

# AS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES DAS TEORIAS DE APRENDIZAGEM PARA A GAMIFICAÇÃO

## THE MAIN CONTRIBUTIONS OF LEARNING THEORY TO GAMIFICATION

### **Fabiane Rodrigues Borges**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa/PR

Email: borgesfabiane@hotmail.com

### **Rhullian Leonardo**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa/PR

Email: lrhullian@gmail.com

### **Simone Terezinha Grossklaus**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa/PR

Email: simmogrossklaus@gmail.com

### **Marcos César Danhoni Neves**

Universidade Estadual de Maringá – UEM. Maringá/PR

Email: macedane@yahoo.com.br

### **Hércules Alves de Oliveira Junior**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa/PR

Email: hercules@utfpr.edu.br

### **Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa/PR

Email: castilho@utfpr.edu.br

### **Camila Juraszeck Machado**

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR. União da Vitória/PR

Email: kmila\_j@hotmail.com

## RESUMO

A gamificação pode ser considerada uma estratégia que favorece o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem, por isso, neste estudo objetiva-se identificar os elementos da gamificação nas teorias de aprendizagem propostas por Vygotsky, Rogers, Bruner e Gagné. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico em que se identificou os principais elementos da gamificação segundo Bussarelo presentes nas teorias de aprendizagem abordadas. Através da análise dos trabalhos estudados, pode-se compreender que as teorias de

aprendizagem fornecem embasamento teórico para o desenvolvimento do método da gamificação dentro do processo de ensino, a partir daí desenvolvemos um planejamento didático de uma possível aplicação. No entanto, a aprendizagem não depende apenas da abordagem aplicada, por isso todas as faces da aprendizagem devem estar direcionadas para um mesmo objetivo, o de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais eficaz.

**Palavras chave:** gamificação, metodologias ativas, estratégia de ensino, aprendizagem.

## ABSTRACT

The gamification can be considered a strategy that favors student's involvement in learning, so this study aimed to identify the elements of gamification in the learning theories proposed by Vygotski, Rogers, Bruner and Gagné. For this reason, a bibliographic survey was carried out in which the main elements of gamification were identified in learning theories addressed by this study, from there we developed a didactic planning of a possible application. It was understood that learning theories provide a theoretical basis for the development of the gamification method, but learning does not depend only on the method, so all the aspects of learning must be directed towards the same objective so that the teaching and learning process occurs with efficiency.

**Key words:** gamification, active methodologies, strategy of teaching, learning.

## Introdução

No decorrer dos anos pode-se observar que a inserção de novas tecnologias está cada vez mais intrínseca em atividades cotidianas que envolvem a sociedade. A facilidade com que podemos compartilhar informações instantaneamente seja por meio de mensagens de texto, fotos ou vídeos acabam por propiciar uma mudança de comportamento dentro da comunidade em que vivemos. O ambiente educacional também sofreu alterações, atualmente observa-se uma mudança no processo de ensino, há um movimento para que a perspectiva tradicional de ensino não fundamente as metodologias adotadas pelo professor em sala de aula, dando espaços para outros modos de ensinar que valorizem mais a participação dos alunos.

Nos dias de hoje observa-se um novo perfil de estudante, munidos de habilidades relativas aos novos aparelhos tecnológicos. Essa geração não busca informações apenas dentro do ambiente educacional, pois possuem acesso à diferentes aparatos tecnológicos que possibilitam pesquisas para construção do conhecimento das diferentes áreas na rede de *internet*, por exemplo. Desse modo, o professor não é mais o centro de obtenção do conhecimento ou o único na posição de detentor do saber. A possibilidade de adquirir saberes a poucos cliques em seus *smartphones* acaba por gerar um novo modelo de aprendizado, onde os estudantes conseguem adquirir uma postura mais dinâmica e participativa no processo de aprendizagem.

A mudança de postura não se restringe apenas aos discentes, o professor do século XXI precisou alinhar as suas metodologias dentro do processo de ensino e aprendizagem. Hodiernamente o docente pode construir o encaminhamento metodológico de suas aulas utilizando-se de metodologias ativas que segundo Bacich e Moran (2018) são voltadas ao protagonismo do estudante, dando ênfase ao seu desenvolvimento direto, participativo e reflexivo, enfim envolve



sua participação em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, sob a orientação do professor. Assim, o uso das metodologias ativas visa proporcionar uma mudança no papel do professor que passa a ser mediador dentro de sala de aula para que o aluno consiga realizar atividades de forma participativa, crítica e que seja capaz de demonstrar seu real potencial no processo de aprendizagem.

