeitos, a atividade terminava. - A TAG proposta era formada por etapas que possuíam objetivos pedagógicos definidos, contudo, os resultados foram aleatórios e influenciados pelos aspectos motivacionais de cada jogador. Os resultados geraram inovação do tipo

*emergent gameplay*¹, ou seja, causaram diferentes inovações conforme a interação entre os jogadores e com o jogo.

- | | |
|-----------------------------|--|
| 5. Espaço do jogo e jornada | Tratava-se do ambiente fornecido pelo evento para a realização da atividade em salas simultâneas de apresentação. Assim, consistiu do ambiente oferecido aos jogadores para que eles se envolvessem tanto com a TAG quanto entre si. |
| 6. Economia do jogo | O (a) coordenador (a) de cada sessão elogiavam (como forma de <i>feedback</i>) os jogadores todas as vezes em que eles eram bem-sucedidos na realização de uma determinada etapa pertencente à TAG. |
| 7. Jogar, testar e repetir | A TAG foi testada objetivando coletar interações entre os jogadores, além de verificar o engajamento dos participantes como forma de aprimorar a TAG proposta. |

Fonte: Adaptado de Burke (2015, p. 80).

Tópico 3: A Trilha Acadêmica Gamificada (TAG)

Concernente ao nosso objetivo, ambicionamos fornecer uma proposta inovadora para a apresentação de comunicações orais em eventos da área de ensino de Ciências, tendo como aporte a gamificação. Era necessário, assim, construir uma proposta que estivesse de acordo com os referenciais teóricos discutidos no âmbito do lúdico no ensino de Ciências e contemplasse elementos que motivassem os apresentadores a participarem da dinâmica (não os inibindo), ou seja, que ao mesmo tempo fosse eficaz de promover a socialização e discussão dos trabalhos apresentados. Seguindo essa vertente, planejamos e construímos o jogo de tabuleiro gigante Trilha Acadêmica Gamificada (TAG), no qual os participantes, ao longo das 'casas' constituintes do tabuleiro, deveriam apresentar, de forma alternada, as partes representativas de cada trabalho, ou seja, introdução, objetivos, metodologia, resultados e conclusões. Ressalte-se que a TAG é composta pelos seguintes elementos que representam o caminho trilhado pelos participantes: introdução, metodologia, resultados e discussão e perguntas. Destaque-se que o esquema da TAG, proposto na época, é apresentado na Figura 3 abaixo.

Igualmente, a ideia era a de que os participantes, de forma alternada, apresentassem partes dos seus trabalhos, a partir do momento que parassem ou passassem por cada região/cor da TAG. O jogo começaria com ambos em lados opostos, sendo o vencedor aquele que chegasse ao centro primeiro, completando a apresentação de seu trabalho.

Após a ideia da TAG estar pronta, elaboramos as regras, as quais foram compartilhadas e discutidas com os coordenadores de cada sessão antes das apresentações. Como se tratava de um sistema gamificado, ele estava relacionado à natureza dos jogos baseados em regras e orientados por objetivos (DETERDING et al., 2011).

¹ *Emergent Gameplay* ou simplesmente "Jogabilidade Emergente" refere-se a situações complexas durante o uso do jogo que emergem da interação existente entre as mecânicas desse jogo. Em outras palavras, ela pode ser entendida como qualquer situação descoberta pelos jogadores que não foi explicitamente planejada e projetada pelos criadores do jogo e, nesse caso, nem sempre é desejável. Logo, cada jogo tem uma jogabilidade emergente que é implícita a ele.

