

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

LUCAS TOSI DIAS DE SOUZA

MOTIVAÇÃO PARA APRENDER E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL

São Paulo

Abril/2021

LUCAS TOSI DIAS DE SOUZA

MOTIVAÇÃO PARA APRENDER E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, sob a orientação da Prof. Dr. Carlos Vital Giordano.

São Paulo

Abril/2021

FICHA ELABORADA PELA BIBLIOTECA NELSON ALVES VIANA  
FATEC-SP / CPS CRB8-8390

S729m Souza, Lucas Tosi Dias de  
Motivação para aprender e gamificação na educação profissional  
/ Lucas Tosi Dias de Souza. – São Paulo: CPS, 2021  
111 f.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Vital Giordano  
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e  
Desenvolvimento da Educação Profissional) – Centro Estadual de  
Educação Tecnológica Paula Souza, 2021.

1. Engajamento escolar. 2. Aprendizagem. 3. Práticas  
educacionais. 4. Metodologias ativas. I. Giordano, Carlos Vital. II.  
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

LUCAS TOSI DIAS DE SOUZA

MOTIVAÇÃO PARA APRENDER E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL

---

Prof. Dr. Carlos Vital Giordano

---

Prof. Dr. Roberto Kanaane

---

Prof. Dr. Marcelo Antonio Treff

São Paulo, 12 de abril de 2021

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, ao Prof. Dr. Carlos Vital Giordano por ter acreditado em meu pré-projeto e me oferecido a oportunidade de ingressar no programa de mestrado do Centro Paula Souza. Todas as conversas e orientações que realizamos, além dos artigos que escrevemos, foram de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa. Agradeço toda a paciência e o apoio oferecidos nos momentos mais difíceis.

Agradeço imensamente à minha companheira Carolina Cordeiro Lopes, que me apoiou desde o momento da inscrição e esteve ao meu lado durante esses dois anos, compartilhando das dores e dos prazeres de se escrever uma dissertação. Sou muito grato por ela ter revisado e contribuído tanto com esta pesquisa. Aproveito para lembrar da importância que nossos dois gatos, Café e Khadji, tiveram para mim ao longo desse processo; foram meus companheiros e, como sempre dizia o Prof. Giordano, também escreveram boa parte do trabalho.

Agradeço aos meus pais, Deborah Tosi e José Guilherme Dias de Souza, que sempre me mostraram a importância dos estudos. Se não fosse por todo o incentivo material e imaterial que recebi, eu não estaria trilhando este caminho. Agradeço também ao meu irmão, Rafael Tosi, que também colhe os frutos de uma boa educação formal e informal.

Aos meus amigos-companheiros de mestrado, agradeço ao André Luís pelos “cafés-filosóficos” e por ter me ouvido tantas vezes; e ao Luiz Cecilio, que sempre se posicionou de forma coerente e crítica. Vocês fazem do Centro Paula Souza um lugar melhor.

*“Nós não paramos de jogar porque envelhecemos,  
nós envelhecemos porque paramos de jogar.”*

*(George Bernard Shaw)*

## RESUMO

SOUZA, L.T.D. **Motivação para aprender e gamificação na educação profissional.** 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2021.

Nesta pesquisa, foi desenvolvido um estudo sobre a gamificação e suas correlações com a motivação para aprender na educação profissional. Para tanto, foram utilizadas as metodologias de revisão da literatura e a pesquisa de casos de gamificação aplicados à educação. A metodologia escolhida permite levantar, reunir e avaliar criticamente a literatura já produzida acerca da gamificação, possibilitando a síntese dos resultados obtidos e, conseqüentemente, a base teórica e prática necessária para a construção do guia. Revisaram-se pesquisas acerca do processo de ensino-aprendizagem, da motivação, do ensino profissional e da gamificação, possibilitando a apresentação de diversas estratégias gamificadas. Definiu-se como problema de pesquisa a indagação: quais são as relações da gamificação com a motivação para aprender dos discentes da educação profissional? Desse modo, estabeleceu-se como objetivo geral da pesquisa analisar como a prática de ensino baseada na gamificação se correlaciona com a motivação para aprender dos discentes da educação profissional. Os objetivos específicos centraram-se em: identificar estratégias de ensino aplicadas à educação profissional; investigar projetos que utilizaram a gamificação no contexto da educação profissional; descrever as influências da gamificação na motivação intrínseca e extrínseca dos alunos; produzir guia com instruções e exemplos de gamificação em conteúdos escolares. A partir das teorias pesquisadas e dos resultados obtidos, elaborou-se um guia que apresenta os elementos básicos necessários para o docente elaborar sua própria estratégia gamificada, além de reunir exemplos que possam ser aplicados nas disciplinas ou servirem de inspiração no desenvolvimento das próprias estratégias.

**Palavras-chave:** Engajamento escolar. Aprendizagem. Práticas educacionais. Metodologias Ativas.

## ABSTRACT

SOUZA, L.T.D. **Motivation to learn and gamification in professional education.** 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2021.

In this research, a study was developed on gamification and its correlations with the motivation to learn in professional education. For this purpose, the research was based on literature review and research of gamification cases applied to education. The chosen methodology allows to raise, gather and critically evaluate the literature already produced about gamification, allowing the synthesis of the results obtained and, consequently, the theoretical and practical basis necessary for the construction of the guide. Researches on the teaching-learning process, motivation, professional teaching and gamification were reviewed, allowing the presentation of several gamified strategies. The research question was defined as: how does gamification correlate with student motivation in professional education? Thus, it was established as the general objective of the research to analyze gamification as a teaching strategy for professional education. The specific objectives focused on identifying teaching strategies applied to professional education; investigate projects that used gamification in the context of professional education; describe the influences of gamification on students intrinsic and extrinsic motivation; produce a guide with instructions and examples of gamification in school content. There was a scarcity of research that presents practical solutions for the development of gamification in professional education, thus, the product consists of the elaboration of a guide that presents the basic elements necessary for the teacher to elaborate his own gamified strategy, in addition to gathering examples that can be applied in the disciplines or serve as inspiration in the development of their own strategies.

**Palavras-chave:** Student engagement. Learning process. Educational practices. Active Methodologies.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Principais teorias utilizadas na motivação educacional .....	40
Quadro 2:	O modelo TARGET para a motivação dos alunos .....	45
Quadro 3:	Aspectos positivos e negativos identificados no mapeamento.....	56
Quadro 4:	Teorias da aprendizagem e seu impacto na gamificação .....	62
Quadro 5:	Assessing the effects of gamification in the classroom .....	73
Quadro 6:	Caso Fábrica de Games .....	75
Quadro 7:	GamiCAD: A gamified tutorial system for first time AutoCAD users ...	76
Quadro 8:	Uso da gamificação como instrumento de avaliação .....	78
Quadro 9:	A study of the use of games and gamification .....	80
Quadro 10:	Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola .....	82
Quadro 11:	Gamification as a tool for enhancing graduate medical education .....	83
Quadro 12:	Uso da gamificação no ensino de marketing .....	85
Quadro 13:	Evaluation of a pervasive game for domestic energy .....	87
Quadro 14:	Gamificação como um processo de mudança .....	89
Quadro 15:	Orientation Passport: using gamification to engage .....	91
Quadro 16:	O uso de metodologias alternativas no ensino de biblioteconomia ....	92
Quadro 17:	Quick Quiz: A gamified approach for enhancing learning.....	94
Quadro 18:	The effect of achievement badges on students' behavior .....	96
Quadro 19:	Getting a clue: creating student detectives .....	98
Quadro 20:	Resultados obtidos a partir da análise dos artigos .....	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Artigos selecionados sobre gamificação e motivação .....	64
-----------	--	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Etapas de aplicação da gamificação significativa .....	66
-----------	--	----

## LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
MEC	Ministério da Educação
SCIELO	Scientific Electronic Library Online

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	15
CAPÍTULO 1: PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	18
1.1. O aprender ao longo da história .....	18
1.2. Teorias psicológicas da aprendizagem.....	20
1.2.1. Behaviorismo .....	21
1.2.2. Jean Piaget .....	22
1.2.3. Carl Rogers .....	24
1.2.4. David Ausubel .....	25
1.3. O aprender e as novas tecnologias .....	26
1.4. O processo de ensino-aprendizagem e a motivação.....	28
CAPÍTULO 2: MOTIVAÇÃO .....	30
2.1. O que é motivação.....	30
2.2. Teorias da motivação.....	32
2.2.1. Teoria comportamental .....	33
2.2.2. Teoria da atribuição.....	34
2.2.3. Teoria de metas de realização .....	35
2.2.4. Teoria da autoeficácia .....	37
2.2.5. Teorias das motivações intrínsecas .....	38
2.3. Motivação e educação .....	40
2.4. A ação docente na motivação.....	43
2.5. A motivação na Educação Profissional.....	46
CAPÍTULO 3: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....	48
3.1. Breve contextualização.....	48
3.2. Ensinar e aprender na educação profissional.....	49
3.3. Gamificação na educação profissional.....	50
CAPÍTULO 4: GAMIFICAÇÃO .....	52
4.1. Jogos – aspectos históricos e socioculturais .....	52
4.2. Gamificação – contextualizações e aplicações.....	54
4.3. Gamificação na educação .....	58
4.4. Gamificação e motivação.....	63
CAPÍTULO 5: METODOLOGIA.....	68
5.1. Meios da pesquisa e guia .....	68

5.2. Alcances, enfoque e aplicação .....	68
5.3. Revisão da literatura .....	69
5.4. Análise e discussão dos casos .....	71
5.5. Desenvolvimento do guia.....	71
<b>CAPÍTULO 6: ANÁLISES E DISCUSSÃO .....</b>	<b>73</b>
6.1. Caso 1 – Avaliando os efeitos da gamificação na sala de aula .....	73
6.2. Caso 2 – Fábrica de Games .....	74
6.3. Caso 3 - GamiCAD: Um tutorial gamificado.....	76
6.4. Caso 4 - Gamificação como instrumento de avaliação .....	78
6.5. Caso 5 - Os usos da gamificação para melhorar o engajamento .....	80
6.6. Caso 6 – Utilização da ferramenta Kahoot para gamificar a sala de aula .....	82
6.7. Caso 7 – Gamificação como estratégia para aprimorar a graduação .....	83
6.8. Caso 8 – Gamificação no ensino de marketing .....	85
6.9. Caso 9 – Avaliando a gamificação como estratégia para economizar.....	87
6.10. Caso 10 – Gamificação em três turmas do curso de graduação .....	89
6.11. Caso 11 – Utilizando a gamificação para engajar estudantes .....	91
6.12. Caso 12 – Uso da gamificação no ensino de Biblioteconomia .....	92
6.13. Caso 13 – Quick Quiz: uma abordagem gamificada.....	94
6.14. Caso 14 – O efeito das medalhas e recompensas no comportamento .....	96
6.15. Caso 15 – Obtendo uma pista: criando alunos detetives.....	98
6.16. Síntese dos resultados obtidos.....	100
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>102</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>105</b>

## INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem do ser humano inicia-se antes mesmo de seu nascimento e estende-se ao longo de toda sua vida, encerrando-se apenas em sua morte. Os primeiros aprendizados dos bebês estão relacionados a questões de sobrevivência e afeto, como o choro que evoca o peito ou o colo reconfortante da mãe. A capacidade de aprender, ainda na infância, desenvolve-se para questões mais complexas, como o controle corporal ou a aquisição da linguagem.

É por meio da aprendizagem que se adquirem habilidades, hábitos, conhecimentos e informações essenciais para a sobrevivência e convivência em sociedade. Nesse sentido, “os costumes, as leis, a religião, a linguagem e as instituições sociais têm-se desenvolvido e perpetrado, como um resultado da capacidade do homem para aprender” (CAMPOS, 1987, p. 15).

Entretanto, ainda não há consenso sobre a definição do que é aprender, que depende de cada linha teórica ou de cada nova descoberta científica. De acordo com Campos (1987), o aprender pode ser definido como a associação entre uma situação estimuladora e a resposta (teoria conexionista), o ajustamento ou adaptação do indivíduo ao ambiente (teoria funcionalista), um processo de reforço do comportamento (sistema dedutivo-hipotético) ou até mesmo um processo perceptivo, em que se dá uma mudança na estrutura cognitiva (teoria da Gestalt).

A partir do século 21, novas teorias mais alinhadas às recentes descobertas cognitivas acerca do cérebro humano passaram a definir a aprendizagem como um processo que gera mudanças nos indivíduos e que ocorre por meio de diversas experiências relacionadas a fatores emocionais, relacionais e ambientais. O aprender seria, portanto, o resultado das interações ocorridas entre as estruturas mentais e o meio ambiente no qual o indivíduo está inserido.

Para autores como Pozo (2004, p. 202), até recentemente a aprendizagem era definida como o ato de “imitar a realidade, copiando tanto conhecimentos como ações, de forma que a ajuda social – ou pedagogia implícita – exigida é meramente transmissiva”. Entretanto, é por meio de uma nova teoria interpretativa que a aprendizagem passa a ser vista como o “resultado da atividade pessoal do aprendiz, que deve exercer certos processos cognitivos (motivação, atenção, memória etc.)” (POZO, 2004, p. 202). É com base nessa concepção moderna de aprendizagem que

a pesquisa se justifica, visto que se torna possível investigar os efeitos cognitivos e motivacionais nos processos de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, as pesquisas apontam para novas estratégias de ensino, que emergiram na tentativa de se adequar às novas linguagens. Dentre as que mais se popularizaram, é possível citar as metodologias ativas e seus desdobramentos, como a sala de aula invertida, aprendizagem entre pares, aprendizagem baseada em projetos e a gamificação.

Esses avanços científicos e pedagógicos tornam o desafio ainda maior para a educação profissional, pois, além do alinhamento às estratégias supracitadas, o professor precisa conhecer conceitos específicos de sua área técnica, a fim de desenvolver um saber prático, não se limitando à repetição de exemplos para a memorização dos alunos (MOURA, 2015). Dessa forma, é a partir desse novo cenário que a questão de pesquisa se estabelece: quais são as relações da gamificação com a motivação para aprender dos discentes da educação profissional?

Para responder essa pergunta, a pesquisa objetiva, em termos gerais, analisar a gamificação enquanto estratégia de ensino para a educação profissional, principalmente em seus aspectos motivacionais. Como objetivos específicos, a pesquisa pretende: identificar estratégias de ensino aplicadas à educação profissional; investigar projetos que utilizaram a gamificação no contexto da educação profissional; descrever as influências da gamificação na motivação intrínseca e extrínseca dos alunos; produzir um guia com instruções e exemplos de gamificação em conteúdos escolares.

Os objetivos supracitados são fundamentais para garantir a elaboração adequada do guia prático sobre gamificação de conteúdos escolares. O material consiste em três partes:

- I) Breve introdução ao histórico e aos conceitos de gamificação e motivação;
- II) Elementos essenciais para implementar experiências gamificadas em sala de aula;
- III) Coletânea de exemplos nos quais a gamificação foi implementada com sucesso em ambientes educacionais, objetivando inspirar o docente leitor.

A pesquisa se dá por intermédio da revisão da literatura e da pesquisa de casos (artigos) de gamificação aplicados à educação, seguindo os protocolos metodológicos estabelecidos por Bardin (2010). A metodologia escolhida permite

levantar, reunir e avaliar criticamente a literatura já produzida acerca da gamificação, possibilitando a síntese dos resultados obtidos e, conseqüentemente, a base teórica e prática necessária para a construção do guia.

Assim sendo, o capítulo I traz um panorama histórico sobre o aprender, as teorias da aprendizagem e suas correlações com a motivação. Já no capítulo II, são introduzidos conceitos básicos sobre motivação, suas definições a partir de diferentes linhas teóricas, bem como suas relações com a educação e a educação profissional. O capítulo III objetiva contextualizar a educação profissional e investigar como as metodologias ativas e a gamificação são aplicadas nesse ambiente. No capítulo IV são explorados os conceitos de gamificação, suas conexões com a motivação, além da análise de experiências gamificadas que serão a base teórica e prática para a elaboração do guia.

Não se espera, por meio dos resultados obtidos, afirmar que a gamificação é adequada ou inadequada no contexto educacional atual, mas sim compreender as vantagens e desvantagens dessa estratégia, a fim de balizar a construção adequada do guia. É preciso encarar o processo de ensino-aprendizagem a partir de sua complexidade e multifatorialidade; dessa maneira, a pesquisa se propõe a examinar cuidadosamente um dos principais pilares dessa construção: o fator cognitivo, e, mais especificamente, seu aspecto motivacional.

## **CAPÍTULO 1: PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Este capítulo contextualiza a aprendizagem enquanto um processo histórico e cultural, mapeando as alterações cognitivas decorrentes da evolução da espécie humana. Este panorama abre espaço para a apresentação das teorias psicológicas da aprendizagem, desde o Behaviorismo até as teorias contemporâneas, possibilitando correlacioná-las com a educação no contexto atual. Por fim, são apresentadas as primeiras relações entre a aprendizagem e a motivação, conceitos fundamentais para os objetivos da pesquisa em questão.

### **1.1. O aprender ao longo da história**

Estima-se que, em algum momento entre 30 e 70 mil anos atrás, o *homo sapiens* tenha passado por diversas alterações genéticas que foram denominadas Revolução Cognitiva. Segundo Harari (2017), ainda que acidentais, essas mudanças reestruturaram todas as conexões do cérebro dos sapiens, expandindo substancialmente sua capacidade de pensamento e permitindo comunicações a partir de um tipo de linguagem totalmente novo. A aptidão em alterar rapidamente seu comportamento tornou-se uma característica marcante dos sapiens após a Revolução Cognitiva, visto que eram capazes de transmitir “novos comportamentos a gerações futuras sem necessidade de qualquer mudança genética ou ambiental” (HARARI, 2017, p. 42).

A partir das evoluções cognitivas e da habilidade de se comunicar de forma complexa, o homem passa a ser capaz de construir teorias sobre fenômenos que até então não possuía meios para compreender. Portanto, para refletir e ensinar sobre os “fatos da vida, bem como os fenômenos sociais, culturais ou naturais, o homem primitivo criava lendas, mitos e histórias fictícias, com a finalidade de transmitir às crianças os ensinamentos de seus antepassados” (NOGUEIRA; LEAL, 2015, p. 22).

Nesse sentido, é a partir dos mitos que se tornou possível a compreensão do ser, visto que “tudo o que pensamos e queremos se situa inicialmente no horizonte da imaginação, nos pressupostos míticos, cujo sentido existencial serve de base para todo o trabalho posterior da razão” (ARANHA; MARTINS, 2003, p. 75). A

inteligibilidade, a capacidade para ensinar e aprender, tem origem nas primeiras leituras que o homem realizou de seu mundo, ocorridas essencialmente através dos mitos.

Entretanto, o pensamento mítico perde espaço a partir da invenção da escrita, visto que, segundo Harari (2017), é com a evolução da linguagem e, conseqüentemente, a crescente quantidade e complexidade de informações geradas, que o cérebro se torna um dispositivo pouco adequado para armazenar informações. Isso se deve, basicamente, a três fatores: (1) a capacidade do cérebro ser limitada; (2) todos os humanos morrem, ou seja, muita informação é perdida quando isso ocorre; (3) o cérebro humano armazena apenas determinados tipos de informação, vitais para a sobrevivência, como as botânicas, topográficas e sociais.

Foi a partir da necessidade de encontrar uma forma mais confiável de se armazenar informações que os sumérios inventaram um sistema de processamento de dados que, mesmo limitado a fatos e números, deu origem ao que hoje é conhecido como escrita. Decorridos 1.000 anos dos primeiros registros desse sistema, outros símbolos começaram a ser adicionados e possibilitaram a criação de sistemas mais complexos, similares aos que são utilizados hoje. Nesse sentido, a escrita “nasceu como uma serva da consciência humana, mas pouco a pouco se tornou sua senhora” (HARARI, 2017, p. 140).

Mas, afinal, qual o papel da escrita no processo de aprendizagem? A transição da cultura oral para a cultura escrita alterou, de alguma maneira, a forma como o homem aprende? De acordo com Nogueira e Leal (2015) não só a escrita, mas também o pensamento reflexivo e a utilização da razão permitiram que o homem se tornasse um ser “teorizante”, organizando-se não mais em torno de contos mitológicos, mas a partir de teorias lógicas que deram origem a filosofia, a ciência e a técnica.

Não por acaso, as primeiras concepções de aprendizagem surgiram com os grandes filósofos da antiguidade. Para Sócrates, o conhecimento era algo que já existia no homem, e a função da aprendizagem era apenas despertar esses conhecimentos inatos. Platão, com sua teoria dualista, fazia uma separação entre corpo e alma, e defendia que a aprendizagem era apenas uma reminiscência. Já o pensamento de Aristóteles, que mais se aproxima de um conceito científico, defende que todo conhecimento começa pelos sentidos. Para o filósofo, nada está na inteligência que não tenha primeiro estado nos sentidos (CAMPOS, 1987).

Mesmo com o legado deixado pelos filósofos supracitados, os estudos sobre a aprendizagem em nada evoluíram durante toda a Idade Média, já que a “ênfase na educação permaneceu teológica e teórica. Havia, apenas, a explicação do pensamento, das ideias e da memória verbal ou dialética, elaborada segundo a filosofia das concepções antigas” (CAMPOS, 1987, p. 18).

O avanço do pensamento científico permitiu que pensadores modernos fizessem contribuições mais significativas para as definições do processo de aprender. Para Campos (1987), autores como Francis Bacon, René Descartes e John Locke defendiam o conhecimento baseado na sensopercepção e no raciocínio lógico, sendo Locke um dos principais pensadores a influenciar a compreensão psicológica da educação. Ainda segundo a autora, a introdução do darwinismo na psicologia estimulou o rompimento do pensamento da aprendizagem baseada nas sensações, generalizações e ideias e, a partir disso, o estudo dos comportamentos se solidificou como a base do processo de ensino-aprendizagem.

## **1.2. Teorias psicológicas da aprendizagem**

O termo psicologia originou-se a partir das palavras gregas *psykhé*, que significa alma ou mente, e *lógos*, que diz respeito ao estudo, razão ou palavra. Desse modo, a psicologia é a ciência que estuda os processos mentais ou o comportamento. Ainda que recente, essa ciência destacou-se da filosofia quando filósofos começaram a utilizar métodos da biologia e da física em questões relativas à natureza humana. O estudo da mente humana a partir de práticas de observação e de experimentação controladas permitiu que a psicologia adquirisse uma identidade distinta das suas raízes filosóficas (SCHULTZ; SCHULTZ, 2006).

Mesmo consolidada como uma ciência independente desde o século XIX, a psicologia permaneceu atravessada por outras disciplinas, como as ciências sociais, a fisiologia, a física e a educação. Ao longo do século XX, o termo psicologia da aprendizagem ganhou força ao serem desenvolvidas teorias que impactaram tanto a pedagogia como a psicologia, despertando o interesse dos psicólogos para questões da educação em geral e, particularmente, da educação escolar. É nesse cenário que diversos autores da psicologia desenvolveram teorias acerca do processo de ensino-aprendizagem, impactando significativamente a educação contemporânea (PILETTI; ROSSATO, 2013). Ainda que fundamentais para o desenvolvimento da

aprendizagem e da educação, a pesquisa não objetiva se aprofundar nas teorias psicológicas da aprendizagem; dessa maneira, serão apresentadas abaixo apenas algumas dessas teorias.

### **1.2.1. Behaviorismo**

O Behaviorismo, ou comportamentalismo, consolidou-se como um ramo da psicologia a partir da publicação do artigo *Psychological Review* (WATSON, 1913), escrito por John B. Watson em 1913. Para o autor, a psicologia deveria se restringir ao estudo do comportamento considerando os seguintes métodos: observação, testagem, relatórios verbais e o método do reflexo condicionado. Portanto, os objetos de estudo da psicologia do comportamento estavam ligados à movimentação da musculatura e à secreção das glândulas, fazendo do método uma ciência que operava apenas com atos que poderiam ser descritos de forma objetiva, sem o uso de subjetividades ou de terminologias ligadas à mente (SCHULTZ; SCHULTZ, 2006).

As teorias de Watson foram muito bem aceitas pela comunidade científica, principalmente nos Estados Unidos, e o comportamentalismo logo se tornou uma das principais correntes da psicologia. Com a expansão de suas teorias, Watson passou a sofrer diversas críticas, especialmente com relação à omissão de componentes importantes, como os processos sensoriais e perceptivos. As críticas permitiram que novos autores expandissem as teorias comportamentais e abrangessem questões que até então haviam sido ignoradas pela teoria (SCHULTZ; SCHULTZ, 2006).

Dessa forma, autores como Skinner (1972), propuseram uma renovação para o comportamentalismo, direcionando a teoria para o estudo das respostas emitidas pelos indivíduos, em vez de tentar explicar seus comportamentos. Para o autor, ao se avaliar a adequação de determinado procedimento de ensino, o que importa são as respostas emitidas a fim de mensurar se o resultado esperado foi alcançado. Nesse sentido, variáveis internas como a motivação são desconsideradas, pois não ajudarão a resolver o problema que está ligado a fatores ambientais. Assim, para Skinner (1972), são necessários reforços (providos pelo ambiente) para que a aprendizagem ocorra, invalidando a ideia de simplesmente “aprender fazendo”.

Se o professor deseja manter o comportamento de ler, por exemplo, ele deve valer-se de algum reforçador, como o elogio, o sorriso ou alguma observação positiva realizada para o aluno em questão. Se, para Skinner (1972), ensinar é o ato de facilitar a aprendizagem, o professor é visto como aquele que “facilita a aquisição de uma resposta pelo indivíduo (...) a qualidade do ato de ensinar do professor, e do método utilizado por ele, tem relação direta com o ato de aprender do aluno” (PILETTI; ROSSATO, p. 26, 2013).

Skinner (1972) defende que, quando o professor deseja alterar algum comportamento, o reforço positivo é muito mais eficaz do que a punição. A aprovação do professor funciona como reforçador, e ele pode utilizar diversos materiais e recursos que atraiam a atenção dos alunos como jogos, livros, filmes etc. A aprendizagem depende do que Skinner (1972) chama de reforçamento pelo sucesso em sua capacidade de operar no meio. Esse processo ocorre “quando o aluno aprende algo e esse algo é capaz de fazer com que ele seja capaz de melhor compreender, modificar e agir no seu ambiente, sendo reforçado por esse ambiente” (PILETTI; ROSSATO, p. 31, 2013).

A teoria comportamental foi expandida por autores como Bandura (1977), que passaram a considerar processos mentais e cognitivos além de olhar para o ensino-aprendizagem através de um viés social. Dessa forma, as teorias sociais da aprendizagem demarcaram o terceiro estágio das teorias comportamentais, aproximando-se de escolas cognitivas do pensamento. Para Bandura (1977), não é o reforçamento em si que causa a mudança de comportamento, mas sim a forma como os indivíduos encaram os estímulos; isto é, as pessoas aprendem através de modelos, observando os comportamentos de outros indivíduos.

### **1.2.2. Jean Piaget**

Jean Piaget (2007), que desde muito cedo demonstrou interesse pela natureza e pelas ciências, dedicou-se ao estudo do desenvolvimento cognitivo a partir da perspectiva inatista (fatores endógenos) e ambientalista (fatores exógenos), que, somadas, dão origem ao interacionismo, sustentando que “o desenvolvimento resulta da interação entre os dois grupos de fatores e que tanto as ações externas como os processos de pensamento envolvem uma organização lógica” (PILETTI;

ROSSATO, p. 65, 2013). Essa teoria passa a ser conhecida como psicologia (ou epistemologia) genética.

O objetivo de Piaget (2007) era de investigar como os indivíduos atingem conhecimentos mais avançados a partir de conhecimentos simples. Dessa forma, ao estudar o desenvolvimento cognitivo de crianças, Piaget buscava compreender os processos que acontecem ao longo da evolução de uma criança que aprende, concluindo que a “evolução do conhecimento é um processo contínuo, construído a partir da interação ativa do sujeito com o meio (físico e social)” (NUNES; SILVEIRA, p. 42, 2015). Portanto, ainda segundo as autoras, o desenvolvimento humano passa por estágios sucessivos de organização no campo do pensamento e do afeto, que vão sendo construídos em virtude da ação da criança e das oportunidades que o ambiente lhe possibilita.