Dentro das estratégias adotadas no uso das metodologias ativas temos a gamificação<sup>1</sup> que segundo Fadel *et al.* (2014) baseia-se na ação de se pensar como em um jogo, com o uso de estratégias sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo. A gamificação não teve sua origem dentro do ambiente educacional, seus conceitos e elementos foram utilizados na educação por conta das suas potencialidades de engajamento e do perfil de estudantes que atualmente possuem acesso a diversos *games* digitais. Segundo Eugenio (2020, p. 26) sua origem deu-se como método aplicado primordialmente em programas de *marketing* e para *web*. Seu principal objetivo estava em motivar, engajar e fidelizar clientes e usuários. Com o passar do tempo foi ganhando espaço na educação, sendo aplicada como estratégia de ensino e aprendizagem dirigida a uma geração que teve em sua infância a influência, sobretudo, dos *videogames*.

A utilização dessa estratégia acaba por gerar um maior interesse por parte dos estudantes dessa geração. Atualmente estima-se que a humanidade passe cerca de 3 bilhões de horas por semana somente jogando *videogames* (EUGENIO, 2020). Vale ressaltar que a gamificação se utiliza de elementos de jogos dentro de sua metodologia. Fardo (2013, p. 2) sintetiza os elementos a serem utilizados nessa estratégia, tal como o foco para sua utilização:

[...] a gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistemas de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games.

A utilização de determinados elementos visa buscar o engajamento dos alunos para realizarem as suas atividades, assim como contribuir para o processo de interação e de mediação na relação professor-aluno.

Tratando-se de gamificação e aprendizagem, a motivação proporcionada pela utilização dessa proposta é um ponto importante a ser observado. As motivações podem ser externas ou internas, dependendo da origem dos estímulos dos participantes, e são classificadas em intrínseca ou extrínseca (ALVES, 2015). Quando se pensa em motivação intrínseca “O indivíduo se relaciona com as coisas por vontade própria, pois elas despertam interesse, desafio, envolvimento e prazer” (BUSSARELO, 2016, p. 54). Essa motivação parte diretamente do indivíduo que possui satisfação suficiente em realizar a atividade em si. Em contrapartida, sobre a motivação extrínseca Bussarelo (2016, p. 55) enuncia que “Essas motivações têm como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como, por exemplo, reconhecimento social e bens materiais”. O que é gerado através de objetos externos, não somente da vontade do sujeito, há a necessidade de obtenção de pontos ou prêmios, por exemplo, que gere um efeito de satisfação através do *feedback* de uma atividade realizada.

---

<sup>1</sup> Tradução para *gamification*, sendo ambos os termos encontrados dentro da bibliografia nacional sobre o tema.



Ante o exposto, depreende-se que a funcionalidade da gamificação dentro do ambiente educacional resulte em propostas que visem maior engajamento por parte dos alunos. A familiaridades dos jovens do século XXI com elementos contidos em jogos acabam por propiciar ao docente uma ferramenta que pode ser utilizada em diferentes contextos em suas aulas, aplicando a gamificação em uma aula pontual ou até mesmo em um projeto com maior duração de tempo. Optando por essa metodologia o professor precisa tomar alguns cuidados para não confundir objetos gamificados com aplicação de jogos. Alves (2015) frisa que gamificação não significa transformar qualquer atividade em um *game*, e sim aprender a partir dos *games*, encontrando neles mecanismos que melhoram a experiência sem desprezar a realidade, ou seja, busca-se integrar seus elementos e estratégias a metodologia de ensino para torná-la mais divertida e engajadora.

Nesse sentido, este trabalho busca trazer uma fundamentação teórica embasada em teorias epistemológicas para que o docente consiga inserir a gamificação dentro de suas *práxis* de forma fundamentada e interligada aos processos de aprendizagem. Assim, objetiva-se uma breve explanação sobre os principais pontos das teorias de aprendizagem nas perspectivas de Vygotsky, Rogers, Bruner e Gagné e correlacioná-las aos elementos característicos da metodologia da gamificação tendo como referência cinco tópicos importantes a serem considerados segundo Bussarelo (2016).

