



MARATONANDO CONHECIMENTO: WEBNÁRIO COMO FORMA DE COMPREENSÃO SOBRE GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Sandra Lúcia Pita de Oliveira Pereira¹
Graça Regina Armond Matias Ferreira²
Priscila Silva de Jesus Ramos³
Tatiane Vieira de Assunção⁴

RESUMO

A nova realidade educacional pós covid19 no Brasil permitiu, uma gama de estudos sobre possibilidades de tornar as aulas gamificadas dinâmicas e interessantes para os alunos do Ensino Fundamental 2. Com o auxílio das narrativas transmídia, a gamificação das práticas docente pode motivar os alunos das escolas públicas dos estados da Bahia e Sergipe para apreensão do conhecimento dos conteúdos de Ciências da Natureza. Com base nos pressupostos teóricos de Burke, Santaella, Alves, Alves, Jenkins, Wallon, Thiollent, Dalmonte, Messeder Neto e Saviany, acerca da gamificação, jogos, motivação, pedagogia histórico-critica e pesquisa-ação, o presente estudo tem por objetivo evidenciar como a gamificação, ferramenta metodológica viável para a percepção da motivação dos alunos como forma de coleta de dados dos alunos da pós-graduação Ciências é Dez, IFBA. Quanto aos procedimentos metodológicos, este estudo se caracteriza como teórico, reflexivo e propositivo, de natureza qualitativa e abordagem interpretativista, que utiliza as técnicas de pesquisa bibliográfica e análise documental. O estudo aponta como resultados a possibilidade de uso da gamificação como experiência do usuário e interação com a mecânica dele, satisfação e classificação dos usuários, difusão social e viralidade em contextos educacionais, contar histórias: roteiro e argumento narrativo e influência social e psicológica da gamificação em contextos educacionais.

Palavras-chave: Gamificação, Motivação, Pesquisa-Ação, Difusão Social, Narrativas Transmídia.

¹ Licenciada em Química (UFBA). Mestranda em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC/UNEB) Especialista em Competências Educacionais (FTC). Professora de Química na Rede Estadual da Bahia (EMITec/SEC/BA). Orientadora do Programa de Especialização Ciência é 10 (IFBA/UAB). Contato: sandrapita@uol.com.br;

² Licenciada em Ciências Biológicas (UCSal). Especialista em Tecnologias na Educação (PUC-RJ). Mestre em Engenharia Ambiental (UFBA). Doutora em Ensino, Filosofia e Histórias das Ciências (UFBA). Professora de Biologia na Rede Estadual da Bahia (EMITec/SEC/BA). Formadora e Orientadora do Programa Especialização Ciência é 10! (IFBA/UAB). Contato: gracamatiasf@gmail.com;

³ Licenciada em Pedagogia (Olga Mettig). Especialista em Gestão de Pessoas (FTC). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologia aplicadas à Educação – GESTEC, pela Universidade Estadual da Bahia (UNEB), Tutora multidisciplinar da Universidade aberta pela Instituição Federal da Bahia (IFBA). Contato: psilvadejesus@gmail.com;

⁴ Licenciada em Ciências Naturais (UFBA). Doutoranda em Ensino, Filosofia e Histórias das Ciências (UFBA) Especialista em Educação Interdisciplinar (UFBA). Mestre em Ensino, Filosofia e Histórias das Ciências (UFBA/UEFS). Membro da equipe de coordenação e Orientadora do Programa Especialização Ciência é 10 (UAB/IFBA). Contato: tatianeassuncao.consultora@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Esse artigo surge da necessidade de estudos sobre as potencialidades do uso de webnário gamificação, como método de coleta de dados em projeto científico de conclusão de curso de pós-graduação Ciência é 10 do Instituto Federal da Bahia (IFBA).

Constituindo uma primeira reflexão baseada na revisão da literatura, proponho para esse trabalho definir o conceito, descrever algumas experiências e mostrar as potencialidades desta abordagem para o desenvolvimento de novos cenários de ensino e aprendizagem. O objetivo da pesquisa é discutir as potencialidades e limitações do processo de gamificação em situações de ensino e aprendizagem em Ensino de Ciências, visando contribuir para a transformação da realidade escolar com o intuito de tornar a escola num espaço mais significativo, inovador e empreendedor.