A psicologia genética compreende a ideia de que toda estrutura tem uma gênese, ou seja, é construída paulatinamente. Como não existem estruturas inatas, gênese e estrutura são indissociáveis, e as mudanças nas estruturas constituem os estágios de desenvolvimento cognitivo. Assim, alguns fatores contribuem para esse desenvolvimento, como: o processo maturacional do sistema nervoso; a experiência adquirida na ação do indivíduo sobre os objetos; as interações e transmissões sociais, como a transmissão escolar. Piaget (2007) ressaltou que esses fatores não têm efeito individualmente; ou seja, o desenvolvimento mental é um fruto da interação entre a maturação biológica, a experiência adquirida e a vida social.

Portanto, a epistemologia genética engloba o desenvolvimento como a busca por um equilíbrio superior, permitindo a construção de novas estruturas e formas de conhecimento. Os indivíduos agem constantemente na tentativa de superar desequilíbrios, adaptando-se a novas situações presentes em sua realidade. Essa adaptação origina-se de dois processos distintos e complementares: a assimilação e a acomodação. Resumidamente, a assimilação ocorre quando a pessoa faz uso da estrutura disponível para incorporar os conhecimentos, enquanto que na acomodação o indivíduo precisa mudar sua estrutura para alojar novos conhecimentos (PILETTI; ROSSATO, 2013).

O objetivo de Piaget não era criar uma teoria da aprendizagem, mas sim refletir sobre questões epistemológicas do aprender, compreendendo como os indivíduos constroem conhecimentos, desde os níveis elementares até os mais complexos. Portanto, pensar o processo de ensino-aprendizagem a partir das teorias

piagetianas pressupõe “ênfatisar a primazia da ação do sujeito sobre o objeto do conhecimento a ser construído mediante uma experiência individual. Na construção desse conhecimento, é preciso transformá-lo, adaptá-lo em função das características e necessidades individuais” (PILETTI; ROSSATO, p. 79, 2013).

Uma das principais contribuições de Piaget para a educação é a ideia de que o ser humano constrói ativamente seu conhecimento, sendo as interações humanas essenciais para o desenvolvimento afetivo e intelectual. Nesse sentido, o aluno tem papel ativo em seu processo de ensino-aprendizagem, cabendo aos professores estimular o intercâmbio entre os alunos, favorecendo a construção do conhecimento. Assim, Piaget ressalta a importância de um método ativo de ensino, enfatizando o papel ativo e criador do aluno; afinal, “aprender implica uma elaboração interna, uma interpretação do objeto a ser apreendido e, ao mesmo tempo, o aprender é uma possibilidade na interação com o mundo” (NUNES; SILVEIRA, p. 48, 2015).

### **1.2.3. Carl Rogers**

A teoria humanista elaborada por Carl Rogers (1986) parte do ponto de que todo ser humano tem capacidade de crescimento constante, sendo capaz de atualizar de forma permanente suas potencialidades. Assim, os indivíduos sempre buscam realizações construtivas e o desenvolvimento cada vez mais complexo. Para o autor, os organismos estão sempre em busca de algo, como uma tendência à plenitude e à autorrealização, seja na manutenção ou no crescimento do indivíduo (NUNES; SILVEIRA, 2015).

Dessa forma, os seres humanos não estão determinados pela situação imediata ou pela experiência passada, nem por nenhuma condição cultural ou histórica, prevalecendo a autonomia e a capacidade de sobrepor-se a quaisquer determinações, contando sempre com a possibilidade da escolha. Rogers defende que o impulso à autorrealização é inato e responsável por estimular os indivíduos a mudarem, buscando alternativas, novas aprendizagens, valendo-se da criatividade para resolver problemas vivenciados. O modo como cada pessoa vê o mundo interfere no modo como ela interage com os outros; assim, a capacidade de entender as percepções e sentimentos de outras pessoas impulsiona o crescimento saudável dos indivíduos (PILETTI; ROSSATO, 2013).

Rogers dedicou-se de forma ostensiva à educação; acreditava que, na situação de aprendizagem, o importante é que o aluno se aproprie do conteúdo de forma significativa. A educação centrada na pessoa, ou autocentrada, parte do pressuposto de que o aluno é dotado de responsabilidades e capaz de escolher e de ser crítico, enquanto que, ao professor, cabe orientar a aprendizagem, relacionando-se de forma autêntica e não através da autoridade. Assim, o autor postula algumas atitudes esperadas do professor enquanto facilitador: autenticidade, aceitação e compreensão empática (PILETTI; ROSSATO, 2013).

Para Rogers (1986), o ensino deve fazer sentido para o aluno; se não há um significado pessoal e não envolve sentimentos, a aprendizagem ocorre apenas na mente e torna-se pouco relevante para a pessoa como um todo. Em contrapartida, se a aprendizagem envolve o pensar e o sentir, dificilmente o que foi aprendido será esquecido. O autor reconhece a dificuldade de aplicar os conceitos da aprendizagem significativa em ambientes escolares, considerando a rigidez presente na organização curricular, nas aulas e nas avaliações (PILETTI; ROSSATO, 2013). Entretanto, o autor defende que, mesmo com todos esses limites, é necessário trabalhar nessa perspectiva teórica, favorecendo o clima de aprendizagem de compromisso.

#### **1.2.4. David Ausubel**

A proposta de Ausubel (2000) para a educação parte de dois conceitos importantes: a estrutura cognitiva e a aprendizagem significativa. Para o autor, o conjunto de conhecimentos que o aluno traz consigo pode ser considerado como sua estrutura cognitiva, sendo o principal fator de influência na aprendizagem. Todo conteúdo é assimilado por essa estrutura cognitiva de forma hierárquica, ou seja, conceitos mais amplos se superpõem a conceitos com menor poder de extensão. Nesse sentido, “para que haja aprendizagem significativa é necessário que se estabeleça uma relação entre o conteúdo que vai ser aprendido e aquilo que o aluno já sabe, seja uma imagem, um conceito ou uma proposição” (RONCA, p. 92, 1994).

Ausubel (2000) defende que o processo de assimilação na aprendizagem significativa é composto por três etapas: (1) ancoragem do que está sendo aprendido às ideias relevantes preexistentes na estrutura cognitiva; (2) interação entre o que está sendo introduzido e a ideias preexistentes, gerando novas ideias a

partir dessa interação; (3) associação entre os novos significados emergentes com as ideias de ancoragem correspondentes. Nesse sentido, “o modelo proposto por Ausubel exige a incorporação de novos conceitos e informações em uma estrutura cognitiva que se organiza de uma forma particular” (RONCA, p. 93, 1994).

Ainda segundo Ronca (1994), dois fatores colaboram decisivamente para a aquisição de uma adequada estrutura cognitiva: (a) o uso de conceitos e princípios que tenham o maior poder de extensão e (b) a utilização de métodos que ordenem a sequência do conteúdo de forma a aumentar a clareza e estabilidade da estrutura cognitiva. Assim, cabe ao professor conhecer a estrutura cognitiva de seus alunos, a fim de contribuir para que ela se torne estável e organizada. Atividades que envolvam a explicitação das semelhanças e diferenças entre ideias e a utilização de mapas conceituais são alguns exemplos do que Ausubel (2000) considera como papel do professor.

Portanto, o professor deve “contribuir para que haja uma interação entre o conteúdo a ser aprendido e aquilo que o aluno já sabe, especificamente com algum aspecto essencial de sua estrutura cognitiva como, por exemplo, uma imagem ou um conceito” (RONCA, p. 94, 1994). É na conciliação entre conceitos amplos das disciplinas e a realidade na qual escola e alunos estão inseridos que a aprendizagem significativa pode ocorrer, transformando conhecimentos acumulados em conteúdos escolares, permitindo melhor compreensão da realidade. Dessa forma, Ronca (1994) define que a aprendizagem se constitui a partir da realidade local, da estrutura cognitiva de cada aluno e da identificação dos conceitos amplos e fundamentais das diversas áreas do conhecimento.

### **1.3. O aprender e as novas tecnologias**

Nas sociedades em que as mudanças são mais aceleradas do que as evoluções cognitivas dos indivíduos, aprender torna-se um grande desafio. A linha entre uma sociedade do conhecimento ou apenas da informação é muito tênue e ainda está sendo traçada conforme avançam as culturas e as tecnologias. Nesse cenário, o ponto de partida da aprendizagem passa a ser uma teoria propriamente construtiva que admite a existência de saberes múltiplos (POZO, 2004). Segundo Imbernón (2009), o avanço do conhecimento científico e das novas tecnologias aliados à globalização e às sociedades multiculturais alterou a forma de se ensinar e

de se transmitir informações e conhecimentos. Para o autor, há um novo paradigma no processo de ensino-aprendizagem que ultrapassa as barreiras impostas pelas salas de aula formais.

Se o contexto social no qual a escola está inserida mudou, esta parece não ter acompanhado as mudanças com a mesma velocidade. Mesmo com a aquisição de computadores, *tablets* e lousas digitais, observa-se como a tecnologia, por si só, não garante mais aprendizado ou inovação (ANDRADE; SARTORI, 2018). Essa situação pode, inclusive, gerar uma espécie de embate: de um lado estão os alunos que recebem informações das mais diversas formas e fontes, e, de outro, os professores, que, por vezes, não estão preparados para compreenderem seu papel frente a essa nova realidade.

Nesse contexto de transição, “a organização escolar atual (ainda) não atende à necessidade real dos alunos, o que provoca falta de interesse pela escola, pelos conteúdos e pela forma como os professores conduzem suas aulas” (SANTOS; SOARES, 2011, p. 355). Para Moran (2013), isso ocorre, em parte, porque ainda mantemos os modelos organizacionais e mentais da sociedade industrial ao passo que incorporamos os valores e expectativas da sociedade do conhecimento.

A defesa realizada pelo autor pode ser correlacionada a uma nova compreensão da educação enquanto um sistema de construção de significados, mais alinhada aos conceitos de aquisição de conhecimentos defendidos por Pozo (2004): a aprendizagem não é somente um processo sintático, mas também semântico, sofrendo influências de conteúdos representacionais. Para o autor,

A mente humana trabalha com representações, e essas representações, por sua vez, tratam daquelas partes do mundo com as quais essa mente interage. A mente e o ambiente se constroem mutuamente. Analisar, portanto, a aprendizagem como um processo de mudança de representações, diversamente do que acontece num sistema informativo ou computacional, implica estudar sua aquisição em domínios específicos de conhecimento (POZO, 2004, p. 70).

Dessa forma, se os modelos tradicionais de educação não atendem mais às necessidades contemporâneas, Santos e Soares (2011) defendem que cabe também aos professores iniciarem o processo de transição por meio de aprendizagens significativas, tanto do ponto de vista cognitivo quanto atitudinal. É possível construir novas representações sobre a função social da escola, bem como do papel do professor, do aluno e da aprendizagem, desde que haja o

desprendimento de velhos conceitos e o desenvolvimento de novas habilidades que considerem todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (OKANE; TAKAHASHI, 2006).

#### **1.4. O processo de ensino-aprendizagem e a motivação**

Mesmo despertando o interesse dos psicólogos desde o início do século XX, é somente na década de 1980 que os estudos sobre motivação ganham notoriedade ao serem beneficiados por teorias cognitivas da aprendizagem. Na década de 1990, a relação entre motivação e aprendizagem se estreita de vez ao ser articulada com os conceitos das teorias construtivistas (SCHWARTZ, 2014). Ainda que a motivação seja entendida pela Psicologia como as razões pessoais que orientam a atividade das pessoas em direção a alguma meta, é preciso considerar a relação entre motivação e aprendizagem a partir de outro prisma, considerando a complexidade de fatores que envolvem esses conceitos.

Considerando o processo de ensino-aprendizagem como as mudanças produzidas nos alunos ao passarem de um estado inicial a um estado final, é possível afirmar que a aprendizagem ocorre quando há interações dos alunos com o meio, ao captarem e processarem informações que foram previamente organizadas pelo professor. Como consequência, os alunos tornam-se capazes de realizar algo que antes não conseguiam, incorporando novas informações em seus esquemas cognitivos. A mobilização cognitiva necessária para iniciar essa aprendizagem nasce a partir de um interesse, de uma necessidade de saber que correlaciona-se com a motivação para aprender. (ALONSO TAPIA; FITA, 2015).

Nesse sentido, Piletti e Rossato (2013) afirmam que um dos maiores desafios da educação atual é a falta de motivação dos estudantes, fazendo com que escolas e professores tentem criar condições cada vez mais favoráveis ao ensino, seja envolvendo os alunos nas situações de aprendizagem, seja criando tarefas desafiadoras. Os autores ainda ressaltam que parece cada vez mais difícil conciliar as necessidades dos alunos com as exigências escolares, especialmente ao considerar que a motivação é um tema complexo e quando professores se queixam da falta de motivação dos alunos é preciso encarar a complexidade do fenômeno e a ausência de consenso teórico sobre ele.

Mesmo havendo diversas teorias sobre motivação e aprendizagem, Piletti e

Rossato (2013) apontam para fatores em comum que podem afetar a motivação dos estudantes, como as expectativas e condutas dos professores, a organização escolar, as metodologias utilizadas em sala de aula, os colegas de sala, os familiares, dentre outros. A relação do aluno com sua aprendizagem é afetada a partir do significado que o aprender tem para esse aluno, ou seja, a utilidade que a aprendizagem pode representar para ele. Se o aluno questiona seus próprios objetivos com a aprendizagem e qual a serventia do aprendizado, sua relação com o ensino pode melhorar ou piorar, dependendo do que o está motivando a aprender.

Dessa forma, é fundamental conhecer as condições iniciais dos alunos, o grau de motivação e que tipo de estímulo pode ser mais eficaz. Segundo Alonso Tapia e Fita (2015), para que a aprendizagem realmente ocorra, é necessário pensar nos modelos de aprendizagem contemplando ideias relativas à motivação. Como a aprendizagem não é mais vista como o ato de imitar a realidade, mas sim como o resultado obtido a partir de certos processos cognitivos, torna-se possível examinar com mais profundidade o impacto de cada elemento envolvido nesse processo. Dentre eles, destaca-se o aspecto motivacional, que é o foco desta pesquisa e, portanto, o próximo capítulo será dedicado a apresentação de conceitos e teorias da motivação.

## CAPÍTULO 2: MOTIVAÇÃO

Este capítulo apresenta primeiramente a motivação de forma ampla para, a partir disso, aprofundar-se nas diferentes teorias da motivação. A apresentação dos diferentes panoramas objetiva correlacioná-los com a educação e com o papel dos professores enquanto motivadores do processo de ensino-aprendizagem. Conclui-se o capítulo com observações sobre a importância da motivação na educação profissional.

### 2.1. O que é motivação

A palavra motivo se origina do latim *movere* ou *motum*, representando aquilo que faz mover. Desse modo, motivar significa aquilo que dá movimento ou atividade ao indivíduo. É possível considerar a motivação como um construto teórico utilizado para explicar o começo, a direção e a intensidade de um comportamento, especialmente quando há um objetivo definido. Nesse sentido, os motivos estão relacionados a desejos ou necessidades, que são o impulso inicial para uma sequência de ações, enquanto que os objetivos são mais específicos e representam a direção e a qualidade das ações tomadas pelo indivíduo (BROPHY, 2010). Para Huertas (2001, p.47), a motivação é “o que constitui o componente energético do ser humano, o que o move e direciona para algo que nem sempre é tangível nem evidente”.

Mesmo sem haver um consenso teórico sobre a motivação enquanto um fator psicológico ou um processo, há um ponto pacífico entre os autores no que diz respeito à sua dinâmica: ela leva a uma escolha, iniciando um comportamento direcionado a um objetivo específico (BZUNECK, 2009). Desse modo, a motivação não é algo binário, que se tem ou não se tem; afinal, não existe ausência de motivação. O que ocorre é que a motivação de um indivíduo nem sempre vai ao encontro do que o outro espera. Ter vontade de fazer algo não significa que aquilo irá ocorrer, visto que a motivação está intimamente ligada a determinantes físicos, sociais, psicológicos e emocionais (SCHWARTZ, 2014).

Nesse sentido, a motivação está primeiramente relacionada a eventos ambientais e corporais, como a fome e a sede que compelem o indivíduo a realizar

alguma ação. Entretanto, como nem todo comportamento humano depende de estímulos externos, a motivação se relaciona, de forma ainda mais significativa e complexa, a atividades cognitivas. A capacidade humana de refletir sobre as consequências futuras de determinada situação, é um dos principais motivadores de comportamentos no presente, visto que muitas das coisas que os indivíduos fazem têm como objetivo antecipar benefícios e evitar dificuldades futuras (BANDURA, 1977).

Se a motivação relaciona-se de forma complexa com a cognição humana, é possível examiná-la sob três diferentes aspectos:

- a) Aspecto energético – a motivação estaria condicionada a uma descarga de energia, tanto corporal como as contrações do estômago vazio quanto de ordem social, ao ser pressionado a responder uma pergunta, por exemplo.
- b) Aspecto genético – nesse aspecto a motivação seria o resultado de experiências individuais do passado, ou seja, a atividade de cada momento seria explicada pelo contexto da experiência individual.
- c) Aspecto teleológico – esse aspecto é o que mais se aproxima da teoria de Bandura supracitada, visto que a motivação seria regulada pela capacidade de antever os fins e de articular os meios necessários para obter o melhor resultado possível (CAMPOS, 1971).

É importante ressaltar que essa divisão pode ser observada apenas teoricamente; na prática, não é possível identificar, isoladamente, qual aspecto está operando. Por mais que a estrutura orgânica do indivíduo desempenhe um papel importante, tal estrutura não é um mecanismo rígido; ela desenvolve-se em novas dimensões, a partir de experiências individuais. Além disso, esse sistema organiza-se nos indivíduos a partir de um ambiente dinâmico que contempla aspectos de ordem física, simbólica e social. No contexto da aprendizagem, a motivação pode ser classificada em dois tipos: (1) motivação intrínseca: é inerente ao objeto da aprendizagem, ou seja, não depende de elementos externos. Nesse caso, a atividade é realizada pelo próprio prazer de realizá-la, não por uma consequência externa e (2) motivação extrínseca: quando não há interesse inerente pela atividade, os estímulos externos necessários para que o indivíduo realize a tarefa são denominados motivadores extrínsecos (CAMPOS, 1971).

A complexidade de fatores responsáveis pelas origens e formas de manutenção da motivação exige, primeiramente, a definição da área de atividade na qual pretende-se analisar esse fenômeno. Assim sendo, deste ponto em diante a palavra motivação será utilizada a partir de suas correlações com o ambiente escolar, mais precisamente em suas implicações com o processo de ensino-aprendizagem.

## **2.2. Teorias da motivação**

Diferentes teorias da motivação desenvolveram-se ao longo das últimas décadas na tentativa de compreender certos comportamentos humanos. Algumas delas destacaram aspectos como impulsos, necessidades e fatores ambientais, enquanto outras se dedicaram à compreensão de aspectos cognitivos como metas, crenças e expectativas. As teorias que ainda são utilizadas nos dias de hoje foram aquelas capazes de compreender a motivação a partir da visão integradora e complexa dos comportamentos, considerando as relações entre afetos, ações e pensamentos (SCHWARTZ, 2014).

Nesse sentido, mesmo com diferenças quanto aos meios, as teorias contemporâneas da motivação objetivam compreender o papel do educador enquanto orientador e mediador das atividades dos alunos, sendo responsável por “incutir os padrões da cultura, isto é, novos motivos, a fim de que certas necessidades sejam desenvolvidas” (CAMPOS, 1997, p. 107). Isso porque, ainda segundo a autora, “grande parte das dificuldades da escola tem sua origem nos problemas da motivação, ou seja, na tarefa de diagnosticar os interesses e necessidades dos alunos”.

Campos (1997) afirma que a falta de motivação no ambiente escolar pode ser responsável por problemas disciplinares, falta de interesse e aprendizagem deficitária, ao passo que alunos motivados produzem mais e melhor, concentram-se nas atividades e demonstram interesse pelo que é proposto. Por mais que pesquisas comprovem essas afirmações, é preciso considerar que “para aprender é necessário agir e, por outro lado, que a atividade se inicie graças à atuação de um ou vários motivos” (CAMPOS, 1997, p. 108). Dessa forma, a multifatorialidade dos aspectos motivacionais impossibilita a compreensão de como os motivos operam; no entanto,

permitem concluir que a motivação influencia significativamente o processo de ensino-aprendizagem.

Conforme citado anteriormente, são inúmeras as teorias da motivação e todas desempenharam importante papel no caminho percorrido pelos pesquisadores até as teorias contemporâneas. É comum que áreas do conhecimento como a administração estudem a motivação dividindo-a em dois grupos: teorias de conteúdo e teorias de processo; entretanto, o critério utilizado para a seleção das teorias apresentadas abaixo considerou as correlações da gamificação com os aspectos psicológicos da motivação, ou seja, teorias construídas a partir de aspectos intrínsecos e cognitivos.

### **2.2.1. Teoria comportamental**

Por mais que as teorias contemporâneas da motivação a analisem a partir de seus aspectos cognitivos, no início do século XX a psicologia estudava a motivação essencialmente a partir de seus aspectos comportamentais. Desse modo, para o comportamentalismo, as ações são determinadas por elementos alheios ao sujeito (estímulos ou reforços), e, ao haver a articulação entre os estímulos e as respostas, o indivíduo estaria motivado.

Ao longo dos anos, a teoria comportamental passa de uma visão organicista, formulada a partir da observação de comportamentos animais ligados a impulsos ou necessidades, para uma teoria baseada nos reforçamentos enquanto mecanismos principais de manutenção dos comportamentos humanos. Para Brophy (2010), reforçamento é qualquer situação que aumenta ou mantém a frequência de um comportamento, como, por exemplo, colocar estrelas no caderno de um aluno que realizou uma tarefa satisfatoriamente.

Ainda, segundo o autor, na teoria comportamental é mais apropriado utilizar-se da palavra controle em vez da palavra motivação, visto que o uso de reforçamentos objetiva controlar algum tipo de comportamento. Na medida em que um comportamento desejado é praticado pelo indivíduo, reforçamentos positivos são aplicados a ele até o ponto em que a necessidade desses reforços diminui e o comportamento desejado se mantém. Da mesma forma, comportamentos indesejados ou incompatíveis devem ser extintos através da ausência de reforçamentos ou até mesmo com a aplicação de punições.

Com o avanço da ciência e as novas compreensões sobre o comportamento humano, a teoria comportamental já não bastava para responder a uma série de questões subjetivas da humanidade. Estudos aprofundados sobre o pensamento e a vontade passaram a buscar nas teorias motivacionais de enfoque cognitivo o material necessário para desenvolver novas pesquisas. Dessa maneira, componentes como crenças, expectativas, atribuições, metas e valores foram incorporados à teoria comportamental, dando origem à teoria hoje conhecida como cognitivo-comportamental (SCHWARTZ, 2014).

Mesmo com os avanços supracitados, muito do que compõe a cultura escolar na contemporaneidade ainda é um reflexo do pensamento tradicional da teoria comportamental: cerimônias de premiação, códigos de conduta, professores que são estimulados a reforçar comportamentos desejados etc.

### **2.2.2. Teoria da atribuição**

A teoria desenvolvida por Bernard Weiner parte de um pressuposto contrário a um consenso existente em sua época: a ideia de que o ser humano está em constante busca por homeostase. Para Weiner (1986), o ser humano se esforça para causar situações de desequilíbrio: passeia na montanha russa, lê livros de terror ou até mesmo pede demissão de um trabalho confortável. Além disso, as motivações de origem psicogênicas como o desejo de obter sucesso, fazer novos amigos e ajudar outras pessoas não podem ser explicadas pelas teorias da homeostase.

Dessa forma, para construir uma nova teoria da motivação era necessário basear-se em conceitos concretos a fim de superar o modelo homeostático e, além disso, incluir os processos cognitivos, o *self* e as emoções a partir de leis gerais, e não de diferenças individuais (WEINER, 1986). Mesmo sendo o referencial teórico mais adotado nas pesquisas educacionais, a teoria atribucional é complexa e multifatorial, visto que Weiner (1986) concluiu que as pessoas tendem a explicar suas experiências acadêmicas a partir de aspectos como esforço, dificuldade para a tarefa, influência de outras pessoas, cansaço, inteligência etc.

Baseando-se nesses pressupostos, a teoria defende a existência de três dimensões das causas: a internalidade (causas internas ou externas ao sujeito), a estabilidade (causas estáveis ou instáveis) e a controlabilidade (causas controláveis

ou incontroláveis pelo sujeito) (MARTINI; DEL PRETTE, 2002). Para essa teoria, mais importante do que identificar a causa específica que determina os comportamentos, é preciso investigar as dimensões da causalidade, pois são essas as principais responsáveis pela motivação, expectativas e reações dos alunos.

A estabilidade é o principal fator determinante da possibilidade de sucesso ou de fracasso, já que há uma expectativa de obtenção de resultados similares em situações análogas àquela em que se obteve sucesso. Já a internalidade influencia as reações emocionais dos alunos, provocando aumento da autoestima e um sentimento de orgulho após o sucesso, ou vergonha, se uma causa interna for identificada como responsável pelo fracasso. Por último, e mais importante, a controlabilidade exerce efeitos sobre as expectativas, o esforço e a persistência. Quando as causas do fracasso são consideradas incontroláveis, a previsão é de que haja desistência do esforço; já quando essas causas estão sob controle e são estáveis, há a tendência de que o aluno sinta orgulho, alegria e confiança (MARTINI; BORUCHOVITCH, 2009).

À vista disso, para a teoria atribucional, a interpretação realizada sobre as causas do sucesso ou do fracasso escolar pode influenciar a motivação dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, considerando a complexidade dos fatores que envolvem o processo educacional, a teoria da atribuição de causalidade se caracteriza como um ponto de partida importante ao possibilitar a análise das crenças pessoais envolvidas nesse processo (MARTINI; BORUCHOVITCH, 2009).

### **2.2.3. Teoria de metas de realização**

A teoria das metas foi desenvolvida baseando-se em uma constatação bem simples: enquanto organismos vivos, os seres humanos estão em constante atividade. Diferentemente do comportamentalismo, não seria necessário explicar o porquê de um comportamento, mas sim sua direção, intensidade, persistência e qualidade. Sendo assim, ao se deparar com certa situação, é importante investigar o porquê das pessoas terem escolhido um caminho em detrimento de outro. E, indo mais além, compreender por que escolheram percorrer esse caminho de uma forma específica. (BROPHY, 2010).

A teoria de metas de realização surge a partir da teoria da motivação à realização, desenvolvida por Lewin, Murray, McClelland e Atkinson. Em sua concepção moderna, a teoria enfoca os aspectos cognitivos da motivação e as relações existentes entre a motivação e as metas, como, por exemplo, na obtenção de sucesso ou no desenvolvimento da própria competência. Para seus idealizadores, essas metas afetariam o modo pelo qual os indivíduos realizam as tarefas. Enquanto outras teorias preocupavam-se em quantificar o nível de motivação dos alunos, a teoria das metas de realização buscou compreender como as metas ou os propósitos são percebidos pelo indivíduo como motivadores ou não. Nesse sentido, há um salto na compreensão dos aspectos motivacionais, visto que o foco dos pesquisadores passa das necessidades para os objetivos dos comportamentos (BZUNECK, 2009).

De acordo com Brophy (2010), as metas variam de acordo com o escopo e podem ser concretas (pegar um objeto), abstratas (realizar atividades prazerosas) ou altamente abstratas (tentar ser alguém que se gostaria de ser). No contexto educacional, as metas são classificadas em três grupos: meta aprender, meta performance-aproximação e meta performance-evitação. Primeiramente, é necessário identificar com qual dessas metas os alunos estão mais alinhados; por exemplo, um aluno que é orientado à meta aprender, busca progredir adquirindo novos conhecimentos e habilidades; acredita que um bom desempenho está ligado ao seu próprio esforço e determinação.