### **Pressupostos das teorias de aprendizagem**

Assim como a sociedade, os espaços formais e não formais de educação vêm se transformando e dando novos caminhos para o ensino e aprendizagem. A formação superior de professores também passa por transformações, tornando imprescindível atualizações constantes quanto a metodologias e novas práticas para melhorar a qualidade e compreensão dos conteúdos. Segundo a reflexão proposta por Diesel *et al.* (2017) a educação contemporânea se encontra em um cenário de fragilidades, principalmente a escola, que se constitui de relações entre docentes, estudantes, conhecimentos e práticas docente.

Assim, as teorias de aprendizagem são pilares que fundamentam a prática docente e suas metodologias. Costa e Souza (2013) apontam que para oferecer avanços de qualidade para o ensino é necessário a compreensão dessas teorias e o entendimento do processo de aprendizagem. Zanella (2007) entende que a aprendizagem precisa ser significativa na existência do sujeito, tornando relevante a utilização de estratégias de ensino que favoreçam ao estudante a compreensão do seu verdadeiro significado, proporcionando situações de aprendizagem condizentes com a realidade e particularidades do sujeito.

De modo geral as teorias de aprendizagem se organizam em behavioristas e cognitivistas. A primeira abordagem trabalha com questões observáveis do funcionamento humano, enquanto que a segunda reflete uma preocupação com os aspectos de compreensão, percepção, processamento de informações, conceitos e conhecimento (LEFRANÇOIS, 2008). O autor ainda afirma que as teorias são iniciativas utilizadas para explicar, prever e controlar o processo de aprendizagem, podendo resultar em novas informações.

Baseados em Vygotsky, Rogers, Bruner e Gagné, apontamos pontos de convergência entre as teorias de aprendizagem e a gamificação dentro de uma perspectiva freiriana em que a prática educativa possui um importante papel na formação humana do sujeito, corroborando com a ideia das inter-relações existentes entre a formação e os saberes docentes (FREIRE, 2015). Assim ensinar é promover condições de construção, reflexão, compreensão, transformação, associados a autonomia, dignidade e respeito.

## Identificando a fundamentação teórica na gamificação

O método da revisão bibliográfica torna-se útil para a identificação das principais contribuições de algumas teorias de aprendizagem na metodologia de gamificação. Para tanto, foram escolhidos estudos que corroboram com a ideia de fundamentar a temática a partir de teóricos da aprendizagem. As discussões apresentadas neste trabalho são pertinentes para situá-la a partir de uma fundamentação teórica de aprendizagem em âmbito pedagógico e *práxis* docente.

Segundo Bussarelo (2016) os processos gamificados buscam estratégias baseadas em jogos para gerar engajamento nos participantes. No entanto, o autor utiliza como base para o conceito de gamificação cinco tópicos que precisam ser considerados de forma interdependente para o sucesso da aplicação de uma atividade gamificada. Tais tópicos podem ser observados no sistema organizado na Figura 1.

**Figura 1:** Cinco variáveis que definem o conceito de *Gamification* segundo Bussarelo.



Fonte: Bussarelo (2016, p.35)

De modo a relacionar os referidos tópicos da gamificação baseados em Bussarelo, buscou-se neste trabalho a construção do Quadro 1 para demonstrar possíveis correlações entre os elementos narrativa, aprendizagem, motivação e engajamento, pensar como em jogos, mecânica de jogos e os estudos dos teóricos Vygotsky, Rogers, Bruner e Gagné.

**Quadro 1:** Relações entre as teorias de aprendizagem e a gamificação

Elementos da gamificação	Teóricos que se relacionam com os elementos da gamificação
Narrativa	Gagné
Aprendizagem	Rogers
Motivação e engajamento	Rogers
Pensar como em jogos	Bruner
Mecânica de jogos	Vygotsky

Fonte: Autoria própria (2023).