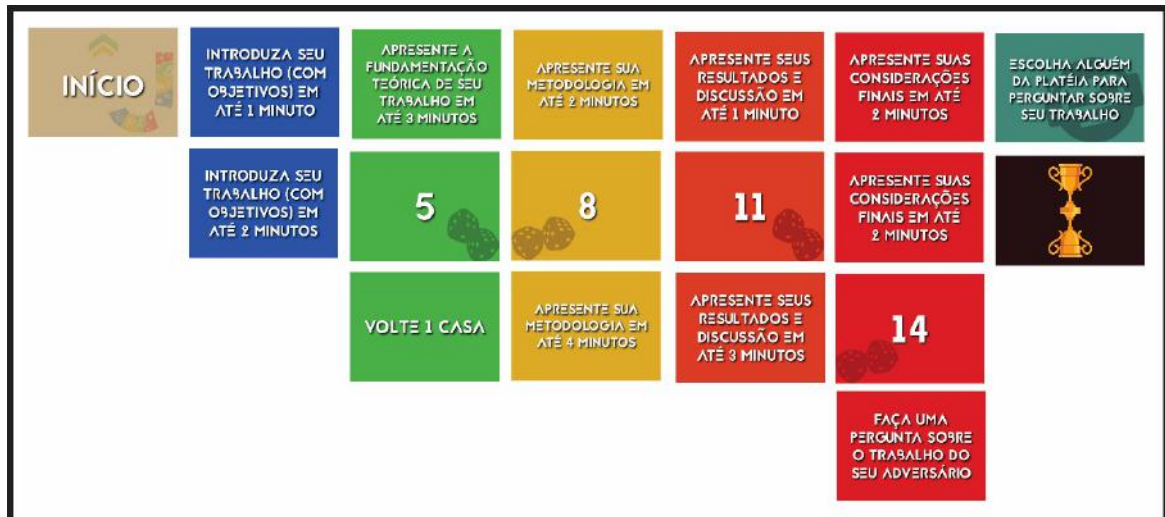


Figura 3: Casas do Tabuleiro gigante da Trilha Acadêmica Gamificada (TAG).

Por fim, após a discussão e fechamento das regras e desenho da TAG proposta, o jogo foi confeccionado a partir da impressão em papel A4 das casas. A sua montagem ocorreu no dia anterior das apresentações, com a colagem no chão em cada sala das folhas, no formato em trilha. O formato foi livre, não necessariamente aquele sugerido na Figura 3, mas com a sequência respeitada (Figura 4).

Tópico 4: Aviso aos coordenadores de sessão e as regras da TAG

Divulgamos o seguinte comunicado entre os coordenadores de sessão de comunicação oral, juntamente com as regras:

- Os trabalhos que serão apresentados na modalidade comunicação oral (com utilização de pôster, semelhante ao que foi feito no último ENEQ) contarão com uma dinâmica diferente na apresentação. O intuito é favorecer um momento de apresentação mais leve e lúdico ao apresentador do trabalho, encaixando-se, desse modo, à proposta do JALEQUIM, o que diminui, assim, a tensão de quem irá apresentar trabalho oral. Nesse viés, a nossa proposta consiste em fazer com que a apresentação de trabalhos seja, sobretudo, divertida, mas sem pormenorizar a dimensão reflexiva do momento com uma profunda discussão e debate.

- As apresentações serão a partir de um jogo de trilha, em que dois participantes competirão entre si;

- Cada rodada de apresentação entre dois participantes competindo deverá ter 30 minutos;

- A apresentação será alternada entre os dois participantes jogando, a partir de objetivos presentes nas casas da trilha, divididas em zonas;

Os objetivos da trilha, distribuídos durante o percurso, são:

- 1) Introduza seu trabalho (com objetivos) – zona vermelha;
- 2) apresente a fundamentação teórica de seu trabalho – zona amarela;
- 3) apresente sua metodologia – zona verde-claro;
- 4) apresente seus resultados e discussão – zona azul;
- 5) faça as considerações finais – zona verde-escuro;
- 6) faça uma pergunta sobre o trabalho de seu adversário (2 minutos – com resposta);

7) selecione alguém da plateia para perguntar sobre o seu trabalho (2 minutos – com resposta).

Todos os objetivos têm um tempo específico para serem cumpridos quando o jogador para em uma zona ou passa por ela. O tempo está especificado nas casas da trilha, com exceção dos objetivos 6 e 7, que devem ter o tempo descrito acima. É importante rigor no tempo, para que as apresentações (de cada dupla jogando) não ultrapassem os 30 minutos;

- Cada jogador inicia a partida em um extremo da trilha;
- O início será decidido por “par ou ímpar” ou similar, a critério do(a) coordenador(a);
- A ordem de início do jogo será determinada pela ata de congressistas, que será entregue a quem estiver na coordenação da sessão;
- Os jogadores rolam o dado alternadamente, devendo caminhar pela trilha disposta no chão da sala, de acordo com a numeração dos dados;
- Ao cair em uma casa que não tem especificando o tempo de cumprimento do objetivo, deve ser considerado o tempo da primeira casa da zona (cor);
- Ao tirar um número alto no dado, passando por mais de uma zona, o jogador deverá cumprir, em sequência, os objetivos de todas as zonas que ele atravessou, respeitando o tempo de cumprimento do objetivo (o tempo especificado na primeira casa da zona/cor);
- Vence o jogador que chegar primeiro no meio da trilha, na casa “VENCEDOR”, ilustrada por um troféu;