Alunos orientados à meta performance-aproximação preocupam-se mais em demonstrar seus conhecimentos do que com a qualidade deles, visto que seus esforços estão direcionados à obtenção de notas mesmo com o processamento superficial dos conteúdos. Já a meta performance-evitação revela-se na tentativa de evitar situações em que a incapacidade do aluno é demonstrada, podendo também estar associada a baixa persistência e esforço. Pesquisas apontam para o fato de que, isoladamente, as metas não são capazes de produzir os efeitos positivos desejados e o padrão autorregulador mais adequado seria atingido por alunos capazes de adotar a meta aprender e a meta performance-aproximação simultaneamente, excluindo a meta performance-evitação (BZUNECK, 2009).

Portanto, um dos pontos centrais dessa teoria é que, ao se estabelecer uma meta, torna-se possível monitorá-la e avaliá-la, a fim de realizar ajustes nas estratégias estabelecidas para se alcançar o objetivo proposto. Não por acaso, a

teoria é considerada, atualmente, como uma das mais importantes no campo das pesquisas relacionadas a metas e suas influências na motivação escolar.

#### **2.2.4. Teoria da autoeficácia**

Segundo Bandura (1995), o nível de motivação, o estado emocional e as ações dos indivíduos são produtos muito mais de suas crenças do que daquilo que está acontecendo na realidade. Nesse sentido, o autor afirma que as pesquisas na área da psicologia têm se preocupado em demasia com aspectos como o controle, em vez de investigar as crenças, responsáveis por alterar o comportamento humano. Essa premissa é o ponto de partida da teoria da autoeficácia (BANDURA, 1995), elaborada a partir de outra teoria mais ampla do próprio autor, a Teoria Social Cognitiva.

Explicar a origem das crenças de autoeficácia, sua estrutura e seu funcionamento além de seus efeitos tanto individualmente como coletivamente, tem sido um dos principais objetivos da teoria. Ao pertencer a uma teoria sociocognitiva mais ampla, a teoria da autoeficácia torna-se capaz de considerar o comportamento humano englobando diferentes aspectos, potencializando sua capacidade de produzir mudanças desejadas a partir de diretrizes simples e concretas (BANDURA, 1995).

Como os seres humanos avaliam seu desempenho a partir de suas próprias conquistas, eles mesmos são a fonte mais confiável para mensurar sua eficácia: as experiências de sucesso provocam o seu aumento e, as de fracasso, a sua diminuição. Entretanto, o impacto dos fracassos é reduzido à medida em que as pessoas conseguem desenvolver uma sólida percepção de autoeficácia (SCHUNK, 1991).

No contexto educacional, a autoeficácia pode ser definida como “as crenças dos alunos sobre suas capacidades de organizar e executar cursos de ações requeridos para produzir certas realizações relacionadas aos aspectos intelectuais e de aprendizagem” (AZZI; POLYDORO, 2009, p. 136). Pesquisa realizada por Collins, em 1982, com crianças selecionadas para resolver testes de matemática, concluiu que aquelas que possuíam maior crença em sua autoeficácia foram capazes de resolver mais problemas, refazer questões incorretas e obter resultados

melhores do que aquelas que possuíam as mesmas habilidades, mas duvidavam de seu potencial (BANDURA, 1995).

É com base em estudos como esse que a teoria da autoeficácia comprova que a motivação pode ser impactada de acordo com as escolhas e objetivos estabelecidos pelos alunos. Segundo Azzi e Polydoro (2009), estudantes tendem a empregar mais esforços e a persistir por mais tempo nas tarefas quando sua crença de eficácia é alta; em contraposição, estudantes com níveis baixos de eficácia tendem a escolher tarefas mais simples ou a evitá-las por completo, desistindo mais facilmente.

Conforme abordado anteriormente, a motivação e o processo de ensino-aprendizagem são complexos e multifatoriais; desse modo, mesmo a própria teoria da autoeficácia não declara que ela depende apenas da crença do aluno para que a aprendizagem ocorra satisfatoriamente. Outros fatores, como a crença dos professores na eficácia pessoal em motivar e o senso coletivo de eficácia, desempenham papel fundamental na construção do conhecimento. Portanto, para essa teoria, o maior objetivo da educação atualmente é de “equipar os alunos com ferramentas intelectuais, autocrenças e capacidades regulatórias para que possam se autoeducar ao longo da vida” (AZZI; POLYDORO, 2009, p. 139).

### **2.2.5. Teorias das motivações intrínsecas**

Há pelo menos duas teorias baseadas nas motivações intrínsecas que se destacam no âmbito acadêmico: a teoria da autodeterminação e a teoria do fluxo. A primeira, desenvolvida por Edward Deci e Richard Ryan (1985), parte do pressuposto de que os indivíduos buscam naturalmente atividades motivadoras por possuírem necessidades básicas de competência. Segundo os autores, quando as pessoas estão intrinsecamente motivadas, elas agem pelo desafio ou pela diversão, em vez de basearem-se em fatores externos como pressão ou recompensas.

Na educação, a motivação intrínseca aparece como importante fenômeno na medida em que pode beneficiar ou atrapalhar completamente o processo de ensino-aprendizagem, dependendo de quais práticas são adotadas pelos professores e pelos pais (RYAN; DECI, 2000). Nesse sentido, três condições sociais precisam ser preenchidas para que um indivíduo sintam-se intrinsecamente motivado: autonomia (possibilidade de escolher o que fazer e como fazê-lo), competência

(desenvolvimento de habilidades que ajudam no controle do ambiente) e conexão (estar socialmente conectado a outros indivíduos). Segundo Brophy (2010), os alunos sentem-se intrinsecamente motivados em ambientes escolares que favoreçam autonomia, competência e sociabilização, sendo que a falta dessas condições favorece a sensação de controle e a predominância da motivação extrínseca.

Já a teoria do fluxo, também conhecida a partir do termo original em inglês *flow*, propõe-se a compreender como experiências de motivação intrínseca são vivenciadas. O idealizador da teoria, Mihaly Csikszentmihalyi (1990) entrevistou pessoas a fim de compreender quais tipos de experiências subjetivas elas tinham ao envolverem-se com diferentes tarefas. A expectativa do autor, de acordo com Brophy (2010), era de que experiências de fluxo ocorriam quando as pessoas realizavam atividades prazerosas. Entretanto, suas pesquisas concluíram que as experiências de fluxo ocorrem quando as pessoas estão envolvidas em atividades desafiadoras que estimulam suas habilidades físicas ou mentais. O desafio da atividade pode ser concreto, como correr uma maratona, ou abstrato (simbólico), como escrever um livro.

Essa constatação não demorou a ser revista; pesquisas subsequentes apontaram para o fato de que as pessoas preferem atividades desafiadoras desde que o engajamento seja voluntário e que não ocorram consequências significativas caso haja fracasso na atividade. Se a participação for obrigatória e os resultados impactarem o indivíduo significativamente, há a tendência de se escolher situações em que as habilidades sejam superiores ao desafio (BROPHY, 2010).

Em ambientes educacionais, a ansiedade é uma das principais ameaças à teoria do fluxo. A constante pressão para realizar atividades das quais não são capazes pode levar os alunos a preferirem atividades mais simples em vez de se exporem a situações desafiadoras que proporcionariam o fluxo. A situação inversa também não é ideal, visto que a ausência de desafios também pode se tornar um problema. Diante desse dilema, Csikszentmihalyi, Rathunde e Whalen (1993) afirmam que os professores podem incentivar experiências de fluxo de três formas: (1) oferecendo suporte teórico e emocional; (2) equilibrando o que se exige e o que pode ser cumprido e (3) conhecendo o interesse dos alunos, ensinando com entusiasmo e agindo como modelo.

Essa função do professor como modelo é o principal responsável por estimular a motivação intrínseca dos alunos. Se o professor está intrinsecamente

motivado para aprender e ensinar sua disciplina, seu entusiasmo contagia os alunos, que passam a ver o conteúdo como relevante e prazeroso, continuando os estudos por si mesmos (BROPHY, 2010). O Quadro 1 apresenta o resumo das principais teorias que se propõem a motivar os alunos.

**Quadro 1** – Principais teorias utilizadas na motivação educacional

<b>Teoria</b>	<b>Visão da condição humana</b>	<b>Implicações na motivação para aprender</b>
Reforço comportamental	Reativa ao reforçamento externo	Reforçar o comportamento desejado com relação a aprendizagem (elogiar a lição de casa, por exemplo)
Necessidades	Reativa a pressões advindas de necessidades internas	Certificar-se de que as necessidades individuais estejam satisfeitas. Preparar o currículo a fim de auxiliar os alunos a atingirem suas necessidades
Metas	Reativa e proativa na formulação de metas para satisfazer necessidades e desejos	Coordenar o ambiente da sala de aula e o currículo, encorajando os alunos a traçarem metas de aprendizagem
Motivação intrínseca	Metas determinadas de forma autônoma e ações que regulam interesses e satisfações pessoais	Enfatizar o currículo e as atividades escolares, conectando os interesses dos alunos. Permitir que os alunos decidam em que tipo de atividade gostariam de trabalhar

Fonte: Brophy, 2010

### **2.3. Motivação e educação**

A motivação aproximou-se de vez da educação com a expansão de teorias construtivistas na década de 1990. A principal ideia que favoreceu essa aproximação defende que os indivíduos são influenciados de formas distintas frente

a um mesmo fato. É por isso que a correlação entre motivação e aprendizagem não pode ser feita de forma simples e direta, conforme explica Schwartz (2014); é preciso considerar que os elementos constituintes da motivação, como: curiosidade, interesse e esforço, não surgem de modo isolado ou igualmente.

Se a escola objetiva transformar o estado inicial dos alunos, promovendo as condições para manutenção de certas condutas que eram incapazes de atingir sem o auxílio do aparato escolar, a aprendizagem pode ser compreendida como “uma construção que o aluno realiza sobre a base do estado inicial ao incorporar a nova informação em seus esquemas cognitivos” (ALONSO TAPIA; FITA, 2015, p. 67). Nesse sentido, o esforço despendido na recepção dos estímulos, na interação das novas ideias e na aplicação da informação são determinados pela motivação, visto que “toda a mobilização cognitiva que a aprendizagem requer deve nascer de um interesse, de uma necessidade de saber, de um querer alcançar determinadas metas” (ALONSO TAPIA; FITA, 2015, p. 68).

Se teorias motivacionais, como as das metas, destacam-se em contextos educacionais, é preciso considerar que os alunos agem tendo em vista metas diferentes. Há casos em que o mais importante é aprender de forma significativa (adquirir novas habilidades, encontrar explicações para um problema); nessas situações, a atenção do aluno volta-se ao domínio da tarefa e aos seus efeitos, como a satisfação por tê-la realizado. Outra possibilidade são os alunos que buscam evitar sentirem-se mal perante os colegas, ideia similar à teoria de metas de realização apresentada anteriormente. Ao mesmo tempo em que esse aluno se esforça para aprender e ser capaz de responder algo quando lhe é perguntado, ele evita participar a fim de minimizar a chance errar (ALONSO TAPIA; FITA, 2015).

Ainda segundo Alonso Tapia e Fita (2015), existem alunos que esperam que o conteúdo ministrado tenha utilidade prática, como ser aprovado no ensino médio para ingressar no ensino superior. Nesses casos, o aprender se caracteriza como um meio para atingir um fim, algo externo que anula o valor intrínseco da aprendizagem. É possível encontrar alunos para os quais a principal preocupação é a de agir com autonomia, realizando atividades que lhe interessam e não aquelas impostas, e também alunos que estudam objetivando a aceitação dos pais e professores.

Considerando as diferentes intenções que movem os alunos a estudar, seria possível afirmar que um tipo de meta é mais ou menos eficaz no processo de

aprendizagem? Diversas pesquisas baseadas na motivação intrínseca (CSICKZENTMIHALYI, 1975; RYAN e DECI; 1985) apontam que, sim, alunos que realizam atividades escolares para aumentar a própria competência, adquirir novos conhecimentos e aperfeiçoar habilidades apresentam resultados mais positivos que os demais. Quando a motivação do aluno está relacionada à manutenção de sua própria imagem e, conseqüentemente, direcionada pelo impacto que suas ações possam acarretar, ele deixa de se engajar em situações que lhe trariam aprendizado, como ir à lousa resolver um problema. O aluno motivado a adquirir novos conhecimentos provavelmente se voluntariaria e, ainda que cometa erros, se beneficiaria com a possibilidade de ser corrigido pelo professor (ALONSO TAPIA; FITA, 2015).

Entretanto, as prerrogativas das teorias da motivação intrínseca não são unânimes quando aplicadas ao contexto escolar. Para Brophy (2010), a teoria depende dos indivíduos estarem voluntariamente engajados na atividade, como em jogos ou atividades recreativas. Dessa maneira, quando as pessoas estão intrinsecamente motivadas para aprender, é mais comum que se engajem em atividades de exploração livre do que direcionem seus esforços para cumprir metas curriculares.

Para o autor, isso ocorre por diversos motivos: a escola é uma atividade obrigatória e seu currículo é elaborado a partir do que a sociedade acredita que os alunos precisem aprender, sem considerar seus desejos. É preciso levar em conta também que os professores são responsáveis por classes que possuem, em média, 20 alunos, o que dificulta a compreensão das necessidades individuais, gerando tédio ou frustração. Além disso, a mensuração do desempenho a partir de notas e relatórios enviados aos pais também influencia a motivação, obrigando os alunos a se preocuparem mais em atender as demandas da escola do que nos benefícios pessoais que a aprendizagem proporciona. Esses fatores prejudicam, mas não impossibilitam a aplicação de estratégias baseadas na motivação intrínseca; nos capítulos seguintes, serão apresentados exemplos de como os professores podem realizar ajustes curriculares a fim de oferecer experiências motivadoras.

## 2.4. A ação docente na motivação

Ainda que a motivação seja um aspecto complexo do processo de ensino-aprendizagem, é comum recair sobre a figura do professor a responsabilidade de manter os alunos motivados. Conforme apresentado anteriormente, a motivação depende de fatores sociais, emocionais, cognitivos e afetivos; entretanto, é preciso compreender quais decisões impactam nesse processo a fim de permitir a criação ou manutenção da motivação dos alunos. Segundo Bandura (1997), essa tarefa é diretamente influenciada pelos talentos e pela autoeficácia dos professores, visto que as crenças que possuem em sua habilidade para ensinar determinam como são organizadas as atividades acadêmicas e a autoavaliação dos alunos quanto a sua capacidade intelectual.

Nesse sentido, professores com boa percepção sobre suas habilidades para ensinar dedicam-se mais a atividades acadêmicas, guiam alunos que apresentam dificuldades e elogiam seu desempenho. Em contrapartida, professores com percepções negativas sobre sua capacidade passam mais tempo em atividades não relacionadas à escola, criticam e desistem rapidamente de alunos com dificuldades. Se a percepção da autoeficácia do professor for baixa, os impactos na motivação dos alunos serão evidentes: o ensino se constituirá a partir do controle estrito dos comportamentos, além da manutenção de motivadores extrínsecos que prejudicarão o processo de ensino-aprendizagem a longo prazo (BANDURA, 1997)

Além disso, se o professor não está motivado, “é muito difícil que seja capaz de comunicar a seus alunos entusiasmo, interesse pelas tarefas escolares; e, definitivamente, muito difícil que seja capaz de motivá-los” (ALONSO TAPIA; FITA, 2015, p. 88). Desse modo, desenvolver um processo de ensino-aprendizagem satisfatório requer estabelecer conexão com os alunos, uma certa cumplicidade. O bom professor não é necessariamente aquele que domina as teorias da motivação ou da psicopedagogia, mas o que é intuitivo e capaz de interagir com os alunos.

Outro aspecto fundamental é dominar o que se ensina; o professor que conhece a fundo sua matéria é capaz de transmitir aos alunos a motivação para aprender, especialmente no que diz respeito à sua característica intrínseca. Outrossim, questões como a formação permanente, a valorização do trabalho do professor pela sociedade e a capacidade de servir de modelo aos alunos são condições necessárias para o desenvolvimento dos aspectos motivacionais na

educação. Por isso, o papel do professor não é “tanto criar novos motivos, que também resultam de fatores culturais e de maturação orgânica, mas, principalmente, manipular incentivos e possibilitar a incorporação de novos significados a objetos, situações, palavras e ideias” (CAMPOS, 1987, p. 112).

Conceber a sala de aula como um espaço de socialização cultural beneficia o desenvolvimento cognitivo ao transmitir duradouras lições afetivas. O professor que objetiva conduzir seus alunos a querer aprender cria um ambiente sensível às suas necessidades internas, encorajando-os a terem iniciativa e a se expressarem livremente. Dessa maneira, por mais que existam diversas técnicas e estratégias de motivação, nenhuma substitui a escuta, o diálogo e o contato pessoal. O professor capaz de estabelecer canais de comunicação individualizados com seus alunos está preparado para lidar com problemas advindos da falta de motivação.

Nesse sentido, as salas de aula podem ser estruturadas para que os alunos trabalhem de forma cooperativa, competitiva ou individual. Estruturas que priorizam a competição ou a comparação tendem a piorar o desempenho e, conseqüentemente, a motivação, enquanto que salas de aula focadas na cooperação ou nos objetivos pessoais cria espaços para a ajuda mútua e maior esforço coletivo, impactando positivamente a motivação dos alunos (AMES, 1992).

Portanto, mesmo que a motivação anteceda o ambiente escolar e seja impossível controlar expectativas, hábitos, crenças e conhecimentos que os alunos levam para a escola, é possível afirmar que o ambiente no qual o aluno está inserido influencia seu envolvimento com o processo de ensino-aprendizagem. Assim, variáveis como avaliações, recompensas e autonomia propiciada estão sob controle do professor e constituem aspecto fundamental na socialização dos alunos (GUIMARÃES, 2009).

Pesquisadores adeptos às teorias das metas (AMES, 1992; SCHUNK; PINTRICH; MEECE, 2008) identificaram parâmetros manipuláveis que impactam de forma significativa a motivação e o desenvolvimento dos alunos. As seis estruturas, a saber: Tarefa, Autoridade, Reconhecimento, Agrupamento (*Grouping*), Avaliação (*Evaluation*) e Tempo, identificadas pelo acrônimo TARGET, permitem a organização dos conteúdos, além da criação de estratégias adequadas a fim de atingir objetivos propostos pelo professor. O Quadro 2 apresenta as estruturas.

**Quadro 2** – O modelo TARGET para a motivação dos alunos

<b>Área TARGET da sala de aula</b>	<b>Método</b>	<b>Objetivos</b>
Tarefa	Planejamento “multidimensional” das atividades, tarefas e avaliações	Realizar atividades diferentes, diminuindo a comparação entre os alunos e favorecendo a autoeficácia
Autoridade	Participação ativa dos alunos nos processos educacionais	Aumentar o engajamento dos alunos possibilitando escolhas e oportunidades de decisão
Reconhecimento	Utilização de recompensas, incentivos e elogios	Reconhecer todos os estudantes no processo de ensino-aprendizagem, acompanhar e incentivar a obtenção das metas propostas
Agrupamento	Realização das atividades em grupos	Estimular trabalhos em grupos, a fim de diminuir a exposição individual
Avaliação	Revisão dos procedimentos avaliativos	Avaliar considerando crescimento pessoal, objetivos individuais, participação e esforço
Tempo	Adequação da duração das atividades	Fornecer o tempo necessário para cada atividade, considerando as diferenças individuais

Fonte: Ames, 1992

As seis áreas ou estruturas supracitadas correlacionam-se e operam concomitantemente. Se não forem desenvolvidas de forma coordenada, os resultados não serão satisfatórios, visto que o sucesso da estratégia TARGET depende da aplicação de todas as estruturas, ou de, pelo menos, a sua maioria. Nota-se que a estratégia obtém maior êxito com alunos pouco confiantes e que evitam desafios, sendo capaz de despertar interesse e motivá-los no processo de ensino-aprendizagem (AMES, 1992).

A estratégia TARGET é apenas um exemplo de como o professor pode atuar na motivação de seus alunos. Antes de adotar qualquer estratégia, Alonso Tapia e Fita (2015) definem oito tarefas essenciais a serem executadas pelo professor motivador: (1) planejar o currículo; (2) avaliar resultados, processos e sistemas; (3)

realizar pesquisas; (4) ensinar os alunos a pensar; (5) ensinar os alunos a aprender; (6) agir como orientador/tutor; (7) transmitir valores; (8) trabalhar em equipe.

Diante dessas condições, fica evidente que o papel motivacional do professor não é simples e depende de diversos elementos que, por vezes, são incontrolláveis. Cabe ao professor compreender o que está ao seu alcance para influenciar positivamente a motivação dos alunos, ou, ao menos, não desmotivá-los. Nesse sentido, faz-se pertinente refletir que “quando os professores se referem à motivação como causa da não aprendizagem precisam estar conscientes da complexidade do fenômeno e da ausência de consenso teórico sobre ele” (SCHWARTZ, 2014, p. 19). Isso ocorre principalmente porque, ainda segundo a autora, “tanto o conceito de motivação como o de gravidade parecem ser mais fáceis de descrever (em termos de efeitos observáveis) do que de definir”.

## **2.5. A motivação na Educação Profissional**

As transformações em vigência na educação profissional que tencionam responder demandas da sociedade contemporânea garantem lugar de destaque aos aspectos motivacionais da educação. Isso porque, do profissional técnico, espera-se constante atualização tecnológica, administrativa, além de mentalidade empreendedora. As competências técnico-operacionais não são mais as únicas exigidas desses profissionais; habilidades sociocomunicativas e cognitivas devem estar igualmente desenvolvidas (GOMES; MARINS, 2004).

Nesse sentido, a formação dessas competências exige organização curricular que considere interesses individuais e ensino contextualizado, proporcionando aos alunos flexibilização curricular e interdisciplinaridade dos programas, ou seja, os planos devem ser elaborados a partir de disciplinas, módulos ou projetos. Organizar o currículo por competências significa apostar em metodologias ativas como projetos, oficinas, visitas técnicas, estudos de caso e trabalho em equipe (BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2012). O impacto fica evidente em pesquisa realizada pelos autores em um curso técnico de eletrônica: 40,5% dos alunos sentiam-se pouco motivados a aprender, enquanto 59,5% estavam insatisfeitos com os conteúdos recebidos. Após a implementação de metodologia por projetos, os resultados obtidos apontaram que: 73% dos alunos perceberam o curso como mais

dinâmico e criativo; 61% consideraram as atividades mais significativas e concretas; e 80% sentiram que seus esforços foram recompensados pelo êxito do projeto.

Em outra pesquisa com educação profissional, Leão (2019) apresenta métodos cooperativos como uma forma de desenvolver maior senso de espírito de equipe, melhorar as relações interpessoais, o desempenho e, principalmente, aumentar a motivação. Outros resultados positivos obtidos a partir de diferentes estratégias, como a gamificação, serão apresentados no decorrer da pesquisa.

Se a motivação “conduz o ser humano a buscar seu melhor desempenho em todas as ações, inclusive avaliando seus saberes, capacidades, habilidades e limites, e dimensionando suas possibilidades de crescimento na carreira (GOMES; MARINS, 2004, p. 153), aquilo que se espera do aluno da educação profissional será cada vez mais impactado pelos aspectos motivacionais da educação. Assim sendo, independentemente da metodologia ou estratégia utilizadas, faz-se necessário refletir sobre como os alunos da educação profissional estão se envolvendo no processo de ensino-aprendizagem e, principalmente, compreender os papéis da motivação nesse caminho.

## **CAPÍTULO 3: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

Este capítulo apresenta breve contextualização, histórico e expectativas de futuro da educação profissional. A partir disso, torna-se possível refletir sobre as competências para ensinar e aprender nesse contexto, bem como as estratégias de ensino aplicadas para alcançá-las. Nesse sentido, são apresentadas metodologias ativas e a gamificação enquanto possíveis estratégias de ensino para a educação profissional.

### **3.1. Breve contextualização**

A educação profissional foi organizada em um período no qual o trabalho era concebido de forma dicotômica: havia os que “pensavam” e os que “faziam”. Por esse ângulo, ao ensino secundário, normal e superior era reservado o saber, enquanto que ao ensino profissional restava a prática, o fazer. O trabalho era comumente associado ao esforço físico e braçal, com algum sofrimento e dificuldade. Segundo Gomes e Marins (2004), a educação profissional teria sido criada para atender e amparar os órfãos e desvalidos, ou seja, as classes menos favorecidas. Aos trabalhadores manuais sempre fora atribuída uma menor importância, pois esse ofício geralmente dispensava qualificação profissional.

O panorama começa a mudar por volta de 1910, quando o exercício profissional se tornou efetivo e o ensino profissional passou a ser atribuição do Ministério da Indústria e Comércio. Com a acelerada industrialização e a falta de mão de obra qualificada, o decreto de lei 4.048 criou o Sistema Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, tornando-o responsável pela organização e administração das escolas de aprendizagem industrial em todo país. O estigma de uma educação servil permaneceu até 1962, quando a Lei de Diretrizes e Bases 4.024/61 equiparou o ensino técnico ao acadêmico, permitindo com que alunos de cursos técnicos prosseguissem os estudos nos níveis subsequentes.

Nas últimas décadas, as inúmeras leis e decretos criados contribuíram para a quebra de paradigmas sobre a educação profissional. Atualmente, a educação profissional é capaz de se relacionar com a ciência e o trabalho, na qual as “formas de fazer são substituídas por ações que articulem conhecimento científico,

capacidades cognitivas superiores e capacidade de intervenção crítica e criativa perante situações imprevistas” (GOMES; MARINS, 2004, p. 31).

### **3.2. Ensinar e aprender na educação profissional**

Na formação de professores é comum prevalecer a ideia de formação prática, onde os teóricos são responsáveis pela formação teórica (execução de aulas e seminários clássicos), enquanto outros profissionais preparam os estagiários para o trabalho de campo. Segundo Perrenoud (2002), é preciso combater essa dicotomia, visto que a formação é uma só: teórica e prática, simultaneamente. Ainda segundo o autor, isso acontece porque é mais simples que alguns desenvolvam saberes teóricos sem considerar se são pertinentes em campo, enquanto outros se iniciam na profissão sem perguntar se o que ensinam está de acordo com os saberes teóricos.

Nesse sentido, a formação docente deve contemplar a investigação em sua área de pesquisa, atrelada à construção dos saberes pedagógicos, sendo que “o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático” (TARDIF, 2002, p. 39). Entretanto, observam-se, tanto na educação profissional quanto nos cursos superiores, professores que não têm a formação específica para esse fim. Somam-se a isso os contextos educacionais tão diversificados como os do Brasil, onde há “escolas que estão no século XIX, com professores do século XX, formando alunos para o mundo do século XXI” (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 51).

Portanto, o futuro da educação e da escola está diretamente ligado ao papel dos alunos e professores, sendo que novas práticas de ensino devem incluir a solução de problemas, situações criativas, inovação tecnológica e aprendizagem ao longo da vida. Desse modo, a educação profissional deve se aproximar de uma aprendizagem significativa, orientada para o uso de tecnologias e que favoreça o uso dos recursos da inteligência, afastando-se da aprendizagem tradicional teórica e dependente do uso da memória (BARBOSA; MOURA, 2013).

Ao propiciar formação crítica, reflexiva e orientada pela responsabilidade social, os professores deixam de ser meros transmissores de informações e passam a assumir outra atitude, como mediadores do processo de ensino-aprendizagem.

Para Moura (2015), é preciso definir dois eixos na formação dos docentes da educação profissional: (1) a área de conhecimento específica, adquirida na graduação e pós-graduação e (2) a formação didático-políticopedagógica e às especificidades das áreas de formação profissional que compõem a educação profissional. Entretanto, o autor aponta que há um problema estrutural no sistema educacional: para exercer qualquer profissão liberal, é necessária a correspondente formação profissional, ao passo que, para exercer o magistério, não há rigor na exigência de formação. Ainda que exista um conjunto de saberes próprios da profissão docente, a falta de reconhecimento social contribui para que não haja o rigor necessário no processo de formação (MOURA, 2015).

