

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

João Carlos Diniz Martins

**A GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DE ENSINO HÍBRIDO E SUA RELAÇÃO  
COM A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO SUPERIOR**

Maceió – AL  
2018

JOÃO CARLOS DINIZ MARTINS

**A GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DE ENSINO HÍBRIDO E SUA RELAÇÃO  
COM A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO SUPERIOR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas, como requisito para a conclusão do Mestrado em Educação, orientada pelo Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel.

Maceió – AL  
2018

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB4 - 661

M386g    Martins, João Carlos Diniz.  
          A gamificação na perspectiva de ensino híbrido e sua relação com a aprendizagem significativa no ensino superior / João Carlos Diniz Martins. – 2018.  
          140 f.

Orientador: Fernando Silvio Cavalcante Pimentel.  
Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Maceió, 2018.

Bibliografia: 118-124.  
Anexos: f. 125-140.

1. Gamificação. 2. Cultura digital. 3. Ensino superior. 4. Prática pedagógica.  
5. Aprendizagem significativa. I. Título.

CDU: 378: 004.4

Universidade Federal de Alagoas  
Centro de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação

A GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO E SUA RELAÇÃO  
COM A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO SUPERIOR

**JOÃO CARLOS DINIZ MARTINS**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora, já referendada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 10 de dezembro de 2018.

Banca Examinadora:



---

Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel (PPGE/UFAL)  
(Orientador)



---

Profa. Dra. Maria Auxiliadora Silva Freitas (PPGE/UFAL)  
(Examinadora Interna)



---

Profa. Dra. Luciane Maria Fadel (UFSC)  
(Examinadora Externa)

A todos aqueles que estiveram comigo na realização deste sonho.

## **Agradecimentos**

Inicialmente quero agradecer a Deus, por ter conduzido com suas mãos minha trajetória de vida e meu percurso acadêmico. És o Senhor de todas as coisas, que sempre estará a frente nas alegrias e nas adversidades.

Aos meus pais, João Gomes Martins e Lenilda Diniz Martins (*in memoriam*), por sempre ter acreditado no meu potencial, por acreditar sempre que a educação seria fundamental na minha vida e na vida dos meus irmãos. Sinto muito orgulho de ter chegado aonde cheguei e isso tudo eu devo ao esforço de vocês.

Aos familiares, que sempre torceram pelas minhas conquistas, em especial ao meu irmão Lucas Diniz Martins pela paciência e entender muitas vezes as minhas ausências por conta dos estudos, e a minha tia Quitéria Martins (*in memoriam*), professora, que sempre acreditou que um mundo melhor seria possível por meio da educação.

Aos meus amigos, que vibraram, que torceram e torcem pelo meu crescimento e entenderam minhas ausências.

Ao meu orientador, Professor Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, por me fazer um pesquisador, por ter me conduzido sabiamente na construção do meu conhecimento e por ter confiado na minha capacidade e embarcado junto comigo nesta missão. Tenho muita gratidão pela parceria, generosidade e serenidade que sempre demonstrou.

Aos professores do mestrado, pelas maravilhosas discussões e compartilhamentos, por despertar ainda mais em mim a paixão pela docência e pela educação, pelo conhecimento partilhado e pelo constante incentivo à investigação.

Aos colegas mestrandos, por dividirem comigo o peso dessa etapa de crescimento pessoal e profissional. Em especial ao José Ricardo Lopes Ferreira e Daniel Augusto Monteiro de Barros, pelas caronas, conversas, desabafos, parcerias e por todas as alegrias e angústias compartilhadas.

Todos os homens têm, naturalmente,  
o desejo de aprender.