A possibilidade da utilização de *narrativas* dentro da gamificação é a construção de histórias e eventos que fazem com que o participante, no caso desse estudo o aluno, seja imerso a um determinado contexto de *fantasia*. Uma *narrativa* pode também trazer elementos ligados ao cotidiano, não necessariamente com histórias e mundos fictícios. Uma estruturação de *narrativa* ligada a realidade pode proporcionar empatia por parte do participante, uma vez que elementos conhecidos podem facilitar o desenvolvimento da atividade. Colocar uma história dentro de um processo de ensino pode proporcionar um ambiente no qual o aluno sinta-se seguro em tentar realizar as atividades sem medo de cometer erros, uma vez que um determinado erro será aplicado somente nos acontecimentos dentro da *narrativa*, não influenciando em consequências no mundo real. Propor situações na qual o aluno possa tentar, errar e reestruturar conhecimentos durante a resolução de desafios podem gerar um maior *engajamento* e envolvimento dentro do processo de aprendizagem.

Na teoria de Gagné o método gamificação corresponde a eventos, que são condições necessárias para *aprendizagem*, reunindo elementos como: emoções, narrativa, progressão, relacionamentos, aquisição de recursos, cooperação, desafios, transações, turnos, recompensas, combates, conquistas, missão, níveis, pontos, presentes e times. De acordo com o autor esse conjunto de ações podem ser usadas na *práxis* docente para que o processo de ensino e aprendizagem se torne mais atrativo aos alunos.

A teoria estabelece estados permanentes nos estudantes, propondo que existem cinco principais classes de capacidades humanas como: informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, habilidades motoras e atitudes. Essas são importantes para a aprendizagem e requerem diferentes tipos de instruções. Um exemplo utilizado pelo autor é de que para se aprender atitudes, a pessoa precisa ser exposta a um modelo possível de papel ou a argumentos persuasivos.

Portanto, a *narrativa* da gamificação pode auxiliar o docente para a criação de uma história, a qual propicie um ambiente favorável ao aprendizado, com diferentes formas de desenvolvimento da aprendizagem através de *desafios* ligados a *narrativa* que sejam relevantes e deem significado aos assuntos abordados, favorecendo a retenção do conhecimento através de atividades que minimizem a complexidade de resoluções, uma vez que dentro de uma história o próprio aluno pode estabelecer novos caminhos para a busca de seu aprendizado.

Incluso a teoria de Gagné pode-se observar a importância de diferentes tipos de instruções e a criação de um ambiente atrativo aos alunos no processo de aprendizagem, portanto o elemento narrativo da gamificação se correlaciona com os estudos desse teórico.



Na epistemologia de Rogers a aprendizagem envolve o sentir e o pensar, por isso usa a denominação de aprendizagem experiencial. Assim o professor deve criar um ambiente atraente, para que os alunos se sintam apoiados, confiantes, capazes de criar e aprender significativamente. Consideramos a gamificação um método que abrange esses elementos por se tratar de algo muito próximo ao aluno e ainda que promove a *participação*, sentimentos de conquista, competição e o de despertar o *interesse, curiosidade e engajamento*.

A teoria de Rogers vê o aluno como uma pessoa em construção e não como um aluno construindo comportamentos acadêmicos. O professor deve agir como um facilitador da aprendizagem, por isso o desenvolvimento das potencialidades pessoais é fundamental para esta teoria, por isso pode-se observar no item descrito como *aprendizagem* por Bussarelo (2016) na Figura 1, que possui em um de seus itens o tópico *adaptação do conteúdo*.

A *adaptação de conteúdo* pode possibilitar o desenvolvimento de um processo de aprendizagem personalizado, viabilizando o desenvolvimento de uma prática pedagógica que atenda às necessidades individuais de cada aluno, realizando um movimento não tradicional do processo de aprendizagem, proporcionando uma *nova rotina* aos estudantes. O uso da personalização pode incentivar e buscar elementos significativos e atraentes para cada discente acabando por aguçar a *curiosidade*. Desse modo, destacamos dois dos princípios de Rogers: seres humanos possuem uma potencialidade natural para aprender – as pessoas são curiosas naturalmente, o ser humano está sempre em busca de mais e mais; a aprendizagem significativa é adquirida por meio de ações – para que efetive a aprendizagem além de significado ela precisa ser praticada.

Esse princípio contribui no que diz respeito a motivação intrínseca do indivíduo dentro do processo gamificado, pois trata-se da participação do sujeito através da própria vontade, não necessitando de recompensas externas, esse determinado tipo de motivação pode contribuir com o processo de aprendizagem segundo Rogers, pois “Motivados desta maneira, os indivíduos procurarão por novidades e entretenimento, satisfazendo sua curiosidade, além de terem a oportunidade de executar novas habilidades e aprender sobre algo novo” (BUSSARELO, 2016, p. 54).