Segundo Thadei (2018), é incoerente afirmar que a postura do professor precisa passar de transmissor de informações para mediador, principalmente ao considerar que a formação acadêmica não favorece a prática pedagógica. É comum vincular a expressão “professor mediador” a relatos de práticas que se distanciam do verdadeiro sentido de mediação. Isso se deve a fatores como (1) a ausência de relação entre teoria e a prática durante a formação e (2) a influência de modelos tradicionais de ensino (THADEI, 2018).

Os novos relacionamentos entre a ciência e o trabalho exigem um novo tipo de profissional capaz de refletir sobre seu próprio trabalho, atuando na prática com bom desempenho técnico. Segundo Gomes e Marins (2004), é a motivação que conduz o ser humano a buscar seu melhor desempenho em todas as ações, avaliando suas habilidades, saberes e possibilidades. Nesse sentido, as novas tecnologias da informação e comunicação e as metodologias ativas podem auxiliar os professores nessa transição e servir como estratégias para repensar a educação do século XXI.

### **3.3. Gamificação na educação profissional**

Ainda são escassos os artigos publicados sobre a utilização de estratégias gamificadas na educação profissional. Pesquisa realizada por Minuzi et al. (2018) nos portais Scielo, PubMed e periódicos CAPES, resultou em apenas 70 artigos publicados sobre gamificação e educação profissional entre os anos de 2016 e 2018, sendo apenas um publicado em português. Os autores também ressaltam que os artigos apresentavam correlações da gamificação com o mundo do trabalho de

forma ampla, não especificamente com aplicações no contexto da educação profissional.

Por mais que se trate de uma educação prática, contextualizada e tecnológica, é possível encontrar professores da educação profissional que ainda estão ligados a métodos e práticas tradicionais de ensino, sem considerar algumas instituições que se apresentam de forma rígida e pouco flexível a mudanças (GOMES; MARINS, 2004). Essas condições não favorecem aplicações sistemáticas e controladas de estratégias gamificadas na educação profissional, acarretando o cenário supracitado.

A partir dessa constatação, a pesquisa em questão se propõe a levantar e analisar artigos que relatem aplicações práticas da gamificação, preferencialmente no contexto da educação profissional. A análise contribuirá para a construção de um saber prático-teórico acerca dos usos da gamificação na educação profissional, sedimentando o caminho para futuras pesquisas e experimentos.

## **CAPÍTULO 4: GAMIFICAÇÃO**

Neste capítulo são apresentados aspectos históricos e socioculturais dos jogos, refletindo sobre a importância destes no desenvolvimento das sociedades e dos indivíduos. A partir disso, são introduzidos os primeiros conceitos sobre gamificação, bem como suas aplicações na educação. Um dos principais objetivos desta pesquisa é apresentado neste capítulo, que aponta para as primordiais correlações entre a gamificação e a motivação. Por fim, auxiliando na construção do guia e tornando a gamificação mais palpável, são analisados projetos que implementaram a estratégia na educação.

### **4.1. Jogos – aspectos históricos e socioculturais**

Se o jogo é anterior à cultura, é possível afirmar que a civilização não alterou as características essenciais dos jogos: os animais brincam, assim como os seres humanos. Suas brincadeiras envolvem regras, atuações, gestos, além de outros elementos essenciais ao que os humanos definiram como jogo. Ainda assim, o “espírito” do jogo tornou-se um dos principais elementos para avaliar o desenvolvimento cultural das sociedades e intelectual dos indivíduos (CAILLOIS, 2017). Isso não significa que o jogo se transforma em cultura, mas sim que a cultura, em fases mais primitivas, possui caráter lúdico, desenvolvendo-se em ambiente similar ao do jogo.

Dessa forma, o jogo representa não só a atividade específica que se realiza ao jogar, mas também o conjunto de símbolos e instrumentos necessários ao funcionamento de algo mais complexo. Seja em suas formas mais simples ou sofisticadas, Huizinga (2018) defende que o jogo é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico; possui função significativa que “transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação” (HUIZINGA, 2018, p. 4).

Para Caillois (2017), os jogos são convenções de regras arbitrárias e imperativas que definem o que é permitido ou não. Se forem violadas, o jogo perde o sentido e deve ser encerrado; afinal, as regras são mantidas apenas pela vontade de respeitá-las, sustentando o desejo de jogar. Para o autor, os jogos carregam consigo noções de totalidade, regras e liberdade, associando-se à presença de

limites e à capacidade de inventar dentro desses limites. Trata-se da possibilidade de alcançar a vitória apenas com recursos pessoais, opor cálculo e risco, além da concepção de leis imperiosas que, quando burladas, destroem-se por si só.

Ainda que não seja possível definir o jogo em termos lógicos, biológicos ou estéticos, ele caracteriza-se como uma função autônoma e temporária da vida, propiciando satisfação em si mesmo; ou seja, o prazer do jogo encontra-se no próprio ato de jogar. Portanto, Huizinga (2018, p. 16) afirma que é possível resumir as características formais dos jogos como “uma atividade livre, conscientemente tomada como ‘não-séria’ e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total”. Quanto a sua função, os jogos constituem-se a partir de dois aspectos: a luta por alguma coisa ou a representação de alguma coisa.

Nesse sentido, Caillois (2017) divide os jogos em quatro categorias fundamentais onde predominam competição, acaso, simulacro ou vertigem, a saber:

- (1) Agôn – Jogos competitivos, onde um jogador vence seus rivais em determinada habilidade (força, destreza, memória, rapidez etc.). São jogos que demandam disciplina e perseverança, pois o desejo dos competidores é de ver reconhecida a sua excelência em determinada área. Exemplos: xadrez, futebol e corrida.
- (2) Alea – Em latim, é o nome dado para os jogos de dados. Ao contrário de agôn, são jogos que dependem do acaso e não da influência direta dos jogadores, ou seja, jogos passivos baseados em sorte, em que o jogador apenas aguarda os caprichos do destino. Para o autor, é o tipo de jogo mais “humano” de todos, visto que os animais não jogam dessa forma. Exemplos: dados, roleta e caça-níqueis.
- (3) Mimicry – Com origem na palavra inglesa que pode ser traduzida como mimetismo, são jogos de representações de personagens baseados na mímica e no disfarce. O prazer de jogar está em ser outro ou de se fazer passar por um outro. Mesmo sem regras definidas, objetiva fascinar o espectador criando a ilusão de outra realidade, mesmo que temporariamente. Exemplos: dança, teatro e artes.
- (4) Ilinx – Baseiam-se na busca da vertigem e da instabilidade, causando certo pânico à consciência. Para o autor, trata-se de uma vertigem de

ordem moral, fruto de impulsos reprimidos de desordem e destruição. Exemplos: montanha-russa, carrossel e tobogã.

O que as quatro categorias possuem em comum e que talvez seja uma das principais características dos jogos é seu aspecto coletivo. O jogo sempre é uma resposta a uma pergunta, a réplica a um desafio, e só pode tornar-se pleno ao despertar cumplicidade. Dessa forma, os jogos possuem estruturas permanentes que os transformam em instituições duradouras e socializadas, dotadas de direitos nas sociedades contemporâneas.

Se cabe à História delimitar o trajeto dos jogos até os dias atuais, à Sociologia apresentar as correlações com a cultura e à Matemática calcular as probabilidades dos jogos de azar, resta à Psicologia tentar responder a uma difícil pergunta: por que jogamos? Para tentar responder esse questionamento, Luz (2018) aponta pelo menos cinco motivos pelos quais jogamos: (1) aprendizado; (2) desafio; (3) *feedback*; (4) significado épico e (5) prazer autotélico. Para o autor, o aprendizado e o desafio se relacionam mutuamente, visto que é preciso aprender novas habilidades para superar os desafios propostos pelos jogos; afinal, trata-se de interações lúdicas significativas.

Diferentemente de outras atividades cotidianas, os jogos fornecem *feedbacks* instantâneos e mensuráveis, permitindo aos jogadores visualizarem com exatidão onde e quando estão fazendo progressos. Já o significado épico ocorre quando os jogos criam significados grandiosos e heroicos a questões triviais inerentes a eles; nesse sentido, fica clara a capacidade dos jogos de representar alguma coisa, conforme apontado anteriormente. Por fim, o prazer autotélico ou intrínseco relaciona-se ao fato de o jogo proporcionar prazer e sentido em si mesmo, pelo seu caráter voluntário e libertador. Entretanto, segundo Csikszentmihalyi (1990), nenhuma experiência é puramente autotélica, visto que os seres humanos motivam-se a partir de condições intrínsecas e extrínsecas inerentes às atividades. Dessa maneira, o jogo também proporciona prazer devido às recompensas extrínsecas, que serão debatidas mais adiante.

#### **4.2. Gamificação – contextualizações e aplicações**

As novas tecnologias permitem que ferramentas como a internet e os jogos digitais estejam presentes no dia a dia da população mundial, ao ponto que,

segundo Castells (2003, p. 225), “todos os domínios da vida social estão sendo modificados pelos usos disseminados da Internet”. Nesse sentido, faz-se mister adaptar a linguagem dos jogos para outras interfaces, construindo diálogos a partir da linguagem dialética que já está presente na sociedade. Segundo Garcia (2005, p. 40), essa linguagem é “adquirida por meio das inúmeras horas de conectividade, interação e aprendizagem no contexto dos games e da cultura digital”.

Dados apresentados pelo NPD Group (RILEY, 2015) apontaram que 82% da população brasileira entre 13 e 59 anos utiliza jogos digitais em pelo menos uma plataforma (celular, computador ou tablet), movimentando R\$ 4,9 bilhões somente no ano de 2016 e colocando o país na liderança do mercado de games na América Latina (VELOSO; BRETAS, 2017). Nos Estados Unidos, pesquisas apontam que 64% das residências possuem ao menos um dispositivo utilizado para jogos e que 60% dos estadunidenses jogam vídeo games diariamente (ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION, 2018).

Segundo Deterding (2011), esse cenário atrai o interesse não só da indústria de games, como também de outros setores, tencionando transpor estruturas e dinâmicas dos jogos para outras áreas, como: saúde, administração e, especialmente, educação. A partir de 2008, atribuiu-se a esse fenômeno o termo *gamification* – ou gamificação, em tradução livre para o português – apresentando como uma de suas principais definições: o uso de elementos do *design* de jogos fora do ambiente dos jogos. Para Burke (2014), a origem do termo é ainda anterior, visto que em 2002 o consultor Nick Pelling inventou a palavra para descrever serviços que seriam oferecidos por sua empresa de consultoria. Entretanto, o termo se espalhou pela internet e passou a significar algo completamente diferente a partir de 2008.

Independentemente de quando a palavra foi inventada, os conceitos de gamificação evoluem desde o início do século XX, quando empresas da então União Soviética implementaram sistemas baseados em pontuações e recompensas para aumentar a produtividade. Entretanto, é a partir do grande avanço tecnológico ocorrido nas décadas de 1980 e 1990 que o conceito popularizou-se e suas aplicações ficaram mais palpáveis. A mudança significativa ocorreu em 2009 com o lançamento do aplicativo *Foursquare*, um dos precursores da gamificação que se distinguiu da concorrência ao atribuir pontuações a usuários que realizassem *check-in* em restaurantes, bares e aeroportos. O aplicativo condecorava com títulos e

premiações os usuários que realizassem mais *check-ins* em determinado local, estimulando certa competição ao permitir a comparação do placar pessoal com o de seus outros contatos.

Com a explosão de aplicativos similares ao *Foursquare*, Burke (2014) afirma que as empresas não entenderam a mensagem e continuaram a utilizar a gamificação para manipular pessoas, oferecendo soluções ruins baseadas exclusivamente no sistema de medalhas (*badges*). Ainda segundo o autor, a gamificação é um caminho tortuoso a ser percorrido, sendo essencial considerar o aspecto motivacional dos jogos para se obter sucesso. A redução da complexidade dos jogos a sistemas de ranques e medalhas afasta a gamificação do conceito de *design* de jogos, que evolui ao introduzir tarefas avançadas aos jogadores, além de criar narrativas cada vez mais complexas (RUFFINO, 2014). Segundo o autor, a gamificação não está sendo pensada como uma ferramenta complexa, visto que as empresas a utilizam com um único objetivo: engajar o usuário e fazer dele um consumidor mais ativo.

Nesse sentido, as pesquisas e aplicações da gamificação estão predominantemente ligadas ao setor de negócios devido ao sucesso comercial e à forma simplista como ela é aplicada. Entretanto, a gamificação também cresce enquanto ferramenta educacional, sendo cada vez mais desenvolvida em ambientes escolares. A partir da seleção de 20 artigos que continham a palavra gamificação e educação em seu título, Barreto et al. (2016) aponta que 55% deles eram da área de tecnologia da informação, 20% da área de educação, 10% da área da medicina, 10% área da administração e 5% da área da linguagem.

Mesmo com o crescente interesse de professores e pesquisadores, Barreto et al. (2016) afirma que um dos principais desafios para se implementar a gamificação na educação é que ainda não foram identificadas as melhores práticas e estratégias de ensino. Nessa busca, o artigo publicado pelas autoras mapeia pontos fortes e fracos da gamificação na educação, a saber:

**Quadro 3** – Aspectos positivos e negativos identificados no mapeamento

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos negativos</b>
A competição melhora a aprendizagem, motivação e envolvimento	Risco de a competição diminuir a motivação e a diversão, gerando sentimentos negativos nos que perdem, interferindo na dinâmica do grupo

Os alunos percebem a gamificação como uma estratégia prazerosa, encorajadora e desafiadora	Alunos com menor reputação no grupo podem se sentir desmotivados ao não participar tão ativamente como os demais
A competição pode compensar a falta de habilidade em algumas atividades	Nem todo aluno é motivado da mesma maneira pela gamificação, visto que as pessoas são motivadas de formas diferentes
A gamificação facilita a discussão em grupo	Os alunos que obtiveram apenas a pontuação necessária para serem aprovados se demonstraram menos motivados
O anonimato permitiu com que os alunos se expressassem de forma mais livre e confortável	Risco dos participantes se preocuparem mais em ganhar a competição do que no processo de aprendizagem

Fonte: Barreto et al., 2016

É a partir desses aspectos que se viabiliza a utilização de estratégias gamificadas na educação, considerando sua capacidade de alterar o comportamento dos alunos, e não como uma estratégia que influencia a aprendizagem diretamente. Assim, por mais que seja possível aprender com um jogo, não é correto afirmar que se aprende com a gamificação, visto que o objetivo da estratégia não é substituir o material de ensino, mas sim criar propostas de ensino mais engajadoras (MATTAR, 2018).

Dessa maneira, para escapar da armadilha das gamificações simplistas, McGonigal (2011) aponta características básicas dos jogos que devem ser consideradas em qualquer projeto gamificado: objetivos, regras, *feedback* e participação voluntária. Os objetivos devem estar claros, pois orientam os participantes enquanto jogam, além de atribuírem propósito à atividade. As regras definem a forma como os objetivos são atingidos, já que, ao limitar as possibilidades, a criatividade e a estratégia são estimuladas. Já o *feedback* sinaliza o quão próximo os jogadores estão dos objetivos, podendo ser realizado por meio de pontuação, placares ou barras de progresso. O *feedback* que ocorre em tempo real motiva os jogadores, já que indica, de forma clara, o quanto falta para alcançarem aquilo que é desejado. Por último, a participação voluntária está relacionada ao fato de que todos os jogadores têm que aceitar as regras e objetivos traçados pelo jogo. Permitir aos participantes que saiam da atividade caso não estejam satisfeitos é necessário para garantir que a mesma seja prazerosa.

### 4.3. Gamificação na educação

Considerada uma tendência educacional, segundo o *Horizon Report* de 2015, a gamificação está presente na educação há mais tempo do que se imagina. Atribuir estrelas a atividades ou aumentar a dificuldade das palavras a serem soletradas são exemplos de recompensas e nivelamentos, características básicas da gamificação. O que permitiu estruturar o conceito e os usos da gamificação, em vez da utilização de apenas alguns dos elementos supracitados, foi a mudança na compreensão do processo, a relevância para a educação e a responsabilidade em sua aplicação (FADEL et al., 2014).

Essas transformações só foram possíveis com base nas tecnologias digitais, que alteraram a forma como os seres humanos se relacionam com o mundo e consigo mesmos. Nessa nova cultura, conhecida como cultura digital, as “comunicações tornaram-se instantâneas e ubíquas; a informação difundiu-se e democratizou-se; (...) a inteligência tornou-se coletiva; o ritmo e a quantidade de interações sociais pelas redes de computadores tornaram-se cada vez mais intensos” (FARDO, 2013, p. 29). Nela, a linguagem escrita deixa de ser a forma de comunicação mais importante e passa a dividir espaço com imagens, símbolos, gráficos e diagramas.

Desse modo, a ideia de “alfabetização visual” torna-se cada vez mais importante, considerando a necessidade dos indivíduos de serem capazes de “ler” imagens em anúncios e de compreenderem arte moderna e vídeos que circulam nas redes sociais. Segundo Gee (2003), imagens e palavras estão cada vez mais justapostas e integradas, ocupando espaços que eram exclusivos para textos. O autor ainda aponta que as imagens estão cada vez mais presentes nos livros escolares, carregando significados independentes do que está escrito no texto, ou seja, alunos que não compreenderem essas imagens terão dificuldades no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, as pessoas aprendem um novo “alfabeto” enquanto jogam videogames. Não se trata da alfabetização tradicional ler e escrever, mas do campo semiótico, ou seja, da possibilidade de imagens, sons, gestos e movimentos carregarem significados. Aprender a partir do campo semiótico é aprender ativamente, envolvendo três aspectos essenciais: (1) novas formas de experienciar o mundo, como ver e sentir; (2) sensação de pertencimento, considerando que os

campos da semiótica são compartilhados por grupos de pessoas que realizam práticas sociais específicas, como a participação em fóruns online; (3) adquirir recursos para futuros aprendizados, não só no campo da semiótica, mas em áreas correlatas. Portanto, para Gee (2003), aprender ativamente depende de experienciar o mundo de novas formas, participar de comunidades e preparar-se para aprendizagens futuras.

Os sistemas semióticos, enquanto criações culturais e históricas, objetivam engajar e manipular as pessoas em diferentes aspectos, impactando a forma delas pensarem, agirem e sentirem. Nesse sentido, a sociedade é construída a partir das identidades resultantes das novas formas de se alfabetizar. Essa constatação deixa clara a potencialidade dos jogos na educação: ao encorajar o jogador a resolver determinado problema, quem joga se vê como um solucionador de problemas, capaz de persistir frente ao erro, encarando-o como uma oportunidade de aprendizagem (GEE, 2003).

Se os jogos propiciam novas formas de experienciar o mundo, de sentir-se pertencente e abrem portas para novos aprendizados, é possível afirmar que podem contribuir na construção dos quatro pilares necessários para a educação do século XXI: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser (DELORS, 2001). Ainda que essa relação pareça óbvia e que a cultura digital esteja presente em todos os campos da atividade humana, sendo um dos principais meios de produção e compartilhamentos de saberes, estratégias como a gamificação ainda encontram resistência para adentrar instituições escolares. Segundo Fardo (2013), essa resistência ocorre em partes pelas escolas ainda se organizarem como instituições fechadas e isoladas, fruto de práticas advindas da época da revolução industrial.

Entretanto, ainda segundo o autor, a transição que ocorre nas escolas é muito devagar comparada ao que se espera da educação contemporânea. Os alunos parecem distantes da linguagem dos professores que pertencem a outras gerações, ou seja, a cultura se difundiu rapidamente dentre as novas gerações antes de ser incorporada pela geração que pensa os modelos educacionais. Mesmo que lentamente, há sinais de mudanças ocorrendo inclusive na esfera governamental; basta ver a plataforma gamificada *Geekgames*, que possibilita aos estudantes prepararem-se para o Exame Nacional para o Ensino Médio (ENEM) por meio de elementos de jogos, contando com apoio do Ministério da Educação.

São cenários como esse que, ao longo dos últimos anos, possibilitaram que a pergunta passasse de "*Por que gamificar?*" para "*Como gamificar?*", impulsionando reflexões sobre os motivos que fazem as pessoas escolherem estratégias gamificadas para a educação. Segundo Kapp (2013), elas geralmente optam pela gamificação tendo como base motivos incorretos, a saber:

- a) Gamificação é sinônimo de diversão – Conforme apontado anteriormente, jogar é uma atividade prazerosa; entretanto, projetos gamificados não devem ter a diversão como objetivo principal, e sim a aprendizagem. Alunos aprendem a partir dos jogos mesmo quando não consideram a atividade divertida.
- b) Todos estão fazendo – Por mais que a gamificação esteja cada vez mais em evidência, é preciso entender as necessidades da própria instituição antes de optar por estratégias gamificadas. Não utilizar gamificação não significa que a instituição esteja necessariamente defasada, apenas que optou por outras estratégias educacionais.
- c) Não haverá esforço para aprender – A ideia de que as pessoas aprendem “sem perceber” enquanto jogam é falsa. É preciso deixar claro os objetivos do jogo e o que se espera que as pessoas aprendam enquanto jogam; somente dessa forma é possível avaliar os percursos e realizar os *feedbacks* corretamente.
- d) As pessoas amam jogar – Mesmo com os apontamentos de Huizinga (2018) de que jogar é uma atividade inerente aos seres vivos, nem todas as pessoas amam jogar. Isso não quer dizer que as instituições não devam implementar estratégias gamificadas, mas que não devem se basear nesse argumento ao optar pela gamificação.
- e) É fácil de implementar – Criar um jogo ou experiência gamificada é um trabalho árduo: requer planejamento, acompanhamento e melhorias constantes. Quanto mais intuitivo e fácil de jogar, mais complexo é o processo de criação.

Se a demanda da gamificação não deve partir dos pontos supracitados, Kapp (2013) aponta cinco motivos pelos quais deve-se implementar a estratégia:

- a) Propiciar interatividade aos alunos – Quanto mais os alunos interagem com outros alunos, conteúdos e professores, maior é a chance do processo de ensino-aprendizagem ocorrer de forma satisfatória. É comum encontrar estratégias de ensino online baseadas na leitura de textos e respostas de múltipla escolha; entretanto, mostram-se cada vez menos capazes de proporcionar aprendizagens significativas.
- b) Superar o desinteresse – Criar conteúdos interessantes e significativos não é tarefa fácil e talvez seja o principal desafio que a educação enfrenta atualmente. Nesse sentido, a gamificação pode ajudar a criar cenários que talvez não sejam obrigatoriamente motivadores, mas ao menos despertarão a curiosidade dos alunos.
- c) Criar oportunidades de reflexão – Realidades abstratas permitem que causas e efeitos sejam identificados imediatamente, evitam ruídos externos e reduzem o tempo necessário para a compreensão de conceitos. A combinação desses fatores contribui para reflexões acerca do processo de aprendizagem, especialmente quando ela é feita após o término do jogo, recapitulando tudo o que foi aprendido.
- d) Proporcionar mudanças de comportamento – Jogos cooperativos têm a capacidade de criar ambientes de ajuda mútua que extrapolam a atividade gamificada ao término da mesma.
- e) Oferecer práticas autênticas – Ambientes virtuais permitem praticar determinada atividade antes de exercê-la na realidade, especialmente aquelas de alto risco como voos ou cirurgias. A partir da simulação é possível refletir sobre os resultados, realizar *feedbacks* e criar parâmetros.

Escolher a gamificação pelos motivos “certos” é apenas o primeiro passo; após essa etapa, é necessário pensar no *design* do jogo a ser implementado. Bons jogos encorajam e facilitam aprendizagens e pensamentos críticos, estimulam pessoas ao redor a participar e propor novas soluções para os desafios propostos, além de engajar os jogadores a ponto destes criarem grupos e comunidades referentes aos jogos. É fundamental definir o que se espera ensinar/aprender através do jogo antes de seu desenvolvimento, e não apenas encaixar esses objetivos em sua mecânica. Com isso, é preciso traçar as interações, enredos, *feedback* e níveis a partir dos objetivos do jogo, e não o contrário.

Nesse sentido, Kapp (2013) define quatro condições necessárias para se obter um bom *design*: (1) desenvolver os elementos do jogo em conjunto com o *design* instrucional, ou seja, equilibrar momentos de diversão e de aprendizagem; (2) interatividade é essencial para manter os alunos engajados; deve-se evitar o uso excessivo de elementos como vídeos em que o aluno apenas assiste de forma passiva; (3) criar histórias interessantes que estejam atreladas aos objetivos do jogo dão sentido à atividade e estimulam os jogadores no decorrer da mesma e, por fim, (4) é preciso testar o projeto inúmeras vezes, apresentar o jogos aos alunos e a partir dos *feedbacks* realizar modificações necessárias.

Outra questão importante é conhecer, mesmo que superficialmente, teorias da aprendizagem e como elas podem impactar o *design* da gamificação. Algumas dessas teorias foram apresentadas no primeiro capítulo da pesquisa e suas correlações com a gamificação foram sintetizadas por Mattar (2018), conforme o Quadro 4.

**Quadro 4** – Teorias da aprendizagem e seu impacto na gamificação

<b>Teoria</b>	<b>Impacto no <i>design</i> da gamificação</b>
Aprendizagem social (Bandura)	Modela o comportamento desejado de maneira que o aprendiz o observe e processe internamente
Aprendizagem cognitiva – cognição situada	O cenário e o ambiente devem ser autênticos e oferecer <i>feedback</i> e orientação para a atividade do aprendiz
Fluxo (Csikszentmihalyi)	O sistema adapta-se continuamente para manter o aprendiz em um estado constante de interesse e o nível de desafio adequado ao aprendiz (não tão fácil e não tão difícil)
Condicionador operante (Skinner)	Fornecer recompensas, pontos e <i>badges</i> apropriados, de maneira variável, para manter o interesse do aprendiz
Modelo ARCS (atenção, relevância, confiança e satisfação)	Prende a atenção do aprendiz e contém informação relevante e nível apropriado de desafios, de maneira que o aprendiz se sinta confiante de que obterá sucesso, oferecendo elementos motivacionais intrínsecos e extrínsecos
Ensino intrinsecamente motivador (Thomas)	Inclui elementos de desafio, fantasia e

Malone)	curiosidade
Princípios de <i>design</i> instrucional para motivação intrínseca (Marc Lepper)	Inclui elementos de controle sobre a aprendizagem, desafio, curiosidade e contextualização
Taxonomia das motivações intrínsecas para a aprendizagem (combinação dos modelos de Malone e Lepper)	Inclui elementos motivacionais internos e externos como desafio, curiosidade, controle, fantasia, cooperação, competição e reconhecimento
Autodeterminação	Oferece ao aprendiz oportunidades para autonomia, sentimento de competência e de ligação com os outros
Prática distribuída	Jogar de tempos em tempos para oferecer repetição espaçada do conteúdo do jogo
Suporte (scaffolding)	Inicia oferecendo bastante orientação e vai diminuindo gradativamente até que o aprendiz esteja resolvendo problemas com independência
Memória episódica	Evoca emoções do aprendiz para codificar com mais riqueza os ensinamentos do jogo na memória

Fonte: Mattar, 2018

Mesmo com todo conhecimento que vem sendo construído acerca da gamificação, ainda é frequente a aplicação da estratégia a partir de um aspecto específico: sistemas de pontuação, ranqueamentos e competições. Entretanto, sabe-se que os games não se limitam a essas características e podem contribuir de outras formas dentro da sala de aula, sendo responsáveis também por aumentar o aprendizado e propiciar experiências mais significativas (GEE, 2003).

#### 4.4. Gamificação e motivação

Avaliações oficiais de conhecimento aplicadas a alunos de escolas brasileiras apontam para níveis relativamente baixos de aprendizagem, sendo a falta de motivação para aprender uma das principais questões (BZUNECK, 2010). É nesse contexto que diversos autores (KAPP, 2013; FADEL et al., 2014; MATERA, 2015) defendem o uso da gamificação na educação, pois, ao considerarem os aspectos motivacionais como algo inerente aos jogos, a estratégia torna-se capaz de cativar e

mobilizar alunos a fim de melhorar seu desempenho escolar.

A justificativa da gamificação a partir de seu aspecto motivacional fica evidente após realização de pesquisa no portal CAPES/MEC que resultou 37 artigos em língua portuguesa que continham as palavras gamificação e educação, entre os anos de 2013 e 2018. Foram selecionados 23 artigos que continham a palavra gamificação no título e realizou-se contagem do número de vezes em que o termo “motiva\*” foi utilizado, permitindo que retornassem todos os resultados derivados da palavra motivação, como motivar, motivam, motivacionais etc.