- Se ao final da partida não tiverem passado os 30 minutos, o restante do tempo pode ser usado para perguntas e comentários da plateia;

- As salas apresentam um número par de trabalhos para permitir a partida 1x1. Ressalta-se que em caso de ausência de apresentadores e cujo número de trabalhos for ímpar, o último trabalho da lista deverá ser apresentado de forma convencional, com a utilização do pôster, respeitando os 15 minutos de apresentação (10 minutos de exposição e 5 de discussão).



Figura 4: Tabuleiro montado para a partida/apresentação.

Ao todo, foram apresentados 124 trabalhos, seguindo a seguinte divisão por sala:

- 10 salas com 10 trabalhos cada = 100 trabalhos;
- 4 salas com 6 trabalhos cada = 24 trabalhos.

Total: 124 trabalhos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme já informado, cada sala teve um(a) coordenador(a) de sessão que mediou a apresentação, regulando o tempo e as regras, além de intermediar os momentos de debate. A segunda parte deste relato de experiência trata justamente da análise das observações tecidas pelos três coordenadores sobre as impressões da execução da dinâmica. A análise ocorreu a partir dos critérios já descritos na metodologia, salientando que denominamos os coordenadores de X, Y e Z.

Relato da coordenadora X

A coordenadora X apresentou uma visão geral do evento, afirmando que havia uma expectativa, devido à proposta ser inovadora. Esse tipo de expectativa foi comum aos três participantes do relato. Segundo a coordenadora X:

Em relação à expectativa que eu tinha antes da execução da dinâmica, eu estava ansiosa, especialmente por ser algo diferente do que nós estamos habituados. E conduzir uma forma de apresentação com uma dinâmica tão diferente, que envolvia o desenvolvimento de um jogo, me deixou muito preocupada. Com medo de não dar certo, com medo de os participantes não se envolverem, de eu não conseguir explicar as regras de forma adequada e também por ser algo diferente. Acho que quando você sai da situação em que estávamos confortáveis, estávamos habituados numa forma de visão, usando slides, as coisas tornam mais fáceis. Então eu estava muito preocupada.

Importante destacar que a coordenadora X demonstrou certo receio sobre a receptividade dos congressistas à nova proposta. Este receio é semelhante àquele de quando o professor tenta propor algo diferente na sala de aula. É importante destacar que, ao final de sua fala, percebeu-se que ela tem consciência do que causa tal receio, o que pode ter sido determinante na sua condução dos trabalhos.

Acerca dos pontos negativos, a coordenadora X destacou a pouca quantidade de alunos em sua sessão, o que indica que a dinâmica pode ter uma fluência maior quando existem muitos participantes. Em alguns momentos, ela teve que jogar, por exemplo, para o jogo poder continuar. Além disso, ela destaca que o tempo não foi suficiente para cada parte do trabalho, deixando alguns participantes incomodados. Porém, o tempo total de apresentação (somando todas as casas da TAG) dava 15 minutos (o mesmo de uma apresentação convencional). Talvez o problema tenha sido a divisão realizada para cada seção do trabalho.

Já os pontos positivos giraram em torno da participação do público, que se envolveu na discussão dos trabalhos. Talvez a interação possa ter sido impulsionada devido a algumas

casas na TAG, que sugerem a participação do público fazendo perguntas, além de um participante perguntar ao outro. Abaixo, apresentamos o relato completo da coordenadora X:

Sobre os pontos positivos, eu percebi que apesar de eu estar conduzindo uma sala com um número pequeno de alunos, né, no começo, rapidamente as pessoas se envolveram na atividade que estava sendo desenvolvida. As pessoas ouviam mais as atividades. Acho que davam mais atenção ao que estava sendo falado. Então você via pouca utilização de celular... ou perceber que as pessoas não estavam prestando atenção ao que estava sendo falado. As pessoas estavam ouvindo mais. A apresentação fluiu muito bem. A gente conseguiu entender a dinâmica do que estava acontecendo. E o público se envolveu. Não ficou apenas a apresentação do autor do trabalho. Mas o público se envolveu. Em relação aos pontos negativos, o que eu percebi é que em alguns momentos não foi possível falar sobre todo o trabalho. Então alguns participantes ficaram de certa forma incomodados. Poucos, mas... tiveram um tempo muito reduzido para falar sobre a metodologia, por exemplo. Então eles ficaram incomodados de faltar tempo para falar do trabalho em si. Mas, de todo modo, foi muito interessante e divertido participar dessa dinâmica. O que notei também, ao final, depois de jogar várias vezes o jogo, especialmente porque alguns participantes faltaram. Ou chegaram depois. Eu acabei jogando com um participante. E de certa forma, ao final, depois de jogar várias vezes, perdeu um pouco a expectativa. A questão motivacional de participar já estava um pouco cansativa. Mas enfim, foi interessante, foi uma novidade muito boa e foi possível perceber que é possível você pensar em novos modos de se pensar e apresentar os trabalhos acadêmicos em um congresso.

Relato do coordenador Y

O coordenador Y foi mais objetivo em seu relato, nos oferecendo uma visão mais geral a respeito de suas impressões. Sobre a expectativa, ele afirmou que ela existia de qualquer forma, justamente por ser algo diferente. Segundo ele:

Expectativa que tinha antes da observação da dinâmica: eu tinha expectativa positiva, né? Porque eu gosto de inovação de qualquer coisa de diferente. Mesmo que dê errado, eu gosto. Foi uma inovação, então para mim eu tinha expectativa que ia dar certo, com certeza.

Consideramos esse tipo de expectativa importante, pois além de precisarmos de participantes motivados a se engajar na dinâmica, era essencial termos coordenadores com o mesmo sentimento para que os trabalhos fossem conduzidos de forma adequada. O coordenador Y ressalta seu interesse em inovação, o que denota que ele está aberto a métodos inovadores de ensino que envolvam novas formas de interação entre “professor-aluno”, “aluno-aluno” (MYNBAYEVA et al., 2018), podendo, futuramente, utilizar ideias semelhantes à TAG apresentada como forma inovadora sobre seus métodos de avaliação de aprendizagem.

Sobre os pontos negativos e positivos, o coordenador Y destacou a motivação dos participantes, mas relacionando isso também com a sua forma de conduzir a partida. Isso direciona para a ideia de que a forma como o coordenador de sessão atua no jogo e na condução dos trabalhos pode ser determinante para uma boa fluência da dinâmica. Como pontos negativos, mais uma vez surgiu a questão do tempo. Porém, o coordenador Y atribuiu

isso ao estilo de apresentação de cada um, afirmando que em outros formatos de apresentação acontece a mesma coisa. Segundo ele:

Bom, eu achei que foi muito positivo a motivação dos participantes. Todos ficaram muitos motivados. Eu acho que algumas apresentações fluíram e outras não. Justamente por causa da discrepância do número dos dados. Mas isso aí tem como resolver não. Porque uns vão falar mais que outros por causa dos dados mesmo. Então, se o sujeito for avisado antes, pode melhorar. A participação do público foi boa, na minha sessão, porque depende muito do coordenador. Se o coordenador não pedir a participação, não for animado, as pessoas não participam. Então na minha sessão eu ficava incentivando: "vai pessoal, quem vai fazer pergunta? Só porque tá jogando não pode perguntar no meio do jogo?" Esse tipo de coisa, entendeu? Então eu incentivava a participação. Então tem muita dependência, para mim, do coordenador. Agora a fluência das apresentações tem esse pequeno problema por causa do estilo mesmo. Mas todo tipo de apresentação tem problema, né? Não sei se isso de fato é um problema. Então, aí o ponto negativo acaba sendo essa questão da fluência. Que não sei se é muito simples de resolver. Porque depende de cada pessoa. Para você ter ideia, teve uma das disputas que eu fiz, que o que falou menos falou melhor. Ele conseguiu ter uma capacidade de síntese maior que o outro que teve mais capacidade de falar. Então depende muito da pessoa, saca? No mais, foi muito inovador!