O interacionismo considera o aluno um sujeito ativo, que constrói seus conhecimentos a partir dos elementos fornecidos a ele, como livros e atividades (OLIVEIRA, 2010). Nessa perspectiva, cabe ao professor possibilitar ao aluno ambientes e meios que facilitem sua aprendizagem. Segundo Oliveira (2010), nessa corrente o professor tem consciência de ações complexas que deve desenvolver, assim oferece um ambiente afetivo, e espaço para que o aluno tenha voz e autonomia em sala de aula, assim o aluno é o principal responsável pelo processo de aprendizagem.

Diante disso, pode-se observar que a variável motivação e *engajamento* citada por Bussarelo têm em suas potencialidades *interesse, confiança* e o *envolvimento* dos alunos dentro das atividades, o que podemos relacionar com Vygotsky, enfatizando o papel ativo do sujeito em sua aprendizagem, assim o conhecimento também é desenvolvido pela influência da interação social que ocorre. Portanto quanto mais aprendizagem for adquirida, maior é o desenvolvimento do sujeito.

Em sua teoria de ensino Bruner concentra sua atenção na predisposição de explorar alternativas, a partir da perspectiva de que o estudo e a resolução de problemas são baseados na exploração de alternativas, propondo que a instrução deve facilitar e organizar o processo por parte do aluno. Para o processo de exploração de alternativas são necessários três fatores: ativação,



manutenção e direção. Enquanto que as instruções devem explorar alternativas que busquem a descoberta e a solução de problemas.

Nesses termos, a aprendizagem é dependente do conhecimento dos resultados, no momento e lugar que ele pode ser utilizado para a correção, enquanto que a instrução potencializa oportunizando o conhecimento corretivo. Bruner ressalta que o desenvolvimento intelectual é baseado na interação sistêmica e contingente entre professor e aluno, na qual o professor ensina a criança com matérias e métodos que elabora com antecedência. Assim, podemos articular o tópico *pensar como em jogos* (BUSSARELO, 2016) que traz como um de seus principais elementos os sistemas de *feedback*, *metas* e *participação* com o ensino por descoberta proposto por Bruner, devido a esta aprendizagem vir da preposição de que a produção de sistemas de codificação genérica solicita a descoberta de vínculos.

Bruner destaca a ideia de currículo em espiral, que no contexto de *game* se desenvolve a partir de elementos como progressão, restrições, avaliação, chance, conquistas, missão, níveis e pontos. Nesse sentido, durante uma atividade gamificada, pode-se elevar os níveis de conhecimento de acordo com o avanço dos desafios propostos, ou ainda o estabelecimento de diferentes metas sobre um mesmo tema pode ser aplicado em escolaridade diferente respeitando a série dos alunos.

Assim essa fundamentação teórica é um movimento em que se destaca o encorajamento individual do estudante, passando-se a abarca-lo no processo de aprendizagem. Na educação conhecemos esse movimento por mudança conceitual, onde um conceito simples vai transformando seus significados durante o processo de aprendizagem. Essa mudança provoca ideias antigas, propondo novos quebra cabeças e problemáticas, o que resulta na reestruturação do conhecimento.

Pode-se observar que Lev Vygotsky tem uma importante contribuição para a gamificação, dando um viés social à visão interativista. O autor afirma que é por meio das interações sociais com seus familiares, com outras crianças, professores e demais pessoas de seu cotidiano, que o sujeito vai se apropriar e internalizar os instrumentos e signos, resultando no seu desenvolvimento cognitivo. Para Moreira (1999) Vygotsky considera serem os processos mentais mais significantes dos sujeitos aqueles que se originam devido aos artificios sociais.

Assim como na teoria de Vygotsky que propõe formas de estruturação de pensamentos provenientes de hábitos sociais, ambiente e cultura em que o sujeito está inserido, a gamificação pode possibilitar um novo local para o aluno *viver* através de sua *narrativa e fantasia* durante a atividade realizada. Segundo Bussarelo (2016) dentro da variável *mecânica de jogos* podemos observar o item *estética*, o qual relaciona as emoções desenvolvidas ao se ter contato com as interações das *dinâmicas* de jogos dentro de uma atividade que envolva gamificação.