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos.

**Tabela 1** – Artigos selecionados sobre gamificação e motivação

Artigo	Resultados	Artigo	Resultados
1	13	13	8
2	0	14	5
3	8	15	17
4	3	16	0
5	1	17	6
6	31	18	10
7	10	19	6
8	6	20	6
9	6	21	9
10	5	22	20
11	19	23	20
12	23	Média	10,1

Fonte: Souza; Giordano, 2019

Nota-se alta incidência do uso de derivados da palavra motivação, apontando para a tendência das pesquisas investigarem aspectos motivacionais da gamificação. Há artigos que repetem a palavra mais de 20 vezes, enquanto um deles repete 31 vezes algum derivado do termo. Apenas dois artigos não fazem nenhuma referência ao termo, sendo um deles da área de ensino-aprendizagem e outro da área de literatura, que aborda a estrutura gamificada de uma telenovela. Segundo Rigby (2014), esse fenômeno ocorre pela natureza divertida dos jogos, induzindo à conclusão de que se uma atividade é divertida as pessoas estarão mais motivadas a realizá-la.

Ainda segundo o autor, o problema começa na própria definição do termo diversão, que é entendido de diferentes formas de acordo com cada linha teórica. A teoria da autodeterminação, por exemplo, correlaciona diversão com a satisfação de necessidades psicológicas ligadas a competência, autonomia e socialização, enquanto a indústria de jogos acredita que a diversão depende dos gráficos ou

efeitos apresentados pelos jogos (RIGBY, 2014). Nesse sentido, independentemente da quantidade de elementos utilizados para tornar a gamificação prazerosa, verifica-se que o engajamento com os jogos está mais relacionado com as necessidades psicológicas supracitadas do que com qualquer outro elemento. Portanto, abre-se um novo campo para as pesquisas acerca da gamificação, não tanto a partir de seus aspectos motivacionais, mas de sua capacidade de propiciar mudanças positivas significativas.

Quando a gamificação é projetada considerando a satisfação dos três aspectos psicológicos supracitados, aumenta-se a chance da obtenção de resultados positivos como engajamento contínuo e maior aprendizado; porém, projetos gamificados frequentemente se preocupam em demasia com a simples captura da atenção e o divertimento, fracassando na tarefa de motivar e engajar os participantes. O fato de os jogos estarem repletos de sistemas de recompensas faz com que estratégias gamificadas tentem seguir essa característica, ignorando pesquisas que apontam para o efeito inverso causado por motivadores extrínsecos que acabam por desmotivar os participantes (RIGBY, 2014).

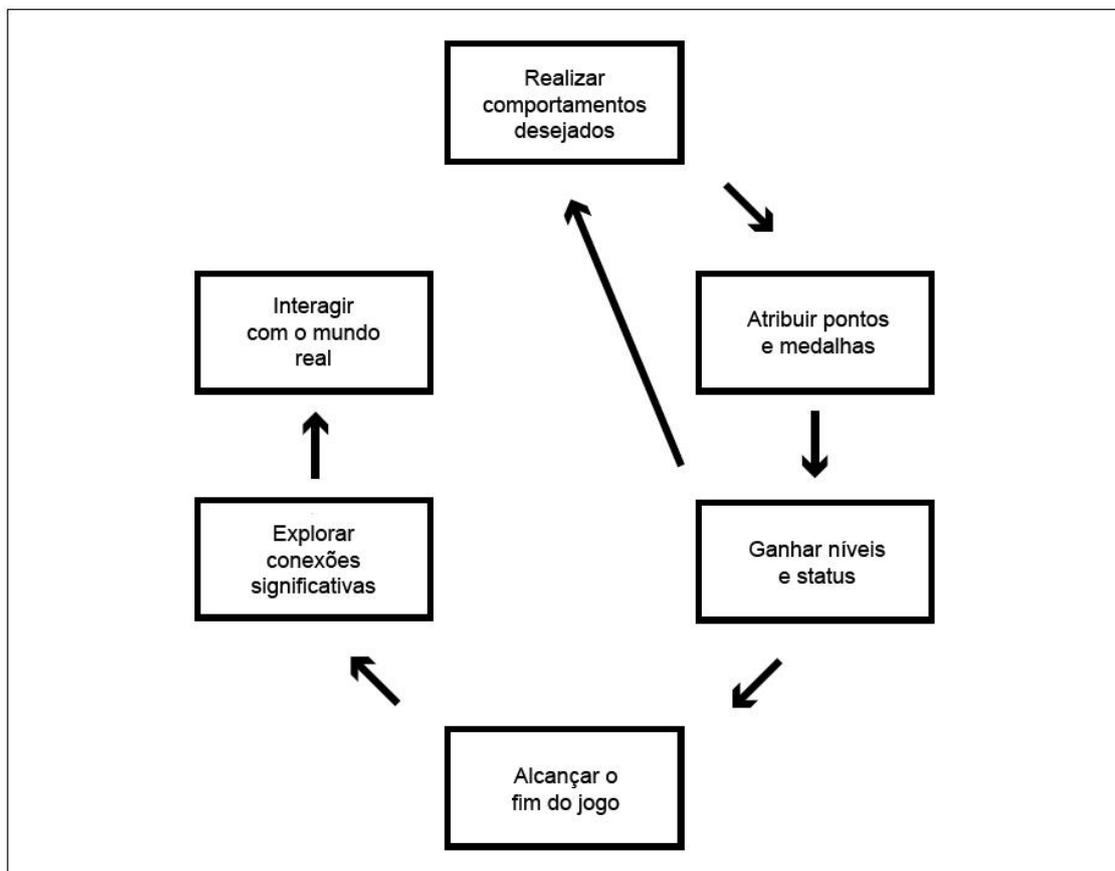
É nesse contexto que autores como Burke (2014) afirmam que, por mais paradoxal que seja, gamificação não é sinônimo de diversão. A crença de que ao introduzir pontuação e medalhas a uma atividade a tornará divertida e prazerosa é falsa e, dependendo das condições, o resultado pode ser oposto ao esperado. Para o autor, a gamificação precisa incentivar para além das recompensas tangíveis, fornecendo aos alunos recompensas ligadas a autoestima e ao reconhecimento social. Nesse sentido, mais do que divertida ou motivadora, Nicholson (2014) aponta seis fatores essenciais que podem tornar a gamificação uma experiência significativa, a saber:

- a) Reflexão: criar situações em que os alunos possam refletir sobre as descobertas pessoais e associá-las com o mundo real.
- b) Exposição: utilizar narrativas e histórias criadas pelos alunos para estreitar laços com a realidade.
- c) Escolha: permitir que os alunos escolham caminhos e desenvolvam objetivos que sejam significativos para eles.
- d) Informação: garantir que os alunos compreendam as correlações do jogo com a realidade.

- e) Jogo: criar um espaço seguro e definir limites para que os alunos possam escolher como irão participar da atividade.
- f) Engajamento: utilizar a gamificação para conectar os alunos com a comunidade.

O ponto de partida das estratégias gamificadas pode ser as recompensas; entretanto, é importante aprofundar-se nos elementos acima para garantir conexões significativas. Nicholson (2014) defende que a gamificação deve ser aplicada em atividades curtas, sendo o principal objetivo engajar os alunos a ponto de não precisar mais da gamificação para mantê-los interessados na disciplina. Isso ocorre ao conscientizar os alunos de que é mais importante o impacto que suas ações têm no mundo do que a quantidade de pontos que podem ser acumuladas no jogo. A figura 1 apresenta um esquema de como seria cada etapa da aplicação de uma atividade gamificada.

**Figura 1:** Etapas de aplicação da gamificação significativa



Fonte: Nicholson, 2014

Por fim, se um dos objetivos da gamificação é motivar as pessoas dentro de determinados contextos, a utilização de recompensas como pontos e medalhas não pode ser descartada, sendo muitas vezes necessária para propiciar o engajamento inicial. Entretanto, para manter os alunos cativados e interessados a longo prazo, é necessário criar experiências que os ajudem a interagir com comunidades e recursos do mundo real, visto que, quanto mais os alunos se familiarizam com estratégias gamificadas, menor é a necessidade de que eles precisem da estratégia para se interessar pelos conteúdos e pelo mundo ao seu redor. Desse modo, em vez de criar estratégias que aprisionam os alunos em sistemas de recompensas, a gamificação deve ser utilizada como uma das ferramentas de uma jornada que objetiva conectar os alunos com o mundo real (NICHOLSON, 2014).

## **CAPÍTULO 5: METODOLOGIA**

Inicia-se o método pelas especificidades dos meios da pesquisa e o guia.

### **5.1. Meios da pesquisa e guia**

Em seu desenlace, além das considerações finais atinentes, decorre da pesquisa o guia de aplicação de games na educação profissional. A seleção dos games constituintes do guia se fez por meio dos melhores resultados alcançados pelas aplicações realizadas e pesquisadas.

Para atingir as considerações finais e a elaboração do guia, percorreram-se etapas sucessivas, nesta ordem:

- a) Revisão da literatura;
- b) Pesquisas de casos aplicados de games na educação profissional (organização);
- c) Separação dos casos (organização);
- d) Dissecação dos casos (organização);
- e) Elaboração de relatórios dos casos (codificação);
- f) Seleção dos casos de interesse (codificação);
- g) Realização das análises e da discussão dos casos elegidos (categorização);
- h) Elaboração das comparações e dos contrastes pertinentes (categorização);
- i) Fechamento das considerações finais; e,
- j) Inclusão dos casos selecionados no guia, conforme o modelo planejado.

### **5.2. Alcances, enfoque e aplicação**

A pesquisa exploratória, também conhecida como pesquisa base, é um dos alcances da pesquisa aplicada e objetiva o levantamento de dados e problemas que podem servir de apoio a pesquisas futuras mais avançadas, além de preparar o terreno para a posterior pesquisa descritiva (VIEIRA, 2010 e SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). A intenção central da pesquisa realizada neste trabalho foi a de explorar as particularidades de cada caso (artigo) de aplicação, descrevendo-os,

esmiuçando-os e entendendo-os, a fim de produzir considerações finais condizentes, desenvolvimento do guia e suporte a pesquisas mais adiantadas.

Aplicou-se ainda, em conjunto com o primeiro alcance de pesquisa, a pesquisa descritiva, que segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), é feita com o objetivo de especificar as propriedades, as características e os perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que se submeta a uma análise. A pretensão é medir ou coletar a informação, de maneira independente ou conjunta, sobre os conceitos ou as variáveis a que se referem.

O enfoque empregado fundamentou-se em bases qualitativas, utilizando a coleta de dados sem medição numérica para descobrir e aprimorar as análises e discussões.

Referente à coleta dos dados, em que cada artigo é tratado como um caso, o exame dos artigos intenta investigar um evento atual em seu contexto de aplicação, examinando os limites entre o evento e o contexto, quando estes não estão manifestamente determinados. Todavia, a análise de um único exemplar nesta investigação não se mostrou plausível, porque estaria limitada a aspectos específicos ou a blocos de características exclusivas àquele caso.

Para a coleta dos artigos há a necessidade de selecionar casos em que se esclarecem as decisões ou um conjunto de decisões tomadas, a forma como foram colocadas em prática e quais os resultados obtidos, e, em seguida, avaliar os múltiplos resultados dentro ou entre os casos.

Por fim, devido às características da pesquisa (experimentos múltiplos) e dos fechamentos pretendidos, decidiu-se empregar o estudo de artigos múltiplos, por se apresentar mais comprobatório e robusto.

A organização, codificação e categorização, fundamentaram-se, em substância, nos protocolos estabelecidos pela análise de conteúdo, descritos por Bardin (2010).

Assim, para a consecução do pretendido, a primeira etapa, conforme já mencionada, é a revisão da literatura.

### **5.3. Revisão da literatura**

O intuito da revisão da literatura tem como ponto central apresentar ao leitor estudos relacionados à pesquisa em questão, ampliando o diálogo e preenchendo

lacunas encontradas nas demais pesquisas. A partir da revisão da literatura, torna-se possível estruturar e estabelecer a importância do estudo, além de permitir a comparação e o contraste dos resultados obtidos. Nesse sentido, a literatura fornece base teórica para o problema, descobre outros autores que versam sobre o assunto, bem como quem indicou a importância de estudá-lo (CRESWELL, 2007). Individualmente, cada pesquisa apresenta suas considerações finais a partir de determinado ponto de vista, que não pode ser considerado definitivo. Ao agrupar, sintetizar e avaliar resultados de diferentes estudos, a revisão da literatura garante resultados mais significativos do que qualquer pesquisa sozinha seria capaz de oferecer; afinal, o todo é maior que a soma das partes (SIDDAWAY; WOOD; HEDGES, 2019).

Portanto, atingem-se dois objetivos com a revisão da literatura:

- a) Apresentar considerações assertivas sobre determinado assunto; e,
- b) Explicar como e porque os estudos selecionados se complementam e quais seus impactos em futuras pesquisas.

Isso significa que a revisão da literatura guia-se pela teoria, buscando examinar o que se produziu sobre determinado assunto, com a finalidade de sustentar teorias existentes ou propostas, ou ser guiada por novas ideias e conceitos que emergiram durante o processo da revisão.

Deste modo, a pesquisa tenciona revisar a literatura acerca da gamificação e de seus aspectos motivacionais em ambientes escolares, especialmente no ensino profissional. Para tanto, apresentam-se teorias da motivação e suas correlações com a educação, situa-se a educação profissional a partir de experiências com metodologias ativas e gamificação, além da contextualização da própria gamificação e de seu caráter motivacional, apresentando ao leitor diversas estratégias gamificadas.

No entanto, no decorrer das pesquisas iniciais, identificou-se a escassez de pesquisas que apresentassem soluções práticas para o desenvolvimento da gamificação na educação profissional.

A literatura, tanto de artigos quanto de livros, demonstrou-se satisfatória somente no caráter teórico e na apresentação de resultados obtidos com as experiências gamificadas. Entretanto, apenas uma reduzida quantidade se propõe a

realmente auxiliar os professores a elaborar procedimentos e aplicar estratégias gamificadas em suas próprias disciplinas.

A cuidadosa revisão da literatura no presente estudo se fez necessária pela essência do método assentar-se em estudo de casos múltiplos.

#### **5.4. Análise e discussão dos casos**

No intento das elaborações das análises e discussões, selecionaram-se 15 artigos que realizaram pesquisas empíricas com estratégias gamificadas na educação. A seleção dos artigos se ateve às considerações das suas correlações com a educação profissional; entretanto, optou-se também pela análise de artigos do ensino superior e de outras áreas do conhecimento, a fim de expandir as possibilidades de análise e garantir resultados mais abrangentes.

Registram-se os seus detalhamentos conforme o modelo topificado:

- a) Revista;
- b) Título da aplicação;
- c) Endereço da publicação;
- d) Autor(es);
- e) Jogo aplicado;
- f) Resumo estruturado;
  - a. Contextualização;
  - b. Objetivo;
  - c. Método;
  - d. Resultados; e,
  - e. Considerações finais.
- g) Base teórica principal;
- h) Análises e discussão da investigação; e,
- i) Inclusão no guia.

#### **5.5. Desenvolvimento do guia**

Em prosseguimento, o guia desenvolvido objetiva capacitar docentes a desenvolver estratégias gamificadas em seus próprios conteúdos curriculares.

A composição do guia divide-se em três partes:

a) Parte I – Introdução aos conceitos de motivação e gamificação

Ao apresentar aspectos motivacionais da educação e suas associações com a gamificação, cria-se embasamento teórico para o professor desenvolver sua estratégia gamificada.

A introdução subdivide-se em:

- a) Motivação e educação – Como se relacionam e o papel do professor; e,
- b) Gamificação – O que é, para que serve e como utilizar.

b) Parte II – Desenvolvimento do guia

Apresentam-se todos os elementos necessários para o desenvolvimento da estratégia gamificada. De forma simples e ilustrada, mostram-se os conceitos e condições necessárias para gamificar disciplinas ou assuntos escolhidos pelo professor.

A Parte II subdivide-se em:

- a) Estrutura básica da gamificação;
- b) Aprendizagem;
- c) Motivação e engajamento;
- d) Narrativa;
- e) Mecânica dos jogos;
- f) Pensar como os jogos;
- g) Avaliação; e,
- h) *Feedbacks*.

c) Parte III – Exemplos e referências

Por fim, a última parte do guia objetiva reunir exemplos de jogos e experiências gamificadas. Considerando os diferentes aspectos da gamificação, apresentam-se os jogos e os resultados que podem ser atingidos. A partir disso, o professor poderá aplicar algum desses jogos em sua disciplina ou utilizá-los como inspiração no desenvolvimento de sua própria estratégia. Selecionaram-se os jogos a partir da sua proximidade com a educação profissional e principalmente considerando sua capacidade de motivação.

## CAPÍTULO 6: ANÁLISES E DISCUSSÃO

Tendo como referência o modelo topificado mencionado em Método, iniciam-se as análises e discussões pelo Caso 1.

### 6.1. Caso 1 – Avaliando os efeitos da gamificação na sala de aula

Aplicação de elementos específicos da gamificação (como placar e medalhas), em duas turmas diferentes em um cenário real e de longo prazo (Quadro 5).

**Quadro 5** – Assessing the effects of gamification in the classroom

Revista	Computers & Education.
Título	Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance.
Endereço	DOI: 10.1016/j.compedu.2014.08.019.
Autores	Michael D. Hanus, Jesse Fox.
Jogo aplicado	Gamificação através do sistema de placar e medalhas.
Resumo estruturado	
Contextualização	Pesquisas recentes demonstram que amostras de estudos empíricos realizados sobre gamificação ainda são limitadas, podendo conter erros metodológicos como a falta de grupos de comparação, tratamento incorreto das informações ou até mesmo a ausência de testes específicos que validem a pesquisa. Desta forma, o estudo se propõe a analisar os efeitos educacionais da gamificação em um cenário real e de longo prazo, sendo a estratégia gamificada aplicada a uma turma enquanto outra recebe a metodologia tradicional, servindo de controle.
Objetivo	Realizar estudo longitudinal a partir da metodologia utilizada em estudos anteriores e testar a efetividade de elementos específicos da gamificação.
Método	Pesquisa realizada por meio de questionários com 80 discentes divididos em duas turmas, uma gamificada e outra não, ao longo de um semestre, totalizando quatro questionários.
Resultados	Hipótese 1: os alunos do curso gamificado se comparariam mais entre si. Hipótese parcialmente verdadeira (isso ocorreu somente a partir do terceiro questionário). Hipótese 2: os alunos da turma gamificada teriam menos motivação intrínseca do que os alunos da turma controle. Hipótese verdadeira. Hipótese 3: a satisfação dos alunos com o curso seria menor na turma gamificada. Hipótese verdadeira. Hipótese 4: a dedicação dos alunos da turma gamificada seria menor do que a dos alunos da turma controle. Hipótese falsa. Hipótese 5: a confiança dos alunos da turma gamificada seria menor do que a turma controle. Hipótese parcialmente verdadeira. Hipótese 6: o formato da aula impactaria na motivação

	intrínseca e, conseqüentemente, nas notas das provas finais de cada um dos grupos. Hipótese não pôde ser comprovada visto que as notas se correlacionavam mais com a motivação individual do que com o formato da aula.
Considerações finais	Esse é um dos primeiros estudos a avaliar a eficácia da gamificação através da mensuração de aspectos motivacionais, psicológicos e comportamentais. A pesquisa focou na análise de elementos da gamificação como o sistema de placar, medalhas e competição. Isso significa que os resultados não refletem a gamificação como um todo, pois trata-se de uma estratégia mais ampla que envolve outros elementos. É necessário que as pesquisas acerca da gamificação investiguem seus usos de forma criteriosa e minuciosa, não apenas de forma ampla e genérica. Ao isolar as mecânicas específicas do games torna-se possível entender o efeito de cada situação e criar uma estratégia gamificada ideal ao ambiente no qual o professor está inserido. A utilização de mecânicas como pontuações e ranqueamento pode ter um impacto negativo na motivação intrínseca dos alunos, por isso é preciso olhar para aspectos positivos que os games podem trazer para a sala de aula, como a cooperação e narrativas interessantes.
Base teórica principal	DECI, E.; RYAN, R. The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. <i>Psychological Inquiry</i> , 11, 227-268, 2000. DE-MARCOS, L.; DOMÍNGUEZ, A.; SAENZ-DE-NAVARRETE, J.; PAGÉS, C. An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. <i>Computers &amp; Education</i> , 75, p. 82-91, 2014. DETERDING, S.; SICART, M.; NACKE, L.; O'HARA, K.; DIXON, D. Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts. In <i>Proceedings of the 2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems</i> , p. 2425-2428, 2011. GEE, J. <i>What video games have to teach us about learning and literacy: Revised and updated edition</i> . New York: Macmillan, 2007.
Análises e discussão da investigação	Os objetivos da pesquisa foram alcançados visto que os autores comprovaram a hipótese de que a gamificação, por si só, não é suficiente para motivar intrinsecamente os alunos. O artigo apresentado trata de um aspecto específico da gamificação: sistemas de pontuação, ranqueamento e competição. Entretanto, sabe-se que a estratégia não se limita a essas características e que pode contribuir de diversas maneiras dentro da sala de aula, contribuindo no processo de ensino-aprendizagem e propiciando experiências mais significativas.
Motivador	Não.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Hanus; Fox, 2015 e autor

## 6.2. Caso 2 – Fábrica de Games

Projeto Fábrica de Games, incorporado às atividades de escola pública de ensino médio profissional no estado de Pernambuco (Quadro 6).

**Quadro 6 – Caso Fábrica de Games**

Revista	Revista Renote.
Título	Tecnologias e Educação Profissional: O que dizem os alunos de uma Fábrica de Games?
Endereço	DOI: 10.22456/1679-1916.25125.
Autores	Sthenio José Ferraz Magalhães, Patrícia Smith Cavalcante.
Jogo aplicado	Fábrica de Games (desenvolvido pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	
Contextualização	A escola, enquanto instituição que constrói, sistematiza e socializa o conhecimento, assume a tarefa de contextualizar as demandas da nova ordem econômica e social com as práticas exercidas em seu interior. Em especial, as escolas de educação profissional técnica de nível médio são incumbidas de preparar cidadãos para atuar num mundo regido pelo conhecimento, onde precisam dominar habilidades que permitam assimilar e utilizar produtivamente recursos tecnológicos novos e em acelerada transformação. O intuito é o de oferecer aos alunos, além da formação no ensino médio, disciplinas necessárias para a introdução na cultura digital como, por exemplo: programação de games, criação de conteúdo para TV digital, desenvolvimento de roteiros interativos, criação e manipulação de som e imagem, entre outras.
Objetivo	identificar as contribuições da formação oferecida pelo projeto Fábrica de Games a partir das significações dos alunos, além de compreender suas especificidades e sua relação com a educação profissional técnica de nível médio.
Método	Os dados foram coletados por meio de questionário composto por cinco questões abertas pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente organizadas em seções que objetivaram identificar as significações dos alunos com relação à participação nas atividades desenvolvidas na Fábrica de Games, as aprendizagens decorrentes, suas contribuições e a relação com o mercado de trabalho. As questões abertas permitem aos entrevistados discorrer livremente sobre os assuntos postos, fornecendo informações fidedignas baseadas nas suas experiências.
Resultados	As respostas aos questionários revelaram impressões positivas que os discentes têm do curso, estando ligadas à importância da área profissional em questão e à possibilidade de expressar sua criatividade com liberdade nas atividades da Fábrica de Games. No que tange à integração da FG com as disciplinas clássicas do currículo, considerando suas contribuições, é perceptível que as habilidades específicas ampliadas no desenvolvimento de games ajudam nas disciplinas do ensino regular (como o desenho, para artes, e programação, para Matemática) e contribuem com aspectos ligados à esfera atitudinal (como o trabalho em equipe e a racionalização do tempo). Com relação às aprendizagens listadas a partir da construção de games, identificou-se que estas estavam ligadas à área técnica do curso, como o manuseio de programas específicos e o refinamento do olhar relacionado ao processo de criação de um game, além de aspectos de ordem subjetiva, como organização e disponibilidade para o trabalho em equipe.
Considerações finais	As contribuições da FG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio estão ligadas ao diferencial das formações oferecidas por suas habilitações, apresentando aos jovens possibilidades de qualificação na promissora área de produção

	<p>de games.</p> <p>Além disso, a integração do seu conteúdo com o currículo do ensino regular favorece um melhor desempenho nas atividades de ambos, que passam a se complementar enquanto repertório cultural. Os saberes clássicos abordados no ensino regular dão subsídios ao trabalho no curso técnico – por exemplo, um game que está ambientado na Era Medieval certamente necessitará de conhecimentos ligados às disciplinas de História e Geografia – e as atividades na FG desenvolvem habilidades aproveitadas por disciplinas clássicas, como a Matemática nas aulas de programação de games.</p> <p>O projeto Fábrica de Games integra o uso das tecnologias digitais à sala de aula por meio de proposta contextualizada e significativa, agregando ao movimento de ensino e aprendizagem situações lúdicas que facilitam a construção do conhecimento.</p>
Base teórica principal	<p>ALVES, L. Nativos digitais: games, comunidades e aprendizagens. In: MORAES, Ubirajara Carnevale de. (org.). Tecnologia educacional e aprendizagem: o uso dos recursos digitais. Livro Pronto: São Paulo, 2007.</p> <p>GEE, J. Why Are Video Games Good For Learning?. Madison WI: MacArthur Foundation - University of Wisconsin, 2008.</p> <p>KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n. 10, p.47-56, set./dez, 2003.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>Segundo os autores, a estratégia foi capaz de reforçar aspectos relacionados à subjetividade dos alunos, pois sugere a realização dos trabalhos em equipe, estimula a criatividade e o engajamento, incita o protagonismo, além de exigir organização e disciplina.</p> <p>Para afirmar que a estratégia tem eficácia, seriam necessárias mais pesquisas utilizando grupos de controle e coletando mais respostas dos participantes, visto que dos 30 questionários enviados, os pesquisadores obtiveram apenas três respostas.</p>
Motivador	Parcialmente.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Magalhães; Cavalcante, 2011 e autor

### 6.3. Caso 3 - GamiCAD: Um tutorial gamificado para usuários iniciantes de AutoCAD

Aplicação de dois treinamentos para o mesmo grupo de alunos, um deles de forma tradicional e o outro através de um jogo chamado GamiCAD (Quadro 7).