Relato do coordenador W

Como afirmamos, todos os coordenadores apresentaram certa expectativa diante da nova proposta. O coordenador W destacou a importância da TAG por se alinhar, ideologicamente, com a filosofia do evento, quebrando o clima de peso que, muitas vezes, acompanha o momento de apresentação de trabalhos. Assim, segundo ele:

Sobre a expectativa que eu tinha antes da observação da dinâmica, foi a melhor possível. Até porque se tratava de um congresso diferenciado. Fundamentado e buscando promover a ludicidade, a atividade lúdica, e nada mais do que ter no próprio processo de avaliação uma dinâmica que fugisse daquele formato original de rigidez e tensão. Então minha expectativa pessoal foi a melhor possível, desde quando eu soube de como seria a dinâmica das apresentações.

Sobre os pontos positivos, mais uma vez a motivação surgiu como destaque. Segundo o coordenador W, a motivação e o engajamento dos participantes em sua sessão fez com que a dinâmica fluísse em diversos aspectos, não havendo problema, inclusive, em relação ao tempo. Mesmo não havendo esse tipo de problema em sua sessão, o coordenador W destaca este como o ponto negativo, visto que em outras salas alguns participantes não conseguiram apresentar no tempo proposto. Ressaltamos mais uma vez, portanto, que a administração do tempo, não só por parte dos participantes, mas também do coordenador da sessão, é algo essencial para uma boa fluência na dinâmica. Além disso, a forma como o coordenador regula as apresentações pode inibir ou motivar ainda mais os participantes. Segue abaixo o relato completo sobre esses pontos relatados pelo coordenador W:

Sobre os pontos positivos observados, eu vi que os participantes desde o primeiro momento se mostraram também bastante motivados à participação e brincadeira em si. A fluência das apresentações também ocorreu muito bem. A sessão que coordenei houve a questão do respeito e cuidado com o tempo. Todos conseguiram apresentar no tempo devido, sem uma pressão. Entendi até que eles estavam mais relaxados que uma apresentação normal. Porque a gente brincava e torcia uns pelos outros, durante a brincadeira e apresentação. Então fluía e os participantes conseguiam apresentar bem e discutir bastante os seus trabalhos. Com relação aos pontos negativos observados, eu soube, não aconteceu na minha sessão, mas eu soube que em algumas sessões se extrapolou o tempo de apresentação e discussão de algumas sessões. O outro participante não teve tempo de finalizar a sua apresentação. Mas foi contornado pelo coordenador da sessão, que deu um tempo a mais posteriormente para que houvesse a finalização da discussão e descrição do seu trabalho. A impressão geral foi a melhor possível. Dentro do que se trabalha com atividade lúdica. Porque se trabalha com a questão dos jogos educacionais e atividades lúdicas, mas é necessário ter uma atitude lúdica já nessa discussão, já no processo de avaliação. Para que a gente possa, mais do que falar, fazer. Materializar isso numa ação e mostrar aos professores, pesquisadores e participantes de uma forma geral que tem interesse em trabalhar, que é possível sim avaliar e descrever os trabalhos de pesquisa dentro de um ambiente lúdico, prazeroso e mais leve.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo relatar a experiência da implementação de um jogo de tabuleiro para “gamificar” o formato de apresentações orais na terceira edição do Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (JALEQUIM Level III). A ideia de “gamificar” o formato de apresentações orais surgiu de uma iniciativa da coordenação geral do evento, para tornar o momento de socialização e discussão dos trabalhos mais lúdicos, eliminando qualquer tensão por partes dos participantes no intuito de tornar o ambiente leve e divertido, alinhando-se, assim, à ideologia do evento.

O JALEQUIM vem se tornando uma referência em eventos na área de ensino de Ciências, permitindo uma ampla discussão de aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem, especificamente problematizando o papel dos jogos na sala de aula de Ciências. Pensando em uma forma de inovar no evento, sobretudo no momento de apresentação e socialização dos trabalhos, pensamos na proposta do jogo de tabuleiro Trilha Acadêmica Gamificada (TAG).

A TAG foi composta por um tabuleiro gigante, no qual os participantes deveriam caminhar ao longo da apresentação dos trabalhos. A trilha era dividida por partes diferenciadas por cores, representando as seções do trabalho: introdução, fundamentação teórica, metodologia, resultados e discussão e considerações finais. Além disso, algumas casas pertencentes à trilha eram reservadas para estimular a interação entre os participantes e público presentes na sessão de comunicação oral. As apresentações eram feitas com dois participantes, se alternando em cada parte do trabalho (de acordo com o número do dado e o caminho da trilha) e tiveram a duração máxima de 30 minutos (15 minutos para cada participante).