Pontuações e a possibilidade de possuir mais de uma tentativa durante a realização de atividades também são elementos presentes na teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal, que é o intervalo entre o conhecimento adquirido, e as ações realizadas pelo aluno independente, ou o que realiza com o auxílio de alguém (DE ARAÚJO, 2020). Dessa forma, uma atividade gamificada ao utilizar elementos de jogos propiciam esse cenário, fornecendo níveis de aprendizado, a partir da interação do aluno com os demais jogadores e os próprios elementos de jogo.

A interação social é a principal forma de aprendizagem nessa teoria, considerando esse aspecto um dos pilares nas práticas pedagógicas que se utilizam da estratégia da gamificação. Desse modo, o professor pode partir do conhecimento real da criança sobre *games* e suas características para desenvolver novas aprendizagens. De Araújo (2020) afirma que este é um



trabalho complexo, porém representa uma ação mediadora na educação contribuindo para o desenvolvimento do aluno. A interação entre signos e instrumentos ofertada pela *mecânica de jogos*, vai resultar na internalização, o que possibilita o desenvolvimento de funções mentais ou processos psicológicos superiores.

O desenvolvimento cognitivo é a conversão das relações sociais em funções mentais, para isso a mediação ou atividade mediada indireta é que se dá a internalização (reconstrução interna de uma operação externa) de atividades e comportamentos sociais, históricos e culturais o que é típico do domínio humano. A mediação requer o uso de símbolos e instrumentos, assim o instrumento é definido como ferramenta para fazer alguma coisa, e o signo é algo que significa alguma outra coisa. Os signos se dividem em 3 tipos: indicadores (relação causa e efeito), icônicos (imagens e desenhos), simbólicos (relação abstrata com o significado), características presentes dentro do desenvolvimento de um *game* que percorre suas regras (causa e efeito), símbolos de níveis e avatares (imagens e desenhos) e possui ligação de motivação intrínseca e extrínseca com o desenvolver da atividade (relação abstrata com o significado).

Percebe-se que as teorias aqui apresentadas fornecem fundamentação para a utilização da gamificação, a qual apresenta a possibilidade de estreitar o processo de aprendizagem com elementos presentes no cotidiano dos alunos, além de representar características de atividades as quais os estudantes realizam muitas vezes em seu tempo como atividade de lazer, e ainda ser um método atrativo. No entanto, observa-se a necessidade de oferecer formação aos docentes para utilizar-se da gamificação ou de outras metodologias ativas em suas práticas pedagógicas.

É importante ressaltar que a escolha de metodologia da gamificação por si só não é a garantia de eficácia para a aprendizagem, mas pode contribuir para o seu progresso. O modo como os professores planejam suas aulas e as estratégias de ensino, bem como a intencionalidades poderão favorecer a aprendizagem, bem como romper uma sequência didática mecânica atrelada ao modelo tradicional de ensino. A mudança do papel do professor e a utilização de metodologias que prezem pelo aluno no papel ativo de seu conhecimento pode contribuir para um maior interesse por parte dos estudantes promovendo autonomia e melhor compreensão dos conteúdos abordados.

### Uma proposta de **gamificação** em um plano de aula

Baseados neste aporte teórico, disponibilizamos aqui um roteiro de plano de aula que tem como foco a aplicação para aprendizagem da temática vacina através de um sistema gamificado, com os objetivos alinhados a BNCC, foi elaborado para ser utilizado em sala de aula do Ensino Fundamental II. Ressaltamos que essa proposta será aplicada posteriormente, contribuindo para novas análises e reflexões.