**Quadro 7** – GamiCAD: A gamified tutorial system for first time AutoCAD users

Revista	UIST '12: Proceedings of the 25th annual ACM symposium on User interface software and technology.
Título	GamiCAD: A gamified tutorial system for first time AutoCAD users.
Endereço	DOI: 10.1145/2380116.2380131.
Autores	Wei Li, Tovi Grossman, George Fitzmaurice.
Jogo aplicado	GamiCAD (desenvolvido pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	

Contextualização	<p>Os aplicativos modernos contêm cada vez mais características, dificultando o processo de aprendizagem para novos usuários. Os tutoriais se tornaram extensos e por vezes pouco atrativos. Portanto, a elaboração de um treinamento gamificado pode melhorar a experiência e o engajamento dos usuários.</p> <p>Nesse sentido, o jogo GamiCAD é um tutorial interativo para novos usuários da ferramenta de arquitetura/engenharia AutoCAD. O objetivo do jogo é guiar o treinamento dos alunos fornecendo <i>feedbacks</i> instantâneos e recompensas pelos acertos. Além disso, os <i>feedbacks</i> são realizados de forma visual e auditiva, criando possibilidades que o treinamento tradicional é incapaz de oferecer.</p> <p>O estudo se propõe a realizar estudo empírico da plataforma GamiCAD, comparando a estratégia com o treinamento tradicional que era oferecido aos novos alunos.</p>
Objetivo	Oferecer um sistema de aprendizagem engajador e efetivo para novos usuários. Ensinar os usuários formas básicas e eficientes de cumprir tarefas. Criar um ambiente divertido em que os usuários estejam motivados a repetir tarefas a fim de melhorar seu desenvolvimento.
Método	<p>Pesquisa realizada por meio de questionário com 14 discentes que não possuíam conhecimentos de AutoCAD. Dentre eles, cinco se consideravam <i>gamers</i>, oito jogavam casualmente e apenas um não tinha o hábito de jogar.</p> <p>Os participantes foram submetidos a dois treinamentos, um deles com o método tradicional através de tutoriais e o outro com a estratégia gamificada, através do jogo GamiCAD.</p>
Resultados	Dos 14 participantes apenas três disseram preferir o método tradicional. Os outros 11 consideraram o treinamento gamificado mais prazeroso, divertido, engajador e efetivo. A experiência gamificada desafiava os participantes a melhorar seu desempenho, que repetiam tarefas para conseguir notas melhores. Entretanto, alguns participantes relataram que se sentiram estressados devido à pressão gerada pelo jogo.
Considerações finais	<p>A ferramenta GamiCAD oferece treinamento guiado para novos usuários da ferramenta AutoCAD, a partir de um ambiente gamificado. Ao apresentar níveis desafiadores, sistema de <i>feedback</i> e estimular os participantes a repetir etapas para melhorar o desempenho, a estratégia se mostra mais eficaz do que o método tradicional de ensino.</p> <p>O estudo possibilitou aos usuários experimentar as duas estratégias de ensino, permitindo a comparação através de observação e de questionários.</p> <p>Quantitativamente, é possível afirmar que os usuários terminaram o treinamento mais rápido (20-76%) através da estratégia gamificada.</p> <p>Qualitativamente, a maioria dos usuários considerou o treinamento com o GamiCAD mais divertido, engajador e efetivo.</p>
Base teórica principal	<p>CSIKSZENTMIHALYI, M. The flow experience and its significance for human psychology. <i>Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness</i>, p. 15-35. 1988.</p> <p>DETERDING, S.; DIXON, D. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. <i>ACM, MindTrek</i>, p. 9-15. 2011.</p> <p>PRENSKY, M. <i>Digital Game-Based Learning</i>. New York: McGraw-Hill. 2001.</p>
Análises e discussão da	A pesquisa objetiva mensurar a eficácia de um treinamento

investigação	gamificado elaborado para o aplicativo AutoCAD. Para tanto, 14 alunos foram submetidos ao treinamento tradicional, através de tutoriais, e posteriormente ao treinamento na plataforma GamiCAD. O questionário aplicado após a realização de ambos os treinamentos aponta que 78% dos participantes preferiram a estratégia gamificada. O jogo GamiCAD possibilitou com que os participantes refizessem tarefas e recebessem <i>feedbacks</i> de forma imediata, aumentando o interesse e engajamento dos alunos com a plataforma. A maioria dos participantes descreveu o treinamento gamificado como prazeroso, divertido, engajador e efetivo. É importante ressaltar que nem todos os participantes se adaptaram ao treinamento gamificado, visto que 22% deles se sentiram pressionados pela estratégia.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Li; Grossman; Fitzmaurice, 2012 e autor

#### 6.4. Caso 4 - Gamificação como instrumento de avaliação

Uso de avaliação por intermédio de games na disciplina Engenharia de Software I, ministrada no segundo semestre do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Quadro 8).

**Quadro 8** – Uso da gamificação como instrumento de avaliação da aprendizagem

Revista	REFAS - Revista da FATEC Zona Sul.
Título	Uso da gamificação como instrumento de avaliação da aprendizagem.
Endereço	<a href="http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/12">http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/12</a> .
Autores	João Carlos Lima Silva.
Jogo aplicado	Gamificação através do sistema de placar e medalhas.
Resumo estruturado	
Contextualização	Jovens em idade escolar estão em contato constante com os jogos digitais. Muitos professores têm dificuldade de motivar os seus alunos que muitas vezes preferem jogar a participar das aulas. Uma estratégia para resolver esse problema da motivação é a gamificação, que consiste em utilizar elementos de jogos em ambientes que não são de jogos. Além das vantagens motivacionais, a gamificação apresenta também um grande potencial como ferramenta de avaliação da aprendizagem. Tradicionalmente os alunos possuem visão negativa da avaliação.
Objetivo	Desenvolver e aplicar uma ferramenta de avaliação com elementos de gamificação para melhorar o desempenho e a participação dos alunos.
Método	Para avaliar a influência do uso da gamificação no ambiente educacional foi realizada a comparação de uma turma que utilizou a ferramenta gamificada, com uma turma que cursou a disciplina sem a utilização da ferramenta. Para efeito de comparação, a turma do período noturno cursou o semestre utilizando a ferramenta de avaliação gamificada, enquanto a turma do período da manhã cursou o semestre

	<p>sem o uso dessa ferramenta. As duas turmas tiveram aulas com o mesmo professor e realizaram exatamente as mesmas atividades para garantir a imparcialidade das avaliações de aprendizagem.</p> <p>Um questionário foi aplicado para confirmar esses dados percebidos de forma empírica.</p>
Resultados	<p>Para concluir o estudo, foram avaliadas duas variáveis de forma quantitativa:</p> <p>a) Média de atividades entregues - foram contadas as atividades entregues em cada grupo. Como a quantidade de alunos varia de uma turma para outra, para efeitos de comparação, foi utilizada a média de atividades entregues pelos alunos.</p> <p>b) Média das notas - foram comparadas as notas de cada atividade e a nota final da disciplina entre os grupos de controle e experimental.</p> <p>A comparação ocorreu em três cenários complementares. No primeiro cenário foram comparados os dados obtidos no primeiro semestre dos testes, quando a turma do período noturno esteve em contato com a gamificação. No segundo cenário, foram comparados os dados coletados no segundo semestre, com a configuração inversa do experimento. Finalmente, o último cenário comparou os dados obtidos ao longo dos dois semestres, independente do período. Foram comparadas as notas de cada atividade e a nota final da disciplina entre os grupos de controle e experimental.</p>
Considerações finais	<p>A pesquisa propõe e organiza um experimento para utilização de gamificação no processo de avaliação educacional. A construção da ferramenta, bem como a sua aplicação no contexto educacional tende a contribuir para conclusões mais profundas acerca das vantagens da utilização dessas técnicas para melhor avaliação do processo educacional.</p> <p>As comparações realizadas entre os grupos de controle e experimental evidenciam tendências de que, a aplicação da gamificação causa melhorias nos desempenhos e nos estímulos para os discentes realizarem as suas tarefas acadêmicas.</p>
Base teórica principal	<p>ARAUJO, G. G.; ARANHA, E. H. S. Avaliação formativa da aprendizagem com instrumentação em Jogos digitais: Proposta de um framework conceitual. CBIE. RN. 2013.</p> <p>BORGES, S. S.; REIS, H; M.; DURELLI, V. H. S; JAQUES, P. A.; ISOTANI, S. Gamificação Aplicada à Educação: Um mapeamento Sistemático. CBIE. SP. 2013.</p> <p>DOMÍNGUES, Adrian; NAVARRETE, Joseba; DE-MARCOS, Luis; FERNANDEZ, Luis; PÁGES, Carmen; HERRAÍZ, José Javier Martínez. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. Computers &amp; Education. Elsevier. 2013.</p> <p>GEHRINGER, E.; PEDDYCORD, B. Grading by Experience Points: An Example from Computer Ethics. IEEE. NC. 2013.</p> <p>KAPP, K. M. The Gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer. Hoboken, NJ. 2012.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>A pesquisa faz uso de elementos da gamificação como placares e medalhas objetivando melhorar o desempenho e a participação dos alunos. A utilização de grupos de controle é fundamental em pesquisas como essa, permitindo com que o autor faça a comparação dos relatos e das notas dos alunos.</p> <p>Ainda que não apresentados na pesquisa, o autor afirma que a aplicação da gamificação causa melhorias no desempenho</p>

	escolar. Refazer a pesquisa com outras turmas e apresentar os resultados obtidos, seja através de questionário ou análise quantitativa das notas, torna-se fundamental para melhor apuração e análise dos dados coletados.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Sim.

Fonte: Silva, 2015 e autor

## 6.5. Caso 5 - Os usos da gamificação para melhorar o engajamento e a experiência de uma disciplina teórica

Aplicação de elementos específicos da gamificação (como placar e medalhas) em uma turma da disciplina Teoria das mídias (Quadro 9).

**Quadro 9** – A study of the use of games and gamification to enhance student engagement, experience and achievement on a theory-based course of an undergraduate media degree.

Revista	Journal of Media Practice.
Título	A study of the use of games and gamification to enhance student engagement, experience and achievement on a theory-based course of an undergraduate media degree.
Endereço	DOI: 10.1080/14682753.2015.1041807.
Autores	Marcus Leaning.
Jogo aplicado	Gamificação através do sistema de placar e medalhas.
Resumo estruturado	
Contextualização	<p>A transmissão de conteúdos teóricos é um desafio mesmo para os professores mais qualificados. É comum que alunos não compreendam a importância de se aprender teorias, principalmente na disciplina de mídias. A expectativa dos alunos é de encontrar atividades práticas, ligadas à criação de conteúdo.</p> <p>Nesse sentido, os principais desafios encontrados pelos professores da disciplina são: engajar os alunos com o conteúdo teórico e encontrar formas de melhorar o desempenho dos alunos.</p> <p>A gamificação é uma estratégia que pode fornecer novas experiências a atividades puramente teóricas, acrescentando características simbólicas e lúdicas. Além de propiciar experiências diferentes aos alunos, esses elementos podem encorajar a participação dos mesmos.</p>
Objetivo	Verificar se a estratégia da gamificação é capaz de engajar os alunos com o conteúdo teórico a ser ministrado. Comparar o desempenho dos alunos que participaram de atividades gamificadas ao desempenho dos alunos que realizaram as atividades no formato tradicional.
Método	Pesquisa realizada por meio de questionário com 4 turmas diferentes, sendo a estratégia gamificada aplicada a 1 delas e as outras 3 funcionando como controle. Além disso, as médias das notas finais de cada turma foram comparadas.
Resultados	<p>Na comparação quantitativa a média das notas dos grupos controle foi de 57,66%, enquanto a média da turma gamificada foi maior, 59,43%.</p> <p>A partir da coleta de dados dos questionários conclui-se que os alunos gostaram dos elementos de jogos presentes na turma gamificada, indicando que realizar algumas atividades de forma competitiva os estimulava a pesquisar e se dedicar</p>

	<p>mais.</p> <p>Os alunos reconheceram que as atividades gamificadas são novidade e propiciam experiências diferentes do que estão acostumados no cotidiano escolar. Além disso, a turma gamificada indicou que os jogos os ajudaram no processo de ensino-aprendizagem e que era possível reter mais informações do que em atividades tradicionais.</p>
Considerações finais	<p>O uso da gamificação para o ensino da disciplina teoria das mídias apresentou resultados quantitativos e qualitativos interessantes.</p> <p>As pesquisas qualitativas indicam que os alunos da turma gamificada gostaram mais de aprender com a estratégia, alegando que se esforçaram mais e que estavam aprendendo de forma mais aprofundada. No entanto, quantitativamente, ao terem suas notas comparadas as da turma controle, o desempenho estava apenas 1,77% maior.</p> <p>Mesmo com desempenho praticamente igual ao das turmas não gamificadas, os alunos da turma gamificada se sentiram mais motivados ao longo do semestre. As pesquisas indicam que esses alunos leram, se dedicaram e se esforçaram mais para conseguir desfrutar dos jogos de forma completa. Dessa forma, é possível afirmar que a gamificação impactou o comportamento e aspectos psicológicos dos alunos participantes.</p>
Base teórica principal	<p>DETERDING, S.; DIXON, D. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. ACM, MindTrek, p. 9-15. 2011.</p> <p>HUOTARI, K.; HAMARI, J. Defining Gamification: a Service Marketing Perspective. Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference, p. 17-22. 2012.</p> <p>KAPP, K. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. New York: Wiley. 2012.</p> <p>MCGONIGAL, J. Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. New York: Penguin Press, 2011.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>Os resultados da pesquisa levantam questões importantes quanto a eficácia da gamificação. Qualitativamente os alunos consideraram que aprenderam mais e melhor, entretanto, quantitativamente as notas não confirmam essa percepção.</p> <p>Se os alunos afirmaram que estudaram, leram e se engajaram mais, talvez as provas não estejam verificando características importantes do processo de ensino-aprendizagem.</p> <p>A pesquisa em questão se propôs a introduzir elementos da gamificação, porém o próprio autor afirma que não adaptou a maneira como o conteúdo era apresentado, de forma expositiva e com leituras.</p> <p>Para o autor, o desempenho dos alunos nas provas poderia ter sido diferente se as atividades estivessem mais alinhadas com os princípios da gamificação. Mesmo assim, ele ressalta que o impacto na motivação dos alunos foi substancial e o fato de que ao aprenderem de forma mais prazerosa, as teorias são melhor assimiladas e retidas por mais tempo.</p>
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Leaning, 2012 e autor

## 6.6. Caso 6 – Utilização da ferramenta Kahoot para gamificar a sala de aula

Aplicação do game Kahoot em turma do quarto semestre do curso técnico integrado, disciplina química, no Ensino Médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (Quadro 10).

**Quadro 10** – Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula.

Revista	Revista Thema.
Título	Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula.
Endereço	DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.15536/thema.15.2018.780-791.838">http://dx.doi.org/10.15536/thema.15.2018.780-791.838</a> .
Autores	João Batista da Silva, Maria Helena Andrade, Rannyelly Rodrigues de Oliveira, Givandenys Leite Sales, Francisco Regis Vieira Alves.
Jogo aplicado	Kahoot.
Resumo estruturado	
Contextualização	Apesar do crescimento exponencial das pesquisas sobre gamificação, a sua aplicação em sala de aula como estratégia de aprendizagem ativa ainda é um grande desafio para a educação. Uma das dificuldades encontradas é a falta de ferramentas adequadas que possam automatizar o sistema de feedbacks imediatos e que permitam experiências de aprendizagem gamificadas.
Objetivo	Investigar as contribuições do Kahoot para potencializar a implementação da gamificação como estratégia de aprendizagem ativa.
Método	Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram observação e questionários online na plataforma Kahoot na modalidade <i>quizzes</i> . A investigação foi realizada em uma turma do 4º semestre do curso técnico integrado em Química do Ensino Médio no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). As atividades foram desenvolvidas num período de dezesseis semanas, respeitando a carga horária destinada para a disciplina.
Resultados	Ao final de cada fase, foi realizada uma avaliação de aprendizagem, para se verificar de forma substancial e mensurável as evidências do nível de aprendizagem dos alunos. Os dados para pesquisa foram coletados ao final de todas as cinco fases, bem como a pontuação e a nota correspondente para cada time. O Kahoot é uma ferramenta que possibilita a gamificação da sala de aula por permitir a utilização dos principais elementos: regras claras, feedbacks imediatos; pontuação; rankings; tempo; reflexão; inclusão do erro; colaboração; e diversão. o Kahoot é uma ferramenta que possibilita o envolvimento ativo dos alunos durante as aulas com o intuito de avaliar processualmente e formativamente o conhecimento/habilidades.
Considerações finais	Na investigação foi evidenciado, por meio da observação, que tal ferramenta potencializou o uso da gamificação como estratégia de aprendizagem ativa na metodologia em sala de aula, por envolver os alunos a participarem ativamente das aulas, constituindo-se assim, agentes de sua própria

	<p>aprendizagem.</p> <p>O Kahoot contribui para a gamificação na sala de aula por possibilitar a utilização dos principais elementos de games como estabelecer regras claras (tempo determinado para cada questão), <i>feedbacks</i> imediatos, pontuação por acerto, competição entre alunos/equipes, além de proporcionar prazer e diversão durante o processo de ensino e aprendizagem do discente.</p>
Base teórica principal	<p>ALVES, F. Gamification. Como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: DVS Editora, 2015.</p> <p>DELLOS, R. Kahoot! A digital game resource for learning. <i>International Journal of Instructional Technology And Distance Learning</i>. v. 12, n. 4, p. 49-52, 2015.</p> <p>DOMÍNGUEZ, A. et al. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. <i>Computers and Education</i>, v. 63, p. 380-392, 2013.</p> <p>FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. <i>RENOTE</i>, v. 11, n. 1, 2013.</p> <p>SALES, G.L. et al. Gamificação e ensinagem híbrida na sala de aula de física: metodologias ativas aplicadas aos espaços de aprendizagem e na prática docente. <i>Conexões: ciência e tecnologia</i>, v. 11, n. 2, p. 45 - 52, 2017.</p> <p>SANTOS, J. A.; FREITAS, A. L. C. Gamificação aplicada a educação: um mapeamento sistemático da literatura. <i>RENOTE</i>, v. 15, n. 1, 2017.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>Existem diversas plataformas gamificadas que podem ser utilizadas em sala de aula. Uma delas é o Kahoot que possibilita, de forma acessível, a criação de jogos baseados no sistema de perguntas e respostas.</p> <p>Ainda que seja uma forma básica de gamificação, a pesquisa demonstra os impactos positivos que a estratégia pode ter, mesmo quando utilizada em plataformas prontas. Os autores acreditam que a relevância desse trabalho possa desencadear uma contribuição substancial na área de gamificação aplicada ao ensino escolar em pesquisas futuras, já que, desenvolver estratégia para aplicar a gamificação de maneira eficaz ainda é um enorme desafio.</p>
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Sim.

Fonte: Silva et al (2018) e autor

## 6.7. Caso 7 – Gamificação como estratégia para aprimorar a graduação em medicina

Aplicação de um jogo online de perguntas e respostas em turmas dos cursos de graduação e pós-graduação em Medicina (Quadro 11).

**Quadro 11** – Gamification as a tool for enhancing graduate medical education

Revista	Postgraduate Medical Journal.
Título	Gamification as a tool for enhancing graduate medical education.
Endereço	DOI: 10.1136/postgradmedj-2013-132486.
Autores	Christa Nevin, Andrew Westfall, J. Martin Rodriguez, Donald

	Dempsey, Andrea Cherrington, Brita Roy, Mukesh Patel, James Willig.
Jogo aplicado	Kaizen-IM (jogo de perguntas desenvolvido pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	
Contextualização	Os treinamentos oferecidos para alunos de graduação e pós-graduação em medicina vêm mudando ao longo dos últimos anos nos Estados Unidos. Para atender necessidades atuais, o aplicativo desenvolvido pelos pesquisadores objetiva equilibrar o tempo que os estudantes passam no hospital e o tempo dedicado aos estudos. A estratégia da gamificação foi escolhida considerando a nova geração de médicos que está em formação: nativos digitais com amplo acesso ao mundo dos jogos. Desta forma, afim de encorajar a aprendizagem extracurricular, os pesquisadores objetivaram comprovar que a gamificação é capaz de motivar os alunos através dos sistemas de pontuação e competição.
Objetivo	Avaliar a aceitação e os usos de um aplicativo gamificado em um curso de medicina. Determinar a retenção do que foi aprendido pelos alunos a partir da estratégia gamificada.
Método	A pesquisa se deu através do desenvolvimento de aplicativo gamificado que estimulou a competição entre alunos de um curso de medicina. A participação dos alunos ocorreu tanto individualmente quanto em grupos. Diariamente, os participantes respondiam questões referentes à disciplina e podiam comparar seus resultados com os demais através de um sistema de placar online. A análise dos resultados obtidos pelo aplicativo permitiu mensurar a retenção de conhecimento, os usos da ferramenta e fatores associados a perda de interesse. A aceitação dos participantes foi avaliada através de grupos focais.
Resultados	Com relação a aceitação, o grupo focal com 17 participantes considerou o sistema de placar como o aspecto mais motivador do jogo. Quanto a retenção do conhecimento, algumas perguntas respondidas de forma incorreta eram refeitas aos participantes, aumentando o índice de acerto em 11,9%. No que se refere a perda de interesse dos participantes, 33% deles não participaram mais do jogo após a primeira rodada. A desistência foi maior entre os participantes que não participaram do jogo diariamente, e menor dentre os que mais responderam questões ao longo da atividade.
Considerações finais	O aplicativo desenvolvido foi capaz de incorporar elementos da gamificação engajando os participantes em uma competição de conhecimentos médicos. Ao aliar esse tipo de plataforma a abordagens quantitativas, torna-se possível analisar o aproveitamento dos participantes, reforçando as questões que os alunos apresentaram dificuldades e planejando a sequência da disciplina a partir dessas informações. Essas inovações podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem de novos médicos, garantindo que mesmo com uma rotina cheia nos hospitais seja possível realizar treinamentos e aperfeiçoar os conhecimentos da comunidade médica.
Base teórica principal	ECKLEBERRY-HUNT, J.; TUCCIARONE, J. The challenges and opportunities of teaching "Generation Y". J. Grad. Med. Educ., p. 458–61. 2011. SCHROPE, M. Solving tough problems with games. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, p. 7104–6, 2013.

	LOVELL N. Your quick guide to metrics. Games brief, 4 Jun. 2012.
Análises e discussão da investigação	<p>A pesquisa em questão objetivou avaliar a eficácia da gamificação enquanto uma atividade complementar de ensino. O aplicativo foi disponibilizado de forma online e a maioria das interações ocorreram aos finais de semana, após as 17 horas. Os autores defendem que se não fosse através de um aplicativo gamificado e competitivo, os alunos não teriam respondido um total de 16.427 questões e melhorado seus conhecimentos sobre diversas áreas da medicina.</p> <p>Os autores também encontraram evidências quantitativas e qualitativas dos benefícios da gamificação, concluindo que o engajamento dos alunos foi similar ao relatado por outras experiências gamificadas.</p> <p>A capacidade do jogo em reaplicar as questões respondidas de forma incorreta beneficiam os alunos e contribuem para a retenção da informação.</p>
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Nevin et al., 2014 e autor

### 6.8. Caso 8 – Gamificação no ensino de marketing

Jogos lúdicos aplicados às turmas do curso de administração em escola técnica profissional (Quadro 12).

Quadro 12 – Uso da gamificação no ensino de marketing

Revista	Brazilian Applied Science Review.
Título	Uso da gamificação no ensino de marketing.
Endereço	<a href="https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/444">https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/444</a> .
Autores	João Alberto Prado Martin, Amanda de Souza Siqueira, Mizaeli Ferreira dos Santos e Natasha Accentini Moretto.
Jogo aplicado	Jogos lúdicos (cruzadinha, ludo e batalha naval).
Resumo estruturado	
Contextualização	<p>Os games ou jogos digitais são uma forma de entretenimento muito popular e atinge principalmente os pré-adolescentes e adolescentes, sendo também comum encontrarmos usuários na fase adulta da vida.</p> <p>É possível entender o jogo como uma atividade inerente ao ser humano, envolvendo aspectos de relacionamento, divertimento, preparando-o para atividades mais complexas que acontecerão no futuro.</p> <p>Assim, a gamificação tem um papel importante no desenvolvimento das práticas pedagógicas adotadas pelo professor e conseqüentemente no desenvolvimento profissional do aluno.</p>
Objetivo	Analisar os efeitos da utilização dos jogos em relação à aprendizagem dos alunos e identificar o nível de interesse dos alunos na utilização de jogos no processo de ensino aprendizagem.
Método	<p>Para o desenvolvimento da presente pesquisa utilizou-se a pesquisa-ação participante.</p> <p>Os alunos do segundo módulo do Curso Técnico em Administração foram analisados primeiramente por meio da</p>

	<p>aplicação de prova escrita individual abordando os conteúdos do semestre letivo da disciplina Administração de Marketing. Posteriormente, foram submetidos ao jogo Ludo, abordando os mesmos conteúdos da prova escrita.</p> <p>Concomitantemente os alunos do terceiro módulo do Curso Técnico em Administração foram analisados da mesma forma, ou seja, primeiramente por meio da aplicação de prova escrita individual abordando os conteúdos do semestre letivo da disciplina Marketing Institucional e, posteriormente, foram submetidos ao jogo Batalha Naval adaptado, abordando os mesmos conteúdos da prova escrita.</p> <p>O jogo Cruzadinha, ou como é popularmente conhecido Palavra Cruzada foi utilizado nas duas turmas como forma de avaliação de competências do bimestre, sendo abordado os conteúdos referentes ao primeiro bimestre de cada disciplina</p>
Resultados	<p>A prova escrita aplicada aos alunos da disciplina Administração de Marketing contou com 72 questões dissertativas e os alunos tiveram quatro horas para respondê-las, 34 alunos participaram dessa avaliação.</p> <p>Após a correção das provas constatou-se que 52% dos alunos acertaram mais de 50% das questões e destes 34% acertaram mais de 70%, ou seja, 17 alunos acertaram mais da metade da prova e apenas 11 alunos alcançaram um aproveitamento maior.</p> <p>Aos alunos em questão aplicou-se o jogo Ludo Adaptado, onde a classe foi dividida em 4 grupos e foram aplicadas as mesmas 72 questões solicitadas na prova escrita.</p> <p>Após a aplicação do jogo tabulou-se a planilha utilizada onde constava o número de acertos e erros e quais questões os alunos mais erraram e acertaram. Constatou-se que 87% dos alunos acertaram mais de 50% das questões e destes 66% acertaram mais de 70%, ou seja, 30 alunos acertaram mais da metade das questões e 22 alunos alcançaram um aproveitamento maior.</p> <p>Na aplicação da batalha naval e cruzadinhas os resultados alcançados se assemelham aos resultados da aplicação do jogo Ludo.</p>
Considerações finais	<p>Com os resultados obtidos conclui-se que a utilização dos jogos no ambiente acadêmico como práxis pedagógicas é eficiente no processo de ensino aprendizagem.</p> <p>A adaptação de conteúdos discutidos em sala de aula se faz necessário diante da realidade que o aluno encontra em seu ambiente externo, ou seja, as práticas pedagógicas tradicionais devem ser revistas como forma de proporcionar aos alunos uma vivência mais próxima de seu convívio social, familiar e principalmente profissional. É fundamental para o professor adaptar esse conteúdo para abordar de forma diferenciada o aluno em sala de aula.</p> <p>É possível considerar que a gamificação não deve ser adotada como uma prática constante, pois pode se tornar desinteressante para os alunos. Esse trabalho sugere que futuras pesquisas busquem a diversificação desse material para diferentes conteúdos e públicos.</p>
Base teórica principal	<p>ELLIOT, John. La investigación-acción en educación. Tradução de Pablo Manzano. 3. ed. Madrid: Morata, 1997.</p> <p>FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. 2013. 9 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Educação. Universidade Caxias do Sul. Rio Grande do Sul, 2013.</p> <p>HUIZINGA, J. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura.</p>

	São Paulo: Perspectiva, 1980. NAVARRO, Gabrielle. Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. 2013. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Mídia, Informação e Cultura. Escola de Comunicação e Artes da USP. São Paulo, 2013.
Análises e discussão da investigação	Os resultados apresentados pelos autores são muito positivos quanto a aceitação dos jogos por parte dos alunos. No jogo Cruzadinha, 86% dos alunos consideraram o jogo como uma forma eficaz de abordar os conteúdos do semestre. Já no jogo Ludo, 81% dos alunos consideraram a atividade como diferenciada e divertida, enquanto 88% dos alunos consideraram o jogo Batalha Naval uma estratégia que permitiu com que o conteúdo fosse melhor assimilado. Além disso, 15 dos 17 alunos participantes sentiram que superaram suas próprias expectativas e concordaram que é necessário desenvolver práticas pedagógicas diferenciais como forma de estímulo ao aluno em sala de aula. Os participantes também realçaram a importância da construção do conhecimento de forma coletiva e colaborativa.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Martin et al, 2018 e autor

## 6.9. Caso 9 – Avaliando a gamificação como estratégia para economizar energia elétrica em residências de adolescentes

Aplicação de um jogo (com pontuação e medalhas) objetivando reduzir o consumo de energia de dois times de cidades diferentes (Quadro 13).