A partir do relato de três coordenadores de sessão, pudemos avaliar o jogo Trilha Acadêmica no processo de gamificação da apresentação dos trabalhos no JALEQUIM. Sintetizamos abaixo os pontos principais dos relatos:

- Todos os coordenadores tinham uma boa expectativa acerca da implementação do jogo Trilha Acadêmica, apesar de existir certo receio devido à novidade do formato;
- Os participantes engajaram-se na dinâmica, conforme o esperado, porém houve alguns problemas no que diz respeito à administração do tempo;
- O nível de interação dos participantes com o público, bem como a boa utilização do tempo, dependeu de como o coordenador de cada sessão conduziu a dinâmica;
- Os objetivos da TAG (a apresentação e socialização dos trabalhos de forma lúdica e interativa) foram atingidos de forma adequada, mesmo com problemas pontuais.

Por fim, consideramos que o formato gamificado de apresentação pode ser ampliado para outros tipos de eventos ou outras dinâmicas em sala de aula, de acordo com os objetivos mais gerais de cada atividade. Consideramos que o momento de apresentação e discussão dos trabalhos pode ser mais leve e prazeroso, fazendo com que os participantes interajam de uma forma maior, o que permite uma discussão também aprofundada e com bom nível de engajamento entre os participantes. Com a proposta apresentada, percebemos que foi atingido o objetivo principal, ou seja, o de construir um instrumento que fosse orientado para o processo em si ou experiência dos participantes, e não focado em um resultado ortodoxo como o que vem sendo visto e aplicado há várias décadas em relação à apresentação de trabalhos orais em diferentes tipos de eventos acadêmicos da área de ensino de Ciências no Brasil e no mundo.

REFERÊNCIAS

ABOALELA, R.; KHAN, J. Model of Learning Assessment to Measure Student Learning: Inferring of Concept State of Cognitive Skill Level in Concept Space. 2016 **Anais...** 3rd International Conference on Soft Computing & Machine Intelligence (ISCMi).

ABT, C. C. **Serious Games**. Viking Press, 1970.

AKCAOGLU, M.; KALE, U. Teaching to teach (with) game design: Game design and learning workshops for preservice teachers. **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 16, n. 1, p. 60-81, 2016.

ALMEIDA, C. M. M.; PROCHNOW, T. R.; LOPES, P. T. C. O uso do lúdico no ensino de ciências: jogo didático sobre a química atmosférica. **Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 11, n. 2, p. 228-239, 2016.

ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013.

ATTIA, P. **The Full History of Board Games**, 2016. Recuperado em <<https://medium.com/swlh/the-full-history-of-board-games-5e622811ce89>>. Acesso em: 25 abril 2017.

BOLLER, S.; KAPP, K. **Jogar para aprender** – Tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagens eficazes. São Paulo: DVS Editora, 2018.

BROADHEAD, P.; HOWARD, J.; WOOD, E. (Orgs.). **Play and learning in the early years**. London: Sage Publications, 2010.

BUCKLEY, P.; DOYLE, E. Gamification and student motivation. **Interactive Learning Environments**, v. 24, n. 4, p. 1162–1175, 2014.

BURKE, B. **Gamificar** – Como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CAILLIOIS, R. **Los juegos y los hombres, la máscara y el vértigo**. (J. Ferreiro, Trad.) Bogotá, CO: Editorial Fondo de Cultura Económica, 1997.

CASTIBLANCO, O. El pensamiento crítico en la formación de profesores de ciencias naturales. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 5-6, 2019.

CHENG, M.-T.; CHEN, J.-H.; CHU, S.-J.; CHEN, S.-Y. THE use of serious games in science education: a review of selected empirical research from 2002 to 2013. **Journal of Computers in Education**, v. 2, n. 3, p. 353–375, 2015.

CLEOPHAS, M. G. Construindo espaços para uma aprendizagem lúdica com base na teoria da aprendizagem experiencial (TAE). In: LAPA, W. P. F. M.; SILVA, J. C. S. (Orgs.). **Jogos no Ensino de Química: fundamentos e aplicações**. Curitiba: CRV, p. 37-51, 2018.