Aristóteles (2012)

## RESUMO

A presente investigação trata sobre a gamificação na perspectiva do ensino híbrido e sua relação com a aprendizagem significativa no ensino superior. No contexto da cultura digital, este trabalho apresenta a perspectiva empírica de uma investigação sobre a gamificação como um fenômeno que se utiliza dos elementos dos games, mecânicas, dinâmicas e componentes, aplicados em contextos não games. A gamificação incorporada como estratégia pedagógica na área de educação pode promover a reconfiguração de práticas tradicionais de ensino e aprendizagem. O ensino híbrido e a multimodalidade, estabelecem e dimensionam novas formas de ensinar e aprender, no qual o online e o presencial se imbricam, se misturam e convergem. Esta pesquisa tem como objetivo analisar as contribuições da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem, enquanto estratégia pedagógica, dentro de uma perspectiva de ensino híbrido, criando experiências de aprendizagem significativas no ensino superior. A metodologia utilizada para a realização desta pesquisa qualitativa foi o estudo de caso e envolveu a triangulação de diferentes fontes de dados: leitura e análise dos blogs dos estudantes, respostas ao questionário diagnóstico e ao questionário de avaliação da proposta pedagógica, anotações em diário do pesquisador, a partir da observação participante das interações, eventos e momentos de compartilhamento e construção do conhecimento. Os resultados encontrados apontam que a gamificação como estratégia pedagógica pode permitir a aprendizagem significativa, dentro de um contexto híbrido e multimodal, no qual o estudante é inserido no centro do processo de ensino e aprendizagem, que proporciona a imersão dos sujeitos e a colaboração, alinhando conhecimentos prévios a novos conhecimentos, modificando a estrutura cognitiva de quem aprende. Esta pesquisa se propõe a apresentar uma contribuição significativa para a área da educação, disseminando novas práticas educacionais que envolvem novas ferramentas didáticas, favorecendo a aprendizagem significativa dos alunos, a partir da utilização da gamificação em um contexto híbrido e multimodal de uma disciplina do curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

**Palavras-chave:** games; gamificação; ensino híbrido; multimodalidade; aprendizagem significativa.

## ABSTRACT

The present research deals with gamification from the perspective of hybrid teaching and its relation to meaningful learning in higher education. In the context of digital culture, this work presents the empirical perspective of an investigation about gamification as a phenomenon that uses the elements of games, mechanics, dynamics and components, applied in non-games contexts. Incorporation as a pedagogical strategy in the area of education can promote the reconfiguration of traditional teaching and learning practices. Hybrid education and multimodality, establish and dimension new ways of teaching and learning, in which online and face-to-face intertwine, blend and converge. This research aims to analyze the contributions of gamification in the teaching and learning processes, as a pedagogical strategy, from a hybrid teaching perspective, creating significant learning experiences in higher education. The methodology used to carry out this qualitative research was the case study and involved the triangulation of different data sources: reading and analysis of the students' blogs, answers to the questionnaire and the evaluation questionnaire of the pedagogical proposal, journal entries in the researcher, from the participant observation of the interactions, events and moments of knowledge sharing and construction. The results show that gamification as a pedagogical strategy can allow meaningful learning within a hybrid and multimodal context in which the student is inserted in the center of the teaching and learning process, which provides the subjects immersion and collaboration, aligning previous knowledge to new knowledge, modifying the cognitive structure of those who learn. This research proposes to present a significant contribution to the area of education, disseminating new educational practices that involve new didactic tools, favoring the significant learning of the students, from the use of gamification in a hybrid and multimodal context of a course of study degree in Pedagogy of the Federal University of Alagoas

**Keywords:** games; gamification; blended learning; multimodality; meaningful learning.

## LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CEDU	Centro de Educação
CIED	Coordenadoria Institucional de Educação a Distância
DGBL	Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais
GBL	<i>Game Based Learning</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HQ	Histórias em quadrinhos
MEC	Ministério da Educação
NEAD	Núcleo de Educação a Distância
PBL	<i>Points, Badges and Leader Boards</i>
PPGE	Programa de Pós-graduação em Educação
PUC-RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
QR Code	<i>Quick Response code</i>
RA	Realidade Aumentada
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i>
RM	Realidade Mista
RV	Realidade Virtual
TBC	Treinamento Baseado em Computador
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TED	<i>Technology Entertainment Design</i>
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFAL	Universidade Federal de Alagoa