Trata-se de uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, explicativa, que visa identificar e determinar os fatores que indicam a ocorrência dos fenômenos científicos imersos no cenário das disciplinas relacionadas ao Ensino de Ciências. Para articular a epistemologia e a metodologia utilizaremos a pesquisa-formação como forma de potencializar as autorias cidadãs possibilitando ao professor criar e pesquisar experiências educacionais na cibercultura utilizando as interfaces das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Os resultados deverão demonstrar a importância do diálogo e a diversificação de estratégias pedagógicas, de forma promover a ludicidade e diminuir o instrucionismo, garantindo uma dialogicidade com práticas contemporâneas e criativas.

Concluiremos mostrando a importância da utilização de novas estratégias pedagógicas que visem ampliar o repertório de práticas que poderão ser utilizadas como incentivo à aprendizagem e a contribuição da gamificação para aprimorar esses espaços colaborativos.

METODOLOGIA

Apoiada na abordagem qualitativa baseada na metodologia da pesquisa-formação e levando em consideração os objetivos do projeto, desenhou-se um plano de investigação com quatro fases. A primeira fase da investigação (caracterização) visa a análise e caracterização do contexto em que a intervenção irá ter lugar, a revisão de literatura e a seleção dos participantes.

Na segunda fase (criação/produção), o objetivo é trabalhar com um grupo de alunos para que eles próprios vivenciem e criem situações de aprendizagem numa perspectiva gamificada.

Na terceira fase (observação da ação), o professor implementará nas suas turmas a estratégia gamificada planejada e produzida por eles. Será feita uma observação, análise e reflexão do processo e resultados obtidos por cada turma. A quarta fase de investigação é a da avaliação retroativa e reflexão sobre o processo de criação das atividades e do próprio processo de observação do funcionamento e dinâmica das práticas pedagógicas, onde cada fase poderá ser visualizada na tabela 1.

Nas diferentes fases do trabalho utilizaremos: recurso de observação de aulas, notas de observação, análise documental (projeto educativo, planificações, programa curricular) e questionários aos alunos, registos de vídeos e fotografias, diário de bordo, conversas informais com alunos e especialistas.

Desenho de Investigação da Pesquisa-formação

1ª fase	2ª fase	
Caracterização	Criação/Produção	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Literatura Programa </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Escola Professor Alunos </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> Caracterização do conteúdo </div>	<p>1º momento</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> Formação/Oficinas </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px; width: 80%; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Conhecimento Pedagógico Estratégias, processos e métodos de ensino</p> <p>Conhecimento Conceituais Objetos de conhecimento</p> </div>	<p>2º momento</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px; width: 80%; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Criação e planificação de atividades (conteúdos, estratégias e tecnologias)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;"> Criação/Produção </div>
Seleção Participantes	Professor Investigador	
Análise documental, notas de observação e conversas informais		
Análise do problema: observação prática	Entrevistas semiestruturadas: professores	
Questionários: alunos	Observação direta: Oficinas	
	Observação indireta: registos de vídeos e fotografias	


3ª fase Caracterização	4ª fase Criação/Produção
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Observação da ação</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Estratégia Transmídia</p>  </div>	<p>1º momento</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Conclusões: processo de criação, funcionamento e dinâmica das atividades.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;">Avaliação/Reflexão</div>
<p>Professor de Ciências e Química</p> <p>Alunos do Ensino Fundamental 2 e Ensino Médio</p>	
<p>Análise documental, notas de observação e conversas informais</p>	
<p>Observação direta: aulas</p> <p>Observação indireta: registro de vídeos, fotografias, diário de bordo, participação nas redes sociais</p>	<p>Entrevistas semiestruturadas: professores</p> <p>Questionários: alunos</p>

Tabela 1 Desenho de Investigação

REFERENCIAL TEÓRICO

Com a pandemia do COVID-19, os encontros presenciais na Educação Básica e instituições de Ensino Superior foram adiados por mais de um ano, o que permitiu que cursos de graduação e pós-graduação ofertassem suas disciplinas na modalidade EaD. Entretanto, seminários, reuniões e conferências são necessários para atualização dos nossos conhecimentos e habilidades. Seminários baseados na Web (webinars) são as soluções para este problema. Este estudo teve como objetivo mostrar o comportamento dos participantes quando os webinars se apresentam na era da pandemia do COVID-19.