**Quadro 13** – Evaluation of a Pervasive Game for Domestic Energy Engagement Among Teenagers

Revista	ACM Computers in Entertainment.
Título	Evaluation of a Pervasive Game for Domestic Energy Engagement Among Teenagers.
Endereço	DOI: 10.1145/1658866.1658873.
Autores	Anton Gustafsson, Cecilia Katzeff, Magnus Bång.
Jogo aplicado	<i>Power Agent</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa)
	Resumo estruturado
Contextualização	As mudanças climáticas ocorridas ao longo dos últimos anos exigem que as pessoas mudem determinados comportamentos. Entretanto, o compromisso de mudar hábitos como o consumo de energia não é simples e requer grande engajamento social. Além disso, a maioria das pessoas não sabe quanto de energia cada aparelho está consumindo. Nesse sentido, os pesquisadores desenvolveram um aplicativo gamificado (considerando seu aspecto motivacional e engajador) objetivando conscientizar famílias sobre o consumo de energia. O jogo intitulado <i>Power Agent</i> pretende primeiro demonstrar o quanto de energia está sendo consumido por determinado aparelho, para depois recompensar os participantes que conseguirem reduzir seu uso. Por considerar o aspecto competitivo um fator importante na estratégia gamificada, os autores aplicaram o jogo com duas equipes diferentes, recompensando a equipe que

	economizasse mais energia ao longo de 10 dias.
Objetivo	Transformar residências e seus dispositivos eletrônicos em uma arena de aprendizagem sobre o uso da eletricidade. Promover o engajamento dos jovens através de um sistema competitivo.
Método	Dois times (com três famílias cada) fizeram parte da pesquisa ao utilizar o jogo <i>Power Agent</i> por 10 dias consecutivos. O consumo de energia foi mensurado antes, durante e após o término do jogo. Além disso, entrevistas foram realizadas com os participantes ao término da experiência.
Resultados	Os resultados indicam que o conceito do jogo se demonstrou eficaz em motivar e engajar os participantes. Durante a aplicação do jogo, um dos times registrou economia média de energia de 15,7%, enquanto o outro time atingiu 28,8% de economia. Nas oito semanas subsequentes ao término do jogo, a média de consumo de todos os participantes ficou 0,2% menor do que média anterior a aplicação do jogo.
Considerações finais	O estudo indica que a gamificação é uma excelente estratégia para educar as pessoas a respeito de algum assunto, no caso o consumo de energia. Entretanto, mesmo com a significativa economia apresentada durante a aplicação do jogo, não é possível concluir que o jogo propiciou mudanças permanentes no comportamento dos participantes. Isso fica nítido no monitoramento após o término da experiência, onde o consumo de energia praticamente retorna ao que era antes. O engajamento dos jogadores também variou bastante, sendo que algumas pessoas dos times se comprometeram mais do que outras. As entrevistas apontam que o interesse dos jogadores era maior em ganhar o jogo do que pensar no quanto de energia haviam economizado de fato. Os autores comentam que esse tipo de competitividade foi benéfico até certo ponto, pois também gerou alguns conflitos familiares. De forma geral, os jogadores consideraram a experiência positiva e disseram que concordariam em participar de jogos parecidos no futuro.
Base teórica principal	MARKOVI, F.; PETROVIC, O.; KITTL, C.; EDEGGER, B. Pervasive learning games: A comparative study. <i>New Rev. Hypermedia and Multimedia</i> 13, 2, p. 93–116. 2007. GAGNÉ, R.; FOSTER, H.; CROWLEY, M. The measurement of transfer of training. <i>Psychological Bull.</i> 45, p. 97–130. 1948.
Análises e discussão da investigação	O experimento deixa claro a potencialidade das estratégias gamificadas que objetivam mudanças de atitudes temporárias. A economia de energia alcançada pelos times é impressionante e dificilmente ocorreria sem o aspecto competitivo do jogo. Para os autores, esse é o principal motivador, visto que as equipes estavam muito preocupadas em vencer o desafio. Outra questão importante é a relação entre os participantes, como alguns estavam mais motivados do que outros, houve pressão de algumas pessoas para que seus familiares se esforçassem mais. O ponto de destaque do estudo diz respeito a capacidade da gamificação de causar mudanças permanentes nos participantes. Por mais que eles tinham dito que compreenderam a importância de economizar energia e que seu comportamento seria diferente a partir do jogo, o monitoramento de oito semanas realizado após o término da experiência comprovou que o consumo de energia voltou ao

	normal em ambos os times. Nesse sentido, os autores fazem algumas sugestões de como tornar a experiência gamificada algo permanente, como um sistema em tempo real indicando o quanto de energia está sendo consumido pelo aparelho.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não

Fonte: Gustafsson; Katzeff; Bång, 2010 e autor.

## 6.10. Caso 10 – Gamificação em três turmas do curso de graduação em Fisioterapia

Aplicação de jogos desenvolvidos pelos autores em três turmas do curso de graduação em Fisioterapia (Quadro 14).

**Quadro 14** – Gamificação como um processo de mudança no estilo de ensino-aprendizagem no ensino superior: um relato de experiência

Revista	Revista Internacional de Educação Superior.
Título	Gamificação como um processo de mudança no estilo de ensino-aprendizagem no ensino superior: um relato de experiência.
Endereço	DOI: 10.22348/riesup.v4i1.8650843.
Autores	Thais Branquinho Oliveira Fragelli.
Jogo aplicado	Flash card, Jogo da fratura e Jogo da anatomia radiológica (desenvolvidos pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	
Contextualização	Debates atuais têm enfatizado a mudança do comportamento do discente em relação ao seu processo de aprendizagem. Observa-se que o estudante atual tem a necessidade de informações em um curto espaço de tempo e, por muitas vezes, se dispersam com facilidade em contextos de aulas exclusivamente tradicionais e expositivas. No que se refere a esses aspectos, várias metodologias têm emergido e levantam discussões acerca da necessidade de que novas estratégias sejam adotadas para que o processo de ensino e de aprendizagem seja redesenhado. Assim, como um caminho interessante surge a gamificação, definida como o uso de elementos de design de jogos em contexto que não seja de jogos. Entendendo a importância com que os jogos são vistos atualmente é que pensou-se em utilizar mecânicas, estratégias e pensamentos presentes nos games para auxiliar na promoção da aprendizagem. Essa estratégia constitui uma forma de criar um ambiente facilitador da aprendizagem na medida em que se aproxima dessa geração denominada de gamer.
Objetivo	Relatar a experiência do uso da gamificação em três turmas do curso de graduação em fisioterapia, na pretensão de aproximar o aluno do conteúdo, motivar o aprendiz e tornar o ambiente da sala de aula mais próximo e mais atrativo ao estudante.
Método	Ao todo participaram 90 alunos. Desenvolveram-se três games que foram utilizados em sala nos momentos dos conteúdos correspondentes dentro do planejamento da disciplina: 1)

	<p><i>Flash card</i> goniométrico, na disciplina Fisioterapia no Processo de Reabilitação: Avaliação; 2) Jogo da fratura, na disciplina Fisioterapia no Processo de Reabilitação: Intervenção e 3) Jogo da anatomia radiológica, na disciplina Prática da Fisioterapia Baseada em Problemas.</p>
Resultados	<p>A princípio, quando a atividade foi proposta houve uma atitude de estranhamento por parte dos alunos. À medida que a mecânica/dinâmica dos jogos foi sendo explicada, os alunos foram se mostrando mais receptivos e, todos aceitaram participar. No decorrer da atividade, foi nítida a demonstração de alegria com que a aula prosseguia. Não foi observado discente disperso ou conversando sobre algo que não fosse do conteúdo. Os alunos se mostraram bem motivados com as atividades. Muitos alunos quiseram também deixar depoimentos, mesmo não tendo sido solicitados a fazê-los. Cerca de 85,7% alunos consideraram que o conteúdo apresentado em jogo facilitou o aprendizado. Com relação à aprendizagem 85,7% dos alunos consideraram que aprenderam o conteúdo com a aula. Além disso, 100% dos alunos se consideraram motivados com a aula. E, 92,8% dos alunos se consideraram motivados a aprofundar o conteúdo apresentado.</p>
Considerações finais	<p>Com base no resultado apresentado, o que se pode concluir é que o uso de games em sala de aula pode ser uma estratégia interessante, principalmente para favorecer o aprendizado de conteúdos mais complexos ou de pouco interesse entre os estudantes. O engajamento e a motivação que poderiam estar diminuídos em aulas tradicionais dos conteúdos citados tiveram os seus lugares nas aulas gamificadas descritas no presente trabalho. Assim, essa estratégia cumpriu seu objetivo pedagógico e espera-se que tal experiência possa motivar também docentes não apenas dos cursos de fisioterapia, mas de outras áreas a reinventar suas aulas.</p>
Base teórica principal	<p>HAMARI J.; KOIVISTO J.; SARSA H. Does gamification work?: a literature review of empirical studies on gamification. In: Hawaii international conference on system sciences, 47th, 2014, Haikoloa, HI. [Proceedings of...]. New York: IEEE, 2014. p. 3025–34.</p> <p>KANTHAN, G. Strengthening student engagement in the classroom. Singapore: National University of Singapore, 2011.</p> <p>ROGERS, C. Liberdade de aprender. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.</p> <p>SEIXAS, L.; GOMES, A.; MELO FILHO, I. Effectiveness of gamification in the engagement of students. Computers in Human Behavior, v.58, p. 48-63, May 2016.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>Segundo os autores, a maioria dos discentes que participaram da experiência afirmaram que gostam de jogos, dessa maneira, considerando que essas novas gerações cresceram em um período em que os jogos estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, o uso de jogos em sala de aula tornou-se um ponto atraente e motivador.</p> <p>A possibilidade de <i>feedback</i> imediato e frequente que os jogos oferecem, a capacidade de dar aos discentes a liberdade de falhar sem medo de forma que os erros se tornam recuperáveis, tornou a atividade ainda mais atrativa.</p> <p>A pesquisa não utilizou grupos de controle e a coleta de dados se deu qualitativamente através de questionários. Com base no que foi coletado, os autores afirmam que o uso de games em sala de aula pode ser uma estratégia interessante, principalmente para favorecer o aprendizado de conteúdos</p>

	mais complexos ou de pouco interesse entre os estudantes. Além disso, consideraram estratégia cumpriu seu objetivo pedagógico.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Sim.

Fonte: Fragelli, 2017 e autor

### 6.11. Caso 11 – Utilizando a gamificação para engajar estudantes universitários

Aplicação de um jogo (com pontuação e medalhas) objetivando auxiliar e engajar os calouros de uma universidade (Quadro 15).

**Quadro 15** – Orientation Passport: using gamification to engage university students

Revista	Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference.
Título	Orientation Passport: using gamification to engage university students.
Endereço	DOI: 10.1145/2071536.2071554.
Autores	Zachary Fitz-Walter, Dian Tjondronegoro, Peta Wyeth.
Jogo aplicado	<i>Orientation Passport</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	
Contextualização	<p>É crescente os usos de estratégias gamificadas objetivando aumentar o engajamento dos usuários, seja na educação ou na venda de produtos e serviços.</p> <p>Nesse sentido, a estratégia despertou o interesse dos autores que descobriram que os calouros de sua universidade se sentiam perdidos, tinham dificuldade de fazer novos amigos e de encontrar serviços oferecidos pela universidade.</p> <p>Os autores concluíram que um aplicativo gamificado poderia ajudar os calouros a superar esses problemas, aliando o poder de engajamento da gamificação com a oportunidade de explorar os espaços universitários.</p> <p>O artigo apresentado é o resultado do primeiro estudo realizado com o aplicativo, sendo avaliadas questões como a resposta inicial dos usuários e a experiência vivenciada por eles.</p>
Objetivo	Verificar se a estratégia da gamificação é capaz de aumentar o engajamento dos calouros de uma universidade.
Método	<p>Participaram do estudo 26 calouros voluntários que possuíam <i>smartphones</i>. Eles foram orientados a instalar o aplicativo gamificado em seus celulares e a acessarem uma lista de tarefas preestabelecidas.</p> <p>As tarefas consistiam em marcar presença em eventos, adicionar pessoas à lista de amigos, encontrar a biblioteca, visitar o centro de informações da universidade etc.</p> <p>Foi solicitado aos participantes que utilizassem o aplicativo e retornassem no fim do dia para realizar <i>feedbacks</i> da experiência.</p> <p>Todas as informações obtidas pelos participantes através do aplicativo foram passadas aos pesquisadores que conduziram um questionário considerando cinco aspectos do jogo: informações obtidas, usabilidade, sistema de conquistas, melhorias e usos futuros.</p>
Resultados	Todos os participantes completaram ao menos quatro das 20

	<p>tarefas propostas, sendo que a maioria (81,8%) completou 10 ou mais. Praticamente todos os participantes (96,1%) consideraram a estratégia gamificada divertida e capaz de acrescentar valor as atividades propostas.</p> <p>Os participantes relataram que a integração entre as atividades e as recompensas foi positiva por se tratar de algo simples e palpável. 96,1% dos participantes concordaram que a estratégia gamificada os motivou a explorar o campus e interagir com outros alunos e funcionários.</p>
Considerações finais	<p>Ainda que aplicado pela primeira vez, o estudo demonstrou que adicionar elementos de jogos em um aplicativo pode ser algo positivo. É preciso refletir sobre como os elementos gamificados afetarão os usos do aplicativo além de haver equilíbrio entre a usabilidade e a diversão. Para os autores, é necessário realizar novas pesquisas utilizando um grupo de controle, além de aumentar o número de participantes e do tempo de aplicação.</p>
Base teórica principal	<p>ANTIN, J.; CHURCHILL, E. BADGES IN SOCIAL MEDIA: A social psychological perspective. In Proc. CHI 2011, ACM Press. 2011.</p> <p>DETERDING, S.; KHALED, R., NACKE, L.; DIXON, D. Gamification: Toward a definition. In Proc. CHI 2011, ACM Press. 2011.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>A pesquisa se propõe a analisar a gamificação fora da sala de aula, mas dentro do ambiente universitário. A utilização de um aplicativo que objetiva ajudar calouros a conhecer as dependências do campus além de conhecer novas pessoas, se demonstrou bastante interessante e eficaz.</p> <p>Praticamente todos os 26 participantes consideraram que a utilização do aplicativo foi divertida e os ajudou no processo de integração, além de os ter motivado a conhecer todos os espaços e eventos oferecidos pela universidade.</p> <p>Conclusões mais assertivas quanto a eficácia do aplicativo demandaria mais pesquisas, especialmente considerando um grupo de controle e um período mais longo de aplicação.</p>
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Sim.

Fonte: Fitz-Walter; Tjondronegoro; Wyeth, 2011 e autor

## 6.12. Caso 12 – Uso da gamificação no ensino de Biblioteconomia na Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Utilização de iniciativas gamificadas em biblioteconomia, linguagens documentárias, produção textual e representação temática (Quadro 16).

**Quadro 16** – O uso de metodologias alternativas no ensino de biblioteconomia

Revista	Revista Brasileira De Educação Em Ciência Da Informação.
Título	O uso de metodologias alternativas no ensino de biblioteconomia: gamificação como estratégia pedagógica.
Endereço	<a href="https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/82">https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/82</a> .
Autores	Denise Braga Sampaio, Maria Cleide Rodrigues Bernardino.
Jogo aplicado	Perguntas e respostas (desenvolvido pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	

Contextualização	<p>A prática docente do novo milênio demanda, cada vez mais, a busca por novas alternativas metodológicas de ensino. Do professor, portanto, é exigido que, além do conteúdo do programa de ensino, oportunize aos discentes outras formas de aprendizagem mais interativas e que permitam a assimilação de conhecimentos, tendo em vista que as dinâmicas da contemporaneidade estabelecem relações intersubjetivas diferentes das de outrora.</p> <p>Em se falando de aprendizagem, um dos pontos pacíficos é a motivação dos alunos como elemento-chave para a efetivação do conhecimento, independentemente da faixa etária do aprendiz.</p> <p>Portanto, torna-se necessário que sejam adotadas metodologias que estabeleçam a mediação entre o conhecimento e o aluno de forma inovadora, visando a solidificação e ampliação do processo de aprendizagem.</p> <p>Após as atividades gamificadas, um questionário foi aplicado aos participantes.</p>
Objetivo	Evidenciar o uso da gamificação no ensino de Biblioteconomia e contribuir para a reflexão sobre a prática docente e o uso de metodologias alternativas no ensino superior.
Método	<p>Na disciplina introdução à biblioteconomia, realizaram-se <i>games</i> do tipo equipe contra equipe e, em alguns casos, com a utilização de questões de concursos.</p> <p>Na disciplina de indexação foi utilizada a metodologia para a compreensão dos elementos de consistência na indexação e entre indexadores com o suporte informacional de filmes. A metodologia favoreceu a compreensão dos conceitos que envolvem a consistência na indexação e de uma maior coerência e qualidade da indexação.</p> <p>Na disciplina de Produção Textual as práticas ocorreram mediante ciclos de exposição de conteúdos seguidos da realização de atividades intergrupos em um ambiente de competição.</p> <p>A metodologia proporcionou criar uma atmosfera de desafio e descobertas, e, sobretudo, de que a cada erro havia a possibilidade de recomeço e aprendizagens múltiplas.</p>
Resultados	Em resposta à pergunta as atividades gamificadas me ajudaram a assimilar os conteúdos expostos em sala de aula, 81,1% responderam concordo ou concordo totalmente; em resposta à pergunta a dinâmica desenvolvida nos jogos se aproximaram da minha realidade e linguagem, o que contribuiu para um maior interesse de minha parte em aprender os conteúdos, 86,8,% responderam concordo ou concordo totalmente; em resposta à pergunta eu me senti motivado pelas atividades que se sucederam aos jogos, 83,0% responderam concordo ou concordo totalmente; e, em resposta à pergunta penso que este tipo de metodologia poderia ser repetida com outras turmas e outras disciplinas, 86,8% responderam concordo ou concordo totalmente.
Considerações finais	<p>A gamificação é justificada para o uso no ensino superior a partir do que é vivenciado no momento atual e pela proposta de utilização de uma linguagem em que os jovens estão mais acostumados e adaptados. Utilizar essa estratégia no escopo dos ambientes de ensino, como meio de proporcionar a interação entre o conhecimento e o aprendiz, com o intuito de potencializar o processo de ensino-aprendizagem, se configura em uma alternativa viável.</p> <p>O processo considera de forma efetiva e singular o desenvolvimento cognitivo de cada discente, sendo visível que</p>

	o aumento da interação entre os alunos, das discussões em torno dos conteúdos e o desempenho em sala de aula foram facilitados pela gamificação, inclusive, com níveis de respostas positivas acima do que é percebido nos métodos tradicionais de aprendizagem. Tal interação e motivação desperta é comprovada pelo questionamento, por parte dos alunos, de quando haverá outras aulas gamificadas, o que torna patente o alcance dos objetivos iniciais deste trabalho.
Base teórica principal	ALVES, L.; MINHO, M.; DINIZ, M. Gamificação: Diálogos com a Educação. In: FADEL, L. <i>et al.</i> Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.74-97. BARATA, G. <i>et al.</i> Melhorando o ensino universitário com a gamificação. 2013. FADEL, L. <i>et al.</i> Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. FARDO, M. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. <i>RENOTE: Revista REBECIN</i> , v.4, n. esp., p.100-117, 2. sem. 2017. <i>Novas Tecnologias na Educação</i> , Porto Alegre, v.11, n.1, p.1-9, jul. 2013.
Análises e discussão da investigação	Uma das perguntas aplicadas pelos autores versava sobre percepção dos alunos, em nível de interação e aprendizagem, sobre as aulas tradicionais e as gamificadas. A partir das respostas, os autores elaboraram uma “nuvem de palavras”, onde interatividade foi a palavra de maior incidência, sendo citada quase duas vezes mais que a segunda, dinâmica. Aprendizado e interesse ficaram empatados em terceiro lugar e, por fim, com uma citação a menos que as de terceiro lugar, motivação. O que denota que o ponto culminante, para os alunos é o fato das aulas gamificadas propiciarem uma maior troca entre os partícipes e destes, com o docente. Ainda nesta linha, a palavra dinâmica teve significativa incidência, característica também marcante desta metodologia, segundo os autores aqui trabalhados. Para os autores, o uso da gamificação proporcionou a reflexão sobre novas metodologias de ensino, implicando, portanto, na revisita a alguns conceitos, no reconhecimento das experiências de cada ator desse processo, tanto professor como aluno. Revisitar conceitos e se compreender também como aprendiz, esse é o grande desafio do educador do Século XXI.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Sampaio; Bernardino, 2017 e autor

### 6.13. Caso 13 – Quick Quiz: uma abordagem gamificada para melhorar o aprendizado

Aplicação de um jogo (perguntas e respostas) objetivando melhorar o aprendizado de uma turma de um curso de informática (Quadro 17).

**Quadro 17** – Quick Quiz: A gamified approach for enhancing learning.

Revista	PACIS 2013 PROCEEDINGS.
Título	Quick Quiz: A gamified approach for enhancing learning.
Endereço	<a href="https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=">https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=</a>

	1206&context=pacis2013.
Autores	Cheong, Christopher; Cheong, France; and Filippou, Justin.
Jogo aplicado	<i>Quick Quiz</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	
Contextualização	<p>A necessidade de motivar os alunos a aprender é cada vez maior. Um dos fatores que afeta o interesse dos jovens pela escola é o uso de tecnologias como a internet, os jogos e as redes sociais. Essas tecnologias podem ser utilizadas de forma positiva, especialmente ao considerar que elas contribuem para o fato dos jovens estarem se interessando por outras coisas e aprendendo de outras formas.</p> <p>Nesse sentido, a gamificação é uma estratégia recente que vem se popularizando em ambientes escolares, tendo como principal característica seus possíveis aspectos motivacionais. Portanto, a pesquisa em questão faz parte de um estudo que utilizou um jogo para obter e analisar dados e respostas fornecidas pelos participantes, especialmente a capacidade do jogo influenciar os alunos a aprender melhor.</p>
Objetivo	Mensurar o engajamento e a diversão de uma atividade gamificada. Analisar o impacto da gamificação no processo de ensino-aprendizagem.
Método	Foram analisados os resultados de 76 participantes que responderam perguntas da área de informática utilizando o jogo <i>Quick Quiz</i> . Ao término do jogo, os participantes foram entrevistados com o objetivo de avaliar os impactos da gamificação em três dimensões: engajamento, diversão e aprendizagem.
Resultados	<p>Com relação ao engajamento, 77,63% dos participantes chegaram até o final do jogo, sendo que mais da metade (55,27%) considerou a atividade prazerosa.</p> <p>Quanto a diversão, 46,05% dos participantes consideraram o jogo divertido, enquanto 67,10% deles disseram que o jogo não os aborreceu.</p> <p>No quesito aprendizagem, 59,21% dos participantes considerou que a atividade gamificada melhorou sua performance e a maioria (60,53%) disse acreditar que a atividade melhorou a capacidade de aprendizagem.</p>
Considerações finais	<p>Os resultados da pesquisa são muito positivos, especialmente quanto a capacidade da gamificação influenciar no processo de ensino-aprendizagem. A maioria dos participantes sentiu que a atividade gamificada tem a capacidade de dinamizar o aprendizado e a retenção de conhecimento. Além disso, a atividade foi capaz de engajar e entreter os participantes.</p> <p>Ao desenvolver atividades gamificadas é necessário observar dois pontos principais: (1) utilizar a gamificação como uma atividade e não como uma forma de avaliação e (2) a participação deve ser voluntária. Se a gamificação for utilizada como uma forma de avaliação ou compulsoriamente, a característica divertida do jogo é suprimida.</p>
Base teórica principal	<p>DETERDING, S.; DIXON, D. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. ACM, MindTrek, p. 9-15. 2011.</p> <p>KAPP, K. The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: Pfeiffer. 2012.</p>
Análises e discussão da investigação	Os resultados apresentados pelos autores são bastante positivos, os alunos se interessaram pelo jogo e consideraram que a aprendizagem foi potencializada. Ainda que engajados, a pesquisa realizada ao término do jogo demonstrou que menos da metade dos participantes (46,05%) considerou o

	jogo divertido, ou seja, a gamificação não precisa ser necessariamente divertida para gerar bons resultados. Gamificar através de jogos de perguntas e respostas é relativamente comum e não reflete toda a potencialidade da gamificação. Na pesquisa em questão, não foram utilizados grupos de controle ou questionários mais rigorosos para mensurar os resultados, apenas a impressão dos participantes. Mesmo assim, os resultados apresentados pelos autores provam que a gamificação pode ser uma atividade diferente e interessante, mesmo quando aplicada de forma simples e sem objetivos a longo prazo.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Cheong; Cheong; Filippou, 2013 e autor

#### 6.14. Caso 14 – O efeito das medalhas e recompensas no comportamento discente: um estudo empírico em uma universidade

Aplicação de elementos específicos da gamificação (como placar e medalhas) em uma turma do curso universitário ciências da computação (Quadro 18).

**Quadro 18** – The Effect of Achievement Badges on Students' Behavior: An Empirical Study in a University - Level Computer Science Course

Revista	International Journal of Emerging Technologies in Learning.
Título	The Effect of Achievement Badges on Students' Behavior: An Empirical Study in a University - Level Computer Science Course.
Endereço	DOI: 10.3991/ijet.v10i1.4221.
Autores	Lasse Hakulinen, Tapio Auvinen, Ari Korhonen
Jogo aplicado	Gamificação através do sistema de placar e medalhas
Resumo estruturado	
Contextualização	Nos últimos anos, diferentes formas da gamificação passaram a ser utilizadas em ambientes escolares, objetivando motivar e engajar os alunos nas atividades curriculares. Uma das formas mais comuns de se utilizar a gamificação é através do sistema de pontuações e medalhas. Mesmo com a popularização da estratégia, há pouca evidência empírica acerca da efetividade da gamificação na educação. Isso porque as publicações sobre gamificação geralmente são de natureza descritiva, desprovidas de rigor metodológico que apontem os efeitos da estratégia. Nesse sentido, o estudo em questão pretende descrever e avaliar o uso da gamificação em uma plataforma online de aprendizagem.
Objetivo	Verificar se a estratégia da gamificação é capaz de motivar os alunos a adotarem melhores práticas de estudo.
Método	Foram adicionados elementos da gamificação (como placar e medalhas) à uma plataforma de ensino online já utilizada pela universidade. Uma turma do curso de ciências da computação foi dividida em um grupo que utilizaria a plataforma gamificada e um grupo de controle, que utilizaria a plataforma tradicional, sem os elementos da gamificação. Ao término da atividade, os alunos responderam um questionário elaborado pelos autores.