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferença entre game e gamificação .....	48
Quadro 2 - Unidades e conteúdos da disciplina gamificada.....	78
Quadro 3 - Categorias e elementos de análise de dados.....	83

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Continuum</i> entre aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa.....	21
Figura 2 - Organizadores prévios e aprendizagem significativa .....	26
Figura 3 - Condições para que ocorra aprendizagem significativa .....	28
Figura 4 - Tipos de aprendizagem significativa.....	30
Figura 5 - Relação entre envolvimento e aprendizagem .....	42
Figura 6 - O processo de design da experiência do jogador em um contexto empresarial gamificado .....	50
Figura 7 - Gamificação entre o jogo e a brincadeira, o jogo e os elementos.....	52
Figura 8 - Gamificação em contextos educacionais .....	60
Figura 9 - Ensino híbrido.....	64
Figura 10 - Apropriação do ensino híbrido no contexto escolar .....	66
Figura 11 - Hibridismo tecnológico e multimodalidade.....	69
Figura 12 - <i>Continnum</i> entre o real e o virtual.....	70
Figura 13 - Gamificação, hibridismo tecnológico e aprendizagem significativa .....	72
Figura 14 - Questionário diagnóstico .....	80
Figura 15 - Questionário de avaliação da proposta metodológica.....	81
Figura 16 - Blog de uma das duplas de estudantes da disciplina gamificada.....	82
Figura 17 - Nuvem de palavras da questão 1 .....	86
Figura 18 - Nuvem de palavras da questão 2 .....	87
Figura 19 - Nuvem de palavras da questão 3 .....	88
Figura 20 - Nuvem de palavras da questão 4.....	90
Figura 21 - Imersos na cultura digital: mapa conceitual (episódio 4) .....	91
Figura 22 - Espaço de colaboração: roda de conversas .....	96
Figura 23 - Minha vida em perigo: QR code no blog das duplas (episódio 2).....	98
Figura 24 - Evitando o perigo: compartilhamento do QR Code no youtube (episódio 3) .....	99
Figura 25 - Imersão dos estudantes na proposta metodológica da gamificação.....	102
Figura 26 - Nuvem de palavras da questão 6 .....	104
Figura 27 - Nuvem de palavras da questão 1 (questionário de avaliação) .....	107
Figura 28 - Acertando os ponteiros: criação ou adaptação de um jogo analógico (episódio 7)...	109
Figura 29 - O norteador: elaboração de um webquest (episódio 10) .....	110
Figura 30 - Nuvem de palavras da questão 2 (questionário de avaliação) .....	111

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 - Ferramentas tecnológicas mais usadas comumente pelos estudantes.....	105
Gráfico 2 - Utilização das TDIC em sala de aula.....	106

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1 A TEORIA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA</b> .....	19
<b>1.1 Aprendizagem significativa e o cognitivismo</b> .....	19
<b>1.2 O significado e a aprendizagem significativa</b> .....	23
1.2.1 Os subsunçores .....	23
1.2.2 Os organizadores prévios.....	25
<b>1.3 Condições da ocorrência da aprendizagem significativa</b> .....	27
<b>1.4 Tipos de aprendizagem significativa</b> .....	30
<b>1.5 Princípios Ausubelianos</b> .....	33
<b>1.6 Aquisição e retenção da aprendizagem</b> .....	34
<b>2 GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DE ENSINO HÍBRIDO</b> .....	37
<b>2.1 Aprendizagem baseada em games</b> .....	37
<b>2.2 Gamificação</b> .....	46
<b>2.3 Gamificação na educação</b> .....	55
<b>2.4 Ensino híbrido e multimodalidade no contexto da gamificação</b> .....	63
2.4.1 Hibridismo tecnológico e multimodalidade .....	67
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	74
<b>3.1 Tipificação dos métodos de pesquisa</b> .....	74
<b>3.2 O campo e os sujeitos da pesquisa</b> .....	76
<b>3.3 Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	79
<b>3.4 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados e etapas da pesquisa</b> .....	79
<b>3.5 Categorias de análise de dados</b> .....	83
<b>4 A GAMIFICAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO: ANÁLISE DO CASO</b> .....	85
<b>4.1 Análise e interpretação dos dados coletados</b> .....	85