Gamificação é um termo usado para descrever o uso de elementos de jogo em outros ambientes para melhorar a experiência do usuário (Kapp, 2012). A estratégia aqui é analisar a ideia da gamificação na educação científica, baseando-se em resultados de pesquisa cognitiva e do desenvolvimento, além da pesquisa educacional para fornecer orientação visando a

gamificação das aulas para facilitar as habilidades de pensamento científico através do currículo de Ciências da Natureza.

Segundo Gee, (2005), a gamificação requer um conjunto de três princípios:

1. Empoderamento dos alunos,
2. Resolução de problemas,
3. Entendimento.

A motivação é utilizada para descrever influências internas e externas que lidam com iniciação, direção, intensidade e persistência do comportamento humano, portanto, a motivação refere-se a uma ação (VALERRAND, 2004). O estado motivacional pode existir em três níveis de interação entre a pessoa, a tarefa e o ambiente (VALERRAND, 2004):

- Global: Segue orientação geral, porque o que é levado em consideração é a forma de interagir num ambiente.
- Situacional: refere-se à determinada atividade em determinado momento e provoca expectativas de recompensas e divertimento.
- Contextual: É relativamente estável, refere-se apenas às atividades que são reunidas sob um campo específico da vida como estudos e esportes, e geralmente promove atitudes de cooperação ou colaboração.

Na educação, acontecem vários tipos de mistura, blended ou educação híbrida: de saberes e valores, quando integramos várias áreas de conhecimento (no modelo presencial ou a distância); de metodologias, com desafios, atividades, projetos, games, grupais e individuais, colaborativos e personalizados. Também falamos de tecnologias híbridas, que integram as atividades da sala de aula com as digitais, as presenciais com as virtuais. Híbrido também pode ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e que permita, ao mesmo tempo, caminhos personalizados para atender às necessidades de cada aluno. Híbrido também é a articulação de processos de ensino e aprendizagem mais formais com aqueles informais, de educação aberta e em rede. Implica misturar e integrar áreas, profissionais e alunos diferentes, em espaços e tempos distintos.

Segundo Moran (2018), as novas metodologias que evidenciam o estudante como protagonista e autor do seu conhecimento, as metodologias ativas como “(...) estratégias de ensino centradas na participação efetiva de estudantes na construção do processo de

aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. Metodologias ativas se vinculam fortemente ao avanço e atualização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) uma vez que estas são expressão da transformação da sociedade e trazem componentes colaborativos aos diversos contextos em que se inserem. Pensando no ambiente escolar, modificam as relações historicamente estabelecidas entre professores, alunos e equipe escolar, desenvolvendo possibilidades criativas em sala de aula, a flexibilidade cognitiva, o trabalho compartilhado e colaborativo e o engajamento.

É possível planejar atividades diferentes para grupos de alunos diferentes, em ritmos distintos e com possibilidade real de acompanhamento pelos professores. Esses recursos mapeiam, monitoram, facilitam e interaprendem com a prática e a experiência (SIEMENS, 2005). Há, hoje, um grande avanço na análise dos metadados, na geração de relatórios personalizados, no desenvolvimento de plataformas adaptativas e aplicativos que orientam os professores sobre como cada aluno aprende, em que estágio se encontra e o que o motiva mais (GOMES, 2013).

Neste contexto, o uso da gamificação atua modificando o comportamento dos usuários de um ambiente, possibilitando a sua motivação de forma a permitir a interação do discente com o objeto de aprendizagem para o uso no desenvolvimento e produção de dados (BURKE, 2014). A principal característica da gamificação é o feedback durante a execução das etapas das atividades, não somente quando ela estiver concluída.