Resultados	<p>Os resultados foram apresentados considerando três perspectivas: tempo, atenção e aprendizagem.</p> <p>Com relação ao tempo, era comum que os alunos entregassem as atividades da plataforma apenas no último dia. Assim, os alunos que entregassem as atividades de forma antecipada eram recompensados com medalhas. Os resultados apontaram que mesmo com as medalhas os alunos da turma gamificada não entregaram as atividades antecipadamente, ou seja, a diferença no tempo de entrega entre os grupos é praticamente igual.</p> <p>Quanto a atenção, estudos anteriores apontaram que alguns alunos adotavam a estratégia da tentativa e erro ao submeter as respostas, visto que a plataforma não limitava a quantidade de tentativas. Adicionar recompensas para os alunos que não submetessem respostas incorretas fez com que o tempo entre as submissões se tornasse maior, indicando que os alunos checaram cuidadosamente as respostas antes de submetê-las. Essa suposição foi confirmada com o questionário aplicado.</p> <p>Por fim, no critério da aprendizagem, foram adicionadas recompensas para os alunos que completassem a atividade somando o maior número de pontos possíveis, estimulando que revisitassem as atividades posteriormente. Houve mais interações com a plataforma do grupo gamificado em comparação ao grupo de controle. Nove alunos do grupo gamificado revisitaram as atividades e as completaram mais de uma vez, enquanto apenas um aluno do grupo de controle fez o mesmo.</p> <p>Os alunos do grupo gamificado obtiveram notas um pouco melhores e passaram mais tempo utilizando a plataforma do que os alunos do grupo de controle.</p>
Considerações finais	<p>Os resultados apresentados acima indicam que o sistema de medalhas impactou positivamente o comportamento dos alunos. Os alunos da turma gamificada passaram mais tempo realizando a atividade, o que sugere que se dedicaram e refletiram mais sobre cada questão antes de submetê-las.</p> <p>O grupo gamificado também teve maior número de acessos à plataforma e esses alunos deram <i>feedbacks</i> positivos ao relatar que se sentiram motivados pelas medalhas. Para os autores, é possível mudar o comportamento de alguns alunos aos recompensá-los com pontos e medalhas.</p> <p>O estudo demonstra que o sistema de recompensas pode ser uma forma promissora de motivar os alunos e encorajá-los a adotar determinadas práticas de estudos. O sistema pode funcionar como uma forma automatizada de fornecer <i>feedback</i>.</p>
Base teórica principal	<p>DECI, E.; RYAN, R. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Springer Science, 1985.</p> <p>HUOTARI, K.; HAMARI, J. Defining Gamification: a Service Marketing Perspective. Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference, p. 17-22. 2012.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>O presente artigo segue o rigor metodológico que muitas vezes é criticado nas pesquisas sobre gamificação. Além de utilizar um grupo de controle, diversos critérios científicos foram observados pelos autores. Ainda que limitados, os resultados da pesquisa são positivos, indicam as potencialidades da gamificação principalmente quanto a capacidade de motivar os alunos a completar tarefas.</p> <p>A pesquisa não contou com aspectos sociais das medalhas, como por exemplo a possibilidade de comparação entre os</p>

	participantes, entretanto os autores relataram que essa competição poderia desmotivar alguns alunos. Os autores pontuam que são necessárias mais pesquisas para encontrar o ponto de equilíbrio entre práticas de aprendizagem benéficas e efeitos nocivos como a competitividade desmedida. De forma geral, é possível afirmar que as medalhas impactam a motivação dos alunos, mesmo que não objetivem avaliá-los e que seja em atividades voluntárias. É importante escolher criteriosamente como e porque a gamificação será utilizada, ao se valer dos elementos gamificados pertinentes a gamificação se torna engajadora e motivadora.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Não.

Fonte: Hakulinen; Auvinen; Korhonen, 2015 e autor

### 6.15. Caso 15 – Obtendo uma pista: criando alunos detetives e matadores de dragões em sua biblioteca

Aplicação de dois jogos criados pela Universidade de Utah Valley para orientar os alunos na utilização da biblioteca (Quadro 19).

**Quadro 19** – Getting a clue: creating student detectives and dragon slayers in your library

Revista	Reference Services Review.
Título	Getting a clue: creating student detectives and dragon slayers in your library.
Endereço	DOI: 10.1108/00907321111186659.
Autores	Anna-Lise Smith, Lesli Baker.
Jogo aplicado	<i>Get a Clue</i> e <i>LibraryCraft</i> (desenvolvidos pelos autores da pesquisa).
Resumo estruturado	
Contextualização	A equipe da biblioteca em conjunto com membros da faculdade de ciências comportamentais conduziu grupos focais para avaliar a percepção dos alunos com relação à biblioteca e seus serviços. A pesquisa concluiu que o tamanho da biblioteca e a falta de conhecimento sobre os serviços oferecidos como as principais dificuldades encontradas pelos alunos. Nesse sentido, baseado na experiência de outras bibliotecas, a universidade decidiu criar e aplicar dois jogos para guiar os alunos pelos espaços físicos da biblioteca e para apresentar os serviços oferecidos. Optou-se pela gamificação por considerar seu aspecto engajador e motivador.
Objetivo	Descrever como a equipe da biblioteca da Universidade de Utah Valley criou dois jogos para orientar os alunos na utilização da biblioteca. Identificar e discutir os principais desafios e dificuldades encontrados durante a implementação dos jogos.
Método	O jogo <i>Get a Clue</i> objetivava explorar o espaço físico da biblioteca. Após um vídeo de introdução, os alunos eram apresentados a pistas que os guiariam pela biblioteca. As dicas estavam relacionadas a uma história fictícia de mistério que levaria os alunos a solucionar um crime. Como forma de estímulo, prêmios como cartões de presentes foram

	<p>oferecidos, desde que o aluno se cadastrasse na biblioteca e conseguisse identificar o assassino, o local e a arma utilizada no crime fictício.</p> <p>Já o jogo <i>LibraryCraft</i> pretendia guiar os alunos pelo site da biblioteca. Desta forma, o objetivo do jogo era educar os calouros sobre os serviços online oferecidos pela biblioteca. Para progredir no jogo, os alunos deveriam realizar tarefas como encontrar um livro na estante, artigos no site ou responder questões sobre os serviços oferecidos pela biblioteca. Pontos eram atribuídos a cada resposta correta dada pelos alunos.</p>
Resultados	<p>O principal do objetivo do jogo <i>Get a Clue</i> era fazer com que os alunos se sentissem confortáveis nas dependências da biblioteca. Baseados nas respostas obtidas, os pesquisadores concluíram que 90% dos participantes se sentiram mais confortáveis em circular pela biblioteca após terem participado do jogo. Além disso, 92% dos alunos descreveram o jogo como algo útil e 92,3% recomendariam o jogo para outros alunos.</p> <p>Com relação ao jogo <i>LibraryCraft</i>, 84,5% dos participantes concordaram que o jogo os ensinou como utilizar o sistema e fazer pesquisas na biblioteca. A maioria dos alunos também informou que o jogo é divertido e 94% consideraram o jogo fácil. Por fim, 87% dos participantes relataram que indicariam o jogo para outros alunos.</p>
Considerações finais	<p>De forma geral, os resultados da pesquisa indicaram que a gamificação pode ser uma ferramenta poderosa. Ambos os jogos atingiram seus objetivos educacionais sem causar grandes impactos à equipe da biblioteca.</p> <p>Dos estudantes que tiveram contato com o jogo <i>Get a Clue</i>, 90% disseram que se sentiram mais à vontade para circular pela biblioteca após o término do jogo. Já os que jogaram o <i>LibraryCraft</i>, 84,5% responderam o questionário informando que o jogo os ensinou novas habilidades e que aprenderam mais sobre os recursos da biblioteca.</p> <p>Nos questionários dos dois jogos os alunos responderam que a atividade foi útil e divertida.</p>
Base teórica principal	<p>GEE, J. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. New York: Palgrave/Macmillan, 2003.</p> <p>MARCUS, S; BECK, S. A library adventure: comparing a treasure hunt with a traditional freshman orientation tour. <i>College &amp; Research Libraries</i>, v. 64 n. 1, p. 23-44. 2003.</p> <p>THOMPSON, K.; KARDOS, R.; KNAPP, L. From tourist to treasure hunter: a self-guided orientation programme for first-year students. <i>Health Information &amp; Libraries Journal</i>, v. 25 n. 1, p. 69-73. 2008.</p>
Análises e discussão da investigação	<p>A pesquisa demonstra que a gamificação pode ser uma estratégia relativamente fácil de ser implementada como uma forma de guia ou de treinamento. Uma vez que a estratégia gamificada está desenvolvida, é necessário pouca ou nenhuma interação de outras pessoas, sendo a experiência totalmente guiada pelo próprio usuário.</p> <p>Mesmo sem tanto rigor metodológico, como grupos de controle, a pesquisa coletou respostas positivas através de questionários, indicando satisfação e aprendizado dos participantes.</p> <p>Por se tratar de uma experiência fora da sala de aula, o aspecto voluntário da atividade demonstrou-se eficaz, visto que todos os participantes escolheram fazer parte da experiência afim de explorar os recursos da biblioteca.</p>

	Os autores acreditam que a premiação oferecida para aqueles que concluíssem o jogo teve papel fundamental na participação dos alunos, visto que muitos chegaram na biblioteca perguntando poderiam concorrer aos prêmios informados.
Motivador	Sim.
Incluso no guia	Sim.

Fonte: Smith; Baker, 2011 e autor

## 6.16. Síntese dos resultados obtidos

A análise dos 15 artigos selecionados permitiu a elaboração do Quadro 20, sintetizando os resultados obtidos.

**Quadro 20** – Resultados obtidos a partir da análise dos artigos

Caso	Jogo aplicado	Metodologia	Grupo de controle	Motivador
1	Placar e medalhas	Questionários	Sim	Não
2	Fábrica de Games (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários	Não	Parcialmente
3	<i>GamiCAD</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários e análise do desempenho	Sim	Sim
4	Placar e medalhas	Questionários e análise do desempenho	Sim	Sim
5	Placar e medalhas	Questionários e análise do desempenho	Sim	Sim
6	<i>Kahoot</i>	Observação e análise do desempenho	Não	Sim
7	<i>Kaizen-IM</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários e análise do desempenho	Não	Sim
8	Jogos lúdicos (cruzadinha, ludo e batalha naval)	Pesquisa-ação participante	Sim	Sim
9	<i>Power Agent</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários e análise do desempenho	Sim	Sim
10	<i>Flash card</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários	Não	Sim
11	<i>Orientation Passport</i> (desenvolvido pelos autores da	Questionários e análise do desempenho	Não	Sim

	pesquisa)			
12	Perguntas e respostas (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários	Não	Sim
13	<i>Quick Quiz</i> (desenvolvido pelos autores da pesquisa)	Questionários	Não	Sim
14	Placar e medalhas	Questionários e análise do desempenho	Sim	Sim
15	<i>Get a Clue</i> e <i>LibraryCraft</i> (desenvolvidos pelos autores da pesquisa).	Questionários	Não	Sim

Fonte: Autor, 2021

A partir da análise dos 15 artigos selecionados, conclui-se que 93,33% consideraram que a gamificação foi capaz de motivar os participantes totalmente ou ao menos parcialmente. Todos os artigos selecionados realizaram questionários com caráter qualitativo após a aplicação do jogo, sendo que oito deles também analisaram dados e apresentaram resultados quantitativos, seja na comparação de notas ou na mensuração do desempenho individual.

Das 15 pesquisas selecionadas, 10 optaram por aplicar a estratégia gamificada a partir de jogos desenvolvidos pelos próprios autores, enquanto que quatro delas utilizaram o sistema de placar e medalhas e apenas uma utilizou um jogo disponível no mercado, o *Kahoot*. Quanto ao rigor metodológico, apenas sete pesquisas utilizaram grupos de controle enquanto que oito delas apresentaram conclusões a partir dos relatos de apenas uma turma.

Esses dados mostram como a gamificação é uma estratégia abrangente, visto que, a partir de elementos básicos de jogos, é possível desenvolver atividades baseadas em placar e medalhas, utilizar jogos disponíveis na internet ou ainda criar seu próprio jogo, como a maioria dos autores supracitados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão da literatura e da análise dos artigos selecionados, torna-se possível verificar as correlações da gamificação com a motivação discente na educação profissional. Mesmo com os resultados positivos, é preciso cautela ao afirmar que a gamificação é uma estratégia eficaz. Isso se deve a fatores como (1) a falta de critério para determinar o que é gamificação (alguns autores aplicam jogos simples de perguntas e respostas e consideram que realizaram uma experiência gamificada), (2) a diversidade de jogos existentes, com propósitos e mecanismos diferentes, além da possibilidade do professor criar seu próprio jogo, (3) a pequena amostragem de pesquisas acerca dos usos da gamificação na educação, (4) a falta de rigor metodológico nas pesquisas existentes, entre outros.

Entretanto, é possível afirmar que a gamificação é uma linguagem condizente com as novas gerações, seja pelo crescente interesse no mundo dos jogos ou pelo seu aspecto dinâmico e motivador. A pesquisa apresentada no Caso 1 pode ser considerada a mais criteriosa quanto a aplicação da gamificação. Os autores não só utilizaram uma turma de controle, como realizaram o experimento ao longo de um semestre inteiro, além de aplicar questionários e de analisar os dados de forma qualitativa e quantitativa. Os resultados apresentados pelos autores não são muito animadores, visto que os alunos da turma gamificada sentiram-se menos motivados intrinsecamente e satisfeitos do que os da turma de controle. Entretanto, não houve diferenças quanto à dedicação ou às notas das provas finais.

Essa constatação não invalida a gamificação; na verdade, é fundamental para repensar como a estratégia pode e deve ser implementada. A maioria das pesquisas que obtiveram resultados positivos aplicaram jogos com menor duração, com a intenção de ensinar conteúdos específicos ou alcançar resultados mais práticos. A gamificação a longo prazo pode minar a motivação dos alunos, especialmente nas atividades competitivas, visto que o sistema de placar e medalhas pode desestimular os alunos que obtêm menor pontuação ao longo do jogo.

Nesse sentido, além de *como*, é mister refletir sobre *porque* gamificar. A estratégia não deve ser adotada pelo professor justificando-se que os alunos gostam de jogar, que a experiência é divertida ou ainda porque está em evidência. Optar pela gamificação significa introduzir uma nova linguagem em sala de aula, construir novos sentidos e expandir as possibilidades. Os resultados podem variar muito se

condições básicas da gamificado não forem observadas. Portanto, a estratégia gamificada deve ser utilizada a fim de (1) propiciar interatividade aos alunos, (2) superar o desinteresse, (3) criar oportunidades de reflexão, (4) proporcionar mudanças de comportamento e (5) oferecer práticas autênticas.

Ao utilizar ou desenvolver um jogo, o professor deve pensar em seus elementos de forma conjunta com o *design* instrucional, equilibrando momentos de diversão e aprendizagem. Além disso, deve-se considerar a interatividade e a criação de histórias interessantes, que estejam atreladas aos objetivos do jogo. As experiências gamificadas que obtiveram resultados positivos foram aquelas que facilitaram a aprendizagem e o pensamento crítico, estimularam os alunos a participarem da atividade e da criação de comunidades referentes aos jogos. Portanto, faz-se necessário traçar as interações, enredos, *feedback* e níveis a partir dos objetivos do jogo, e não o contrário.

O processo de ensino-aprendizagem na gamificação ocorre a partir de sistemas de avaliação baseados no envolvimento em comunidade. Com isso, a estratégia é capaz de criar diversos caminhos de aprendizado, que variam de acordo com as atitudes, habilidades e outras características dos alunos. Portanto, é preciso enfatizar o aspecto visual da aprendizagem, ou seja, os alunos precisam ter clareza dos caminhos que estão percorrendo. Nesse sentido, os alunos são os agentes mais importantes visto que a escolha do percurso para o conhecimento parte deles mesmos. Cabe ao professor propiciar um ambiente que promova a diversidade de caminhos de aprendizagem e sistemas de decisão e recompensa que busquem engajar e motivar os alunos.

Isolar as técnicas específicas dos jogos é um passo importante para compreender seus efeitos e desenvolver estratégias ideais para os ambientes nos quais os professores estão inseridos. A utilização de técnicas simplistas, como pontuações e ranqueamentos, pode impactar negativamente na motivação intrínseca dos alunos a longo prazo. A gamificação apresenta maior benefício quando são observados os aspectos positivos que os jogos podem trazer para a sala de aula, como a cooperação e a introdução de narrativas mais envolventes e interessantes.

Desse modo, o foco dos pesquisadores e dos professores que se interessam pela gamificação não pode se limitar aos aspectos motivacionais ou divertidos da estratégia. É preciso oferecer aos participantes experiências imersivas únicas,

amparadas por contextos que envolvem histórias, propõem desafios e despertam o senso de cooperação, propiciando autonomia no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALONSO TAPIA, J.; FITA, E. **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz**. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

AMES, C. Classrooms: goals, structures, and student motivation. **Journal of Educational Psychology**, v. 84, n. 3, p. 261–271, 1992.

ANDRADE, J.; SARTORI, J. O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

ARANHA, M.; MARTINS, M. **Filosofando: introdução à filosofia**. São Paulo: Moderna, 2003.

AUSUBEL, D. **The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View**. New York: Springer Science+Business Media, 2000.

AZZI, R.; POLYDORO, S. O papel da autoeficácia e autorregulação no processo motivacional. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2009.

BANDURA, A. **Social learning theory**. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.

BANDURA, A. **Self-efficacy in Changing Societies**. New York: Cambridge University Press, 1995.

BANDURA, A. **Self-efficacy: the exercise of control**. New York: W. H. Freeman and Company, 1997.

BARBOSA, E.; GONTIJO, A.; SANTOS, F. Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências. **Educação & Tecnologia**, v. 8, n. 2, maio 2012. Disponível em: <<https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/358>>. Acesso em: 1 nov. 2020.

BARBOSA, E.; MOURA, D. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 19 ago. 2013. Disponível em: <<https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BARRETO, L. et al. Gamification Aspects in Detail: Collectanea of Studies to Renew Traditional Education. **Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação**, v. 1, n. 4, fev. 2016. Disponível em: <<https://revistas.setrem.com.br/index.php/reabtic/article/view/126>>. Acesso em: 21 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto-Lei 4.048, de 22 de janeiro de 1942**. Cria o Serviço Nacional de

Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Brasília: DF. 1942. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4048.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4048.htm)>. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. **Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: DF. 1961. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4024.htm)>. Acesso em: 3 mar. 2021.

BROPHY, J. **Motivating students to learn.** New York: Routledge, 2010.

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

BZUNECK, J. A motivação do aluno orientado a metas de realização. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea.** Petrópolis: Vozes, 2009.

BZUNECK, J. A motivação dos alunos: aspectos introdutórios. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea.** Petrópolis: Vozes, 2009.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem.** Petrópolis: Vozes, 2017.

CAMPOS, D. **Psicologia da aprendizagem.** Petrópolis: Vozes, 1987.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CHEONG, C.; CHEONG, F.; FILIPPOU, J. Quick Quiz: A Gamified Approach for Enhancing Learning. **PACIS 2013 Proceedings**, 206. 2013. Disponível em: <<https://aisel.aisnet.org/pacis2013/206>>. Acesso em: 8 fev. 2021.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Beyond boredom and anxiety.** San Francisco: Jossey-Bass Inc., 1975.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: the psychology of optimal experience.** New York: Harper and Row, 1990.

CSIKSZENTMIHALYI, M.; RATHUNDE, K.; WHALEN, S. **Talented teenagers: The roots of success and failure.** Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

DECI, E.; RYAN, R. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior.** New York: Springer Science, 1985.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.

DETERDING, S. Situated Motivational Affordances of Game Elements: a Conceptual

Model. In: **Workshop on gamification: using game design elements in nongaming contexts**, 2011, Vancouver, Canadá. Proceedings... Vancouver, 2011. p. 1-4. Disponível em: <<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/09-Deterding.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2020.

ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION. **Essential Facts About the Computer and Video Game Industry**, 2018. Disponível em: <[http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2018/05/EF2018\\_FINAL.pdf](http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2018/05/EF2018_FINAL.pdf)>. Acesso em: 3 nov. 2020.

FADEL, L. et al. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FARDO, M. **A gamificação como método: Estudo de elementos dos games aplicados em Processos de ensino e aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.

FITZ-WALTER, Z.; TJONDRONEGORO, D.; WYETH, P. 2011. Orientation Passport: using gamification to engage university students. In: **Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference (OzCHI '11)**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, p. 122–125. 2011.

FRAGELLI, T. Gamificação como um processo de mudança no estilo de ensino aprendizagem no ensino superior: um relato de experiência. **Revista Internacional de Educação Superior**. v. 4 n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650843>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

GARCIA, A. **Gamificação como prática pedagógica docente no processo ensino e aprendizagem na temática da inclusão social**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015.

GEE, J. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. New York: Palgrave/Macmillan, 2003.

GOMES, H.; MARINS, H. **A ação docente na educação profissional**. São Paulo: Editora Senac, 2004.

GUIMARÃES, S. A organização da escola e da sala de aula como determinante da motivação intrínseca e da meta aprender. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2009.

GUSTAFSSON, A.; KATZEFF, C.; BÂNG, M. Evaluation of a pervasive game for domestic energy engagement among teenagers. **Computers in Entertainment**. v. 7, i. 4, article 54. 2010.

HAKULINEN, L.; AUVINEN, T.; KORHONEN, A. The Effect of Achievement Badges on Students' Behavior: An Empirical Study in a University-Level Computer Science Course. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**. v. 10, n. 1, p. 18-29, 2015. Disponível em: <<https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/4221>>. Acesso em: 8 fev. 2021.

HANUS, M.; FOX, J. Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. **Computers & Education**. v. 80, p. 152-161, jan. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514002000>>.

Acesso em: 17 jan. 2021.

HARARI, Y. **Sapiens – Uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM, 2017.

HUERTAS, J. **Motivación – querer aprender**. Buenos Aires: Aique, 2001.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2018.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice**. New York: John Wiley & Sons. 2013.

LEANING, M. A study of the use of games and gamification to enhance student engagement, experience, and achievement on a theory-based course of an undergraduate media degree. **Journal of Media Practice**. v. 16(2), p. 155-170. 2015.

LEÃO, D. **Avaliação da proposta da aprendizagem cooperativa como estratégia teórico-metodológica para melhorar o ensino-aprendizagem: estudo de caso em uma escola estadual de educação profissional do Ceará**. 282f. - Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza (CE), 2019.

LI, W., GROSSMAN, T.; FITZMAURICE, G. GamiCAD: a gamified tutorial system for first time AutoCAD users. In: **Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology**. Presented at UIST'12. ACM, Cambridge, MA, pp.103-112, 2012.

LUZ, A. Gamificação, motivação e a essência do jogo. In: SANTAELLA, L.; NESTERIUK, S.; FAVA, F. **Gamificação em debate**. São Paulo: Blucher, 2018.

MAGALHÃES, S.; CAVALCANTE, P. Tecnologias e Educação Profissional: O que dizem os alunos de uma Fábrica de Games? **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**. v. 9, n. 2, 2011. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/25125>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

MARTIN, J.; SIQUEIRA, A.; SANTOS, M.; MORETTO, N. Uso da gamificação no ensino de marketing. **Brazilian Applied Science Review**. v. 2, n. 2, 2018. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/444>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MARTINI, M.; DEL PRETTE, Z. Atribuições de causalidade para o sucesso e o

fracasso escolar dos seus alunos por professoras do ensino fundamental. **Interação em Psicologia**. jul./dez. 2002, (6)2, p. 149-156. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/3302>>. Acesso em: 12 out. 2020.

MARTINI, M.; BORUCHOVITCH, E. Atribuições de causalidade: a compreensão do sucesso e fracasso escolar por crianças brasileiras. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2009.

MATERA, M. **Explore like a pirate: engage, enrich, and elevate your learners with gamification and game-inspired course design**. San Diego: Dave Burgess Consulting, 2015.

MATTAR, J. Gamificação em educação: revisão de literatura. In: SANTAELLA, L.; NESTERIUK, S.; FAVA, F. **Gamificação em debate**. São Paulo: Blucher, 2018.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world**. New York: Penguin Press, 2011.

MINUZI, N.; SAIDELLES, T.; BARIN, C.; SANTOS, L. Gamificação na educação profissional e tecnológica. **23º Seminário I. de Educação, Tec. e Sociedade**, 2018. Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1061>>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MORAN, J. M. Como as tecnologias da educação podem reabilitar o Humanismo. **Entrevista concedida a Cláudio Eufrausino**. São Paulo. 2013. Disponível em: <[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2014/01/tecnologias\\_humanismo.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2014/01/tecnologias_humanismo.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2020.

MOURA, D. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. v. 1, n. 1, p. 23-38, jul. 2015. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2863/1004>>. Acesso em: 29 abr. 2020.

NEVIN, C.; WESTFALL, A.; RODRIGUEZ, J.; DEMPSEY, D.; CHERRINGTON, A.; ROY, B.; PATEL, M.; WILLIG, J. Gamification as a tool for enhancing graduate medical education. **Postgrad Med J**. Dez, p. 685-693. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25352673/>>. Acesso em: 4 fev. 2021.

NICHOLSON, S. Exploring the endgame of gamification. In: FIZEK, S.; FUCHS, M.; RUFFINO, P.; SCHRAPE, N. **Rethinking gamification**. Germany: Meson Press, 2014.

NOGUEIRA, M.; LEAL, D. **Teorias da aprendizagem: um encontro entre os pensamentos filosófico, pedagógico e psicológico**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

NUNES, A.; SILVEIRA, R. **Psicologia da aprendizagem**. Fortaleza: EdUECE, 2015.

OKANE, E; TAKAHASHI, R. O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. In: **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 160-169, junho 2006. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342006000200003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342006000200003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 out. 2020.

PERRENOUD, P. A formação dos professores no século XXI. In: PERRENOUD, P.; THURLER, M. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

PILETTI, N.; ROSSATO, S. **Psicologia da aprendizagem: da teoria do conhecimento ao construtivismo**. São Paulo: Contexto, 2013.

PINTRICH P.; SCHUNK, D. **Motivation in education – theory, research and applications**. New Jersey: Merrill Prentice Hall. 2002.

POZO, J. **Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo**. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

RIGBY, C. Gamification and motivation. In: WALZ, S.; DETERDING, S. **The gameful world: approaches, issues, applications**. Massachusetts: The MIT Press, 2014.

RILEY, D. New Report from The NPD Group Provides In-Depth View of Brazil's Gaming Population. **The NPD Group, Inc.**, Port Washington, New York: 12 out. 2015. Disponível em: <<https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2015/new-report-from-the-npd-group-provides-in-depth-view-of-brazils-gaming-population/>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender em nossa década**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

RONCA, A. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. **Temas em Psicologia**. Ribeirão Preto, v.2, n. 3, p.91-95, dez. 1994. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X1994000300009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1994000300009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 19 jan. 2021.

RUFFINO, P. From engagement to life, or: how to do things with gamification? In: FIZEK, S.; FUCHS, M.; RUFFINO, P.; SCHRAPE, N. **Rethinking gamification**. Germany: Meson Press, 2014.

RYAN, R.; DECI, E. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**. San Diego, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X99910202>>. Acesso em: 26 out. 2020.

SAMPAIO, D.; BERNARDINO, M. O uso de metodologias alternativas no ensino de Biblioteconomia. **Pesquisa brasileira em ciência da informação e biblioteconomia**. v. 13, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/39432>>. Acesso em: 22 ago. 2020.

SAMPIERI, R.; COLLADO, C.; LUCIO, M. **Metodologia da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

SANTOS, C.; SOARES, S. Aprendizagem e relação professor-aluno na universidade: duas faces da mesma moeda. **Estudos em avaliação educacional**. São Paulo, v. 22, n. 49, p.353-370, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1641/1641.pdf>>. Acesso em 20 out. 2020.

SCHULTZ, D.; SCHULTZ, S. **História da psicologia moderna**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

SCHUNK, D. Self-efficacy and academic motivation. **Educational Psychologist**. 26, 207-231, 1991. Disponível em: <<https://psycnet.apa.org/record/1992-21550-001>>. Acesso em: 26 out. 2020.

SCHUNK, D.; PINTRICH, P.; MEECE, J. **Motivation in education: theory, research, and applications**. New Jersey: Pearson/Merrill Prentice Hall, 2008.

SCHWARTZ, S. **Motivação para ensinar e aprender**. Petrópolis: Vozes, 2014.

SILVA, J. Uso de gamificação como instrumento de avaliação da aprendizagem. **Revista REFAS**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 19-32, 2015.

SILVA, J. et al. Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. **Revista Thema**, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 780-791, 2018.

SKINNER, B. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: EDUSP, 1972.

SMITH, A.; BAKER, L. Getting a clue: creating student detectives and dragon slayers in your library. **Reference Services Review**. v. 39 n. 4, p. 628-642. 2011. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00907321111186659/full/html>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

SOUZA, L.; GIORDANO, C. Gamificação e motivação na educação profissional: aplicações e convergências em artigos pesquisados. **XIV Workshop de Pós-graduação e pesquisa do Centro Paula Souza**, 2019. Disponível em: <<http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/595/f21269a8c64e92124be1619921752b74.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

THADEI, J. Medicação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

VELOSO, A.; BRETAS, P. Jogos on-line movimentam R\$ 4,9 bilhões e Brasil lidera setor na América Latina. **O Globo**, 05 mar. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/jogos-on-line-movimentam-49-bilhoes-brasil-lidera-setor-na-america-latina-21014736>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

VIEIRA, J. **Metodologia de pesquisa científica na prática**. Curitiba: Fael, 2010.

WATSON, J. Psychology as the behaviorist views it. **Psychological Review**, n. 20, p. 158-177, 1913.

WEINER, B. **An attributional theory of motivation and emotion**. New York: Springer Science, 1986.