DAMIANI, M. F. et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, v. 45, n. 1, 2013.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". **Anais...** Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, p. 9-15, 2011.

DOMINGUEZ, A.; SAENZ-DE-NAVARRETE, J.; DE-MARCOS, L.; FERNANDEZ-SANZ, L.; PAGES, C.; MARTINEZ-HERRAIZ, J. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. **Computers & Education**, 63, 380-392, 2013.

FORAWI, S. A. Standard-based science education and critical thinking. **Thinking Skills and Creativity**, v. 20, p. 52-62, 2016.

GAGNON, JR. G. W.; COLLAY, M.; SCHMUCK, R. A. **Constructivist learning design: Key questions for teaching to standards**. Corwin Press, 2006.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J.. SARSA H. Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. 2014, **Anais...** 47th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 3025–3034.

HENRICKS T. S. Play as ascending meaning: Implications of a general model of play. In: Reifel, S. (Ed.). **Play contexts revisited**. Stamford: Ablex Publishing Group, p. 257-277, 1999.

HERRERA, M. P. M.; BARBOSA, R. H. El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. **Innovación Educativa**, v. 14, n. 66, p. 41-63, 2014.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

JAGUŠT, T.; BOTIČKI, I.; SO, H-J. Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. **Computers & Education**, v. 125, p. 444-457, 2018.

LIEBERMAN, J. N. Playfulness in Play and the Player: A Behavioral Syndrome Viewed in Relationship to Classroom Learning. **Contemporary Educational Psychology**, v. 1, p. 197-205, 1976.

LISTER, M. C. Gamification: The effect on student motivation and performance at the post-secondary level. **Issues and Trends in Educational Technology**, v. 3, n. 2, p. 1-22, 2015.

MEKLER, E. D.; BRÜHLMANN, F.; TUCH, A. N.; OPWIS, K. Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. **Computers in Human Behavior**, v. 71, p. 525-534, 2017.

MYNBAYEVA, A.; SADVAKASSOVA, Z.; AKSHALOVA, B. Pedagogy of the Twenty-First Century: Innovative Teaching Methods. **New Pedagogical Challenges in the 21st Century** - Contributions of Research in Education, p. 3-20, 2018.

RAMOS, E. S.; SANTOS, F. A. C.; LABURÚ, C. E. O uso da ludicidade como ferramenta para o Ensino de Química Orgânica: o que pensam os alunos. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 119-136, 2017.

RICE, L. Playful Learning. **Journal for Education in the Built Environment**, v. 4, n. 2, p. 94-108, 2009.

RIEBER, L. P. Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. **Educational Technology Research and Development**, v. 44, n. 2, p. 43-58, 1996.

SAILER, M.; HENSE, J. U.; MAYR, S. K.; MANDL, H. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. **Computers in Human Behavior**, v. 69, p. 371-380, 2017.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Rules of Play**: Game design fundamentals. Mit Press, Cambridge, 2004.

SIGNORE, G. G.; GUIMARÃES, J. C. F. Gamificação como Método de Ensino Inovador. **Int. J. Activ. Learn.** v. 1, n. 1, p. 66-77, 2016

SILVA, A. C. R. Importância da Aplicação de Atividades Lúdicas no Ensino de Ciências para Crianças. **R. B. E. C. T.**, v. 8, n. 3, p. 84-103, 2015.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **REDEQUIM**, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.

STOTT, A.; NEUSTAEDTER, C. **Analysis of Gamification in Education, Technical Report, Connections Lab**, Simon Fraser University, Surrey, BC, Canada, April. 2013. Recuperado de <http://clab.iat.sfu.ca/pubs/Stott-Gamification.pdf>. Acesso em: 05 abril 2017.

SUTTON-SMITH, B. **The ambiguity of play**. Boston: Harvard University Press, 2001.

TINEDI, V.; YOHANDRI, Y.; DJAMAS, D. How Games are Designed to Increase Students' Motivation in Learning Physics? A Literature Review. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 335, p. 1-6, 2018.

VOLPATO, G. Jogo e brinquedo: reflexões a partir da teoria crítica. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 217-226, 2002.

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

XU, F., Weber, J.; Buhalis, D. Gamification in tourism. **Information and Communication Technologies in Tourism**, 21–24 Jan. Dublin, Ireland: Springer International Publishing, p. 525–537, 2014.



Revista
Ciências & Ideias