Para otimizar todos os contextos educacionais em tempos de pandemia e havendo a necessidade de continuação dos estudos, seja na educação básica, nas graduações ou pós-graduações, os webnários surgem como estratégia digital na educação para dar continuidade em plataforma virtual, ao processo de especialização do Ciência é 10, no Instituto Federal da Bahia (IFBA), ferramenta escolhida para manutenção do processo, à professores em situação de isolamento social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A gamificação é geralmente implementada em um ambiente digital, porque a tecnologia é o principal motor na difusão do jogo, pensando na vida real. Portanto, analisamos a gamificação nos seguintes aspectos: tipo de aplicações, contexto, objetivos, dispositivos e ferramentas utilizadas, experiência do usuário e interação com a mecânica da gamificação, satisfação e classificação dos usuários, difusão social e viralidade em contextos educacionais,



contar histórias: roteiro e argumento narrativo, influência social e psicológica da gamificação em contextos educacionais, métricas, análises.

De maneira geral, a gamificação é um importante recurso para o Ensino de Ciências, no sentido de servir como um reabilitador da aprendizagem mediante a experiência e a atividade dos estudantes. Além disso, permitem experiências importantes não só no campo do conhecimento, mas desenvolvem diferentes habilidades especialmente também no campo afetivo e social do estudante. Assim, as vantagens de sua utilização, em sala de aula, ultrapassam a simples assimilação de conceitos e fórmulas. A respeito disso, é importante deixar claro que a função da gamificação no ensino não é de memorização de conceitos, nomes ou fórmulas. A intenção de sua memorização, mas como forma de o estudante se familiarizar com a linguagem científica e adquirir conhecimentos básicos para aprendizagens de outros conceitos.

A análise de material, permite confirmar que a gamificação foi realmente produzindo inovação e mudança na gestão do conhecimento, trazendo uma efetiva melhoria dos processos de aprendizagem social e aumento da criatividade. A mecânica do jogo que subjacente às aplicações analisadas provaram ser efetivos na ativação positiva do usuário, motivando as escolhas, estimulando a visão criativa na resolução de problemas, aumentando a tomada de decisão, previsão de cenários futuros, transferência de conhecimento, desenvolvimento de habilidades individuais, obtenção de know-how e construção de comunidades virtuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessas considerações, já podemos delinear algumas situações como: as afirmações sobre narrativas transmídia e gamificação que são feitas, muitas vezes no senso comum, encontram respaldo em pesquisas acadêmicas. Os métodos transmissivos de ensino, praticados pela maioria das instituições escolares, não são mais capazes, por si só, de atender as demandas de indivíduos que incorporam cada vez mais as características da cultura digital, como o fácil acesso à informação através das tecnologias digitais, entre outras características. Esses modelos empiristas de ensino, que se baseiam na premissa de que o conhecimento deve partir do professor para os alunos, e a estes cabem apenas o comportamento passivo de receber o que vier do professor, estão sendo questionados e revisados, ao menos no âmbito acadêmico. Espera-se também que sejam revisados e questionados fora da academia, nos ambientes de aprendizagem. Assim, a gamificação surge como importante ferramenta prática no sentido de abrir mais algumas brechas nesses modelos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BURKE, B.. **Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things**. Bibliomotion, 2014.

GOMES, P. **Entenda como funcionam as plataformas adaptativas**. 2013. Disponível em: <https://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>. Acesso em: 19 jun 2022.

GEE, James Paul. **Video Games, Learning, and “Content”**. In: Miller, Christopher Thomas (org.). **Purpose and Potential in Education**. New York: Springer, 2008.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SIEMENS, G. **Connectivism: a learning theory for the digital age**. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, v. 2, p. 3-10, 2005. Disponível em: . Acesso em: fev. 2015.

VALLERAND.R.J. **Intrinsic and extrinsic motivation in sport**. Encyclopedia of applied psychology. v. 2, 2004.