**Quadro 1:** Roteiro de plano de aula que tem como foco a temática vacina através de um sistema gamificado

<b>Tema:</b> Vacina		<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências da Natureza e suas Tecnologias	
<b>Componente Curricular:</b> Ciências		<b>Ano/Série:</b> 7º ano EF	
<b>Objetos de Conhecimento:</b> Reconhecer as vacinas como importante meio de combate as epidemias, Investigar o processo que levou ao descobrimento da primeira vacina.	<b>Conteúdos:</b> -Conceitos de epidemia, pandemia e endemia; interações entre seres vivos, formas de contágio de vírus e prevenção. - História da vacina; como foi produzida a vacina da COVID 19.	<b>Objetivos de Aprendizagem:</b> (EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacina para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde	



		individual e coletiva e para a erradicação de doenças. (EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.
<p><b>Incentivação:</b> Questionar os alunos se eles sabem quem é o personagem Zé Gotinha, símbolo das campanhas de vacinação em nosso país e se possuem conhecimento sobre seu calendário e esquema vacinal.</p> <p><b>Encaminhamentos Metodológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A primeira etapa deverá ser realizada na forma de roda de conversa e pesquisa sobre o personagem Zé Gotinha e a importância da utilização desse personagem nas campanhas de vacinação. Numa aula anterior solicitar aos alunos que tragam sua carteira de vacinação. Dando sequência, eles devem, em pares, analisar se há diferenças entre as vacinas que cada um recebeu.</li><li>- Ainda, tendo como base para consulta a própria carteira de vacinação dos alunos, o docente pode questionar se eles foram vacinados contra a COVID-19, qual vacina receberam, buscando ressaltar a importância da vacinação, e retomando conceitos como pandemia, epidemia e endemia; doenças e suas formas de contágio; prevenção de doenças; pandemia do COVID 19 e suas implicações na sociedade, entre outras elucidações que podem emergir do tema.</li><li>- Visando a abordagem sobre a construção do conhecimento científico que culminou na invenção da vacina, iniciar a explanação de forma didática, relacionando conhecimentos externos com aporte teórico sobre o conteúdo proposto por meio do vídeo <i>História das Vacinas</i> disponível em <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ENtrrlq3zmg">https://www.youtube.com/watch?v=ENtrrlq3zmg</a> e inter-relacioná-lo com diferentes campos da ciência, da tecnologia, da ética, da história e da saúde.</li><li>- A avaliação se dará por atividade utilizando a abordagem da <b>gamificação</b>, na qual os alunos receberão uma carteira de vacinação adaptada para a atividade, na qual constarão sete espaços quadriculados em branco, semelhantes ao de uma carteira de vacinação comum. Cada espaço corresponderá a um tipo diferente de vacina, os alunos precisarão completar todas as atividades solicitadas pelo professor, para receber como recompensa os comprovantes de vacinação para sua carteirinha da aula. O objetivo é completar todas as atividades aludindo um esquema básico de vacinação completo.</li><li>- Para essa abordagem gamificada é importante ressaltar os <i>feedbacks</i> instantâneos na forma do comprovante de vacinação, para manter os alunos engajados e participativos no decorrer da atividade.</li><li>- As sete atividades serão referentes aos tópicos: análise da carteira da vacinação; formalização dos conceitos de epidemia, endemia e pandemia; doenças e suas formas de contágio; prevenção de doenças; pandemia da COVID 19 e suas implicações na sociedade; história da vacina; produção e campanha de vacinação da COVID 19.</li><li>- As atividades serão realizadas em formato híbrido, com momentos de forma presencial e outros no formato online.</li><li>- Para as atividades serão utilizadas atividades impressas e publicações online. A comunicação online será realizada através da plataforma <i>Google Sala de Aula</i> e o aplicativo <i>WhatsApp</i>.</li></ul> <p><b>Retomada e fechamento:</b> Síntese integradora e <i>feedback</i> com os alunos ao concluir a carteirinha de vacinação com os comprovantes disponibilizados a cada atividade completa, instigando a discussão sobre a importância da vacinação desde o nascimento até o final da vida, conforme definido no Calendário Nacional de Imunização.</p>		
<p><b>Recursos Didáticos/Digitais:</b></p> <p>1- <i>Google Sala de Aula</i>; 2- <i>Datashow</i>; 3- Carteira de vacinação do aluno e carteira de vacinação criada pelo docente para a atividade.</p>		

Fonte: Autoria própria (2023).

Nesta proposta utilizamos dos cinco passos propostos por Bussarelo (2016) para o desenvolvimento de um sistema gamificado. Assim, apresentamos um sistema gamificado básico, implementando elementos essenciais para possibilitar uma solução adequada aos objetivos propostos. Inicialmente propomos uma narrativa aos alunos que será utilizada na



abordagem da atividade, o que corrobora com a teoria de Gagné propiciando um ambiente atrativo para a construção do conhecimento.

Em um contexto de aprendizagem, aliados a teoria de Rogers, intentamos confrontar os estudantes com uma atividade motivadora aguçando sua curiosidade e interesse diante de um material que é comum no seu cotidiano, no caso a carteirinha de vacinação, mas que muitas vezes passa despercebido, o que vem de encontro a um dos princípios do teórico, que as pessoas estão sempre em busca de mais, motivando o aluno a participar do processo gamificado a partir da curiosidade e do saber mais, sobre a carteirinha e as vacinas. O sentimento de competição é um fator importante na realização da atividade, pois os alunos ficam motivados a vencer o jogo primeiro, em relação aos colegas e conquistar a recompensa.

Os apontamentos feitos a partir de Bruner estão presentes considerando que as atividades precisam estar organizadas em níveis que possibilitem aos alunos manter a motivação constante ao longo de toda sua duração, mas também não sejam colocados desafios aos quais não consigam resolver. O autor destaca um currículo em espiral como já citado no texto. Em todas as etapas o professor possibilitará momentos de interação aos estudantes, onde a atividade além de objetivar a construção de conhecimentos científicos, tem por finalidade promover a interação dos alunos com seus colegas e familiares de modo a estabelecer um viés interativista dentro da atividade, pois considera-se que tais momentos possam estabelecer conexões relevantes ao desenvolvimento cognitivo dos alunos como pontuado por Vygotsky.

### **Considerações finais**

A partir das discussões promovidas por este estudo, compreendemos que os teóricos abordados contribuíram não só nas áreas de psicologia e educação, mas também fornecem embasamento para o desenvolvimento de novas metodologias ativas de ensino. Observa-se que das teorias apontadas neste trabalho a de Gagné pode ser considerada a que tem fundamentos que abrangem uma maior gama dos elementos contidos na gamificação, principalmente pela importância da criação de um ambiente criativo para o processo de aprendizagem dos alunos. Essa teoria alinhada a abordagem gamificada, permite ao docente a criação de uma atmosfera que utilize de elementos de jogos visando gerar engajamento aos alunos, propiciando um processo que leve em consideração a imaginação, autonomia e criticidade. No entanto, para que sejam alcançados os resultados é necessário que o professor compreenda a metodologia a ser aplicada em suas aulas e tenha clareza de sua fundamentação teórica para que contemple os objetivos, alcançando as habilidades e competências desejadas com os alunos.

A globalização e o avanço das tecnologias exigem novas aptidões e competências de nossos alunos, o que impulsiona a aplicação de métodos mais ativos como por exemplo, a gamificação. Nesse sentido, a reestruturação do espaço escolar, pode promover novas interações, debates de conhecimentos, questionamentos e curiosidade, buscando o protagonismo e o desenvolvimento de autonomia. Tais mudanças precisam iniciar-se dentro das práticas adotadas pelos docentes, uma vez que o modelo tradicional de ensino tende a não se adequar com os estudantes dessa geração de nativos digitais, os quais já possuem habilidades com tecnologias. Cabe a escola conseguir utilizar-se de novas ferramentas dentro do seu ambiente para realizar atividades dinâmicas e significativas no processo de ensino e aprendizagem.

### **Agradecimentos e apoios**

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

## Referências

ALVES, Flora. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática.** 2 ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Ed. Penso, 2018.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Thema.** Lajeado/RS. V.14, n.1, p. 268 a 288, 2017. Acesso em: 05/03/2022. Disponível em: <[periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295](http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295)>

EUGENIO, Tiago. **Aula em jogo: descomplicando a gamificação para educadores.** São Paulo: Évora, p. 280, 2020.

FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Claudia Regina; Vanzin, Tarcísio. Org. **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural. p. 300, 2014.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE, [S. l.]**, v. 11, n. 1, 2013. DOI: 10.22456/1679-1916.41629. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629>. Acesso em: 02 abr. 2022.

LEFRANÇOIS, Guy Raphael. **Teorias de Aprendizagem.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo. EPU, 1999.

ZANELLA, Liane. Aprendizagem: uma introdução. In: LA ROSA, J. (org.). **Psicologia e educação: O significado do aprender.** Porto Alegre: EDUPUCRS, 2007.