4.1.1 Categoria 1 - Elementos de aprendizagem significativa .....	85
4.1.2 Categoria 2 - Colaboração .....	94
4.1.3 Categoria 3 - Imersão .....	100
4.1.4 Categoria 4 - Experiência e processo .....	103
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	114
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	118
<b>ANEXOS</b> .....	125
Anexo 1 - Plano da disciplina.....	126
Anexo 2 - TCLE .....	139

## INTRODUÇÃO

Após a incorporação pelo meio comercial, a educação tem sido um dos principais campos de experimentação da gamificação (QUADROS, 2011). Nesse sentido, a proposta deste estudo dá-se no contexto de fortalecimento da discussão acerca do desenvolvimento da gamificação como estratégia pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem, com a intencionalidade de promover a aprendizagem significativa dos estudantes.

Em sua definição, a gamificação consiste em utilizar a mecânica dos jogos em atividades que não estão dentro do contexto dos jogos (ZIMMERMAN; SALEN, 2012; MCGONIGAL, 2011). Esta pesquisa propõe analisar como as contribuições da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem, enquanto estratégia pedagógica, dentro de uma perspectiva de ensino híbrido, cria experiências de aprendizagem significativas no ensino superior. Desse modo, procura-se compreender como os elementos de jogos podem ser transpostos para a realidade dos processos pedagógicos, criando espaços e experiências de aprendizagem, mediados pelo desafio, prazer e entretenimento, configurando como uma proposta inovadora para engajamento de estudantes em curso de nível superior.

O desenvolvimento de competências e habilidade dos professores para gamificar espaços e ambientes de aprendizagem se torna um grande desafio, sendo necessário promover uma discussão acerca da apropriação dos elementos de games numa perspectiva de ensino híbrido, no qual o estudante é o sujeito ativo do processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, destaca-se o ensino híbrido como a modalidade que mescla espaços de aprendizagem presenciais e online, dentro de um contexto pedagógico formal, no qual o estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online (HORN; STAKER, 2015).

A preocupação em promover uma discussão sobre a utilização de espaços de convivência híbridos, na perspectiva da gamificação, sob a lente dos estudos de aprendizagem, justifica-se por algumas razões.

Em primeiro lugar porque, ao traçar metas, propósitos e estratégias que até então não faziam parte do contexto da sala de aula convencional, estes ambientes demandam uma outra configuração, um outro design, acerca do percurso e do processo cognitivo dos estudantes, bem como a necessidade de incorporar indicadores de avaliação

qualitativos, que vão além do resultado quantitativo do estudante, o que demanda o desenvolvimento de novas competências dos atores participantes do processo de ensinar e aprender.

Entretanto, não se trata de uma preocupação em apenas aplicar uma nova estratégia pedagógica. A intenção é promover a análise e a reflexão de como a gamificação pode possibilitar a criação de experiências de aprendizagem significativa, permitindo a aquisição e a ancoragem de conhecimentos na formação crítica e reflexiva dos estudantes, o que nos levará a uma reflexão construtivista do processo de ensino e aprendizagem e a atuação do professor. Nesse sentido, os elementos dos games precisam ser pensados num contexto de desafios para o processo de aprendizagem dos estudantes.

Diante disso, a aprendizagem significativa pode ser concebida como um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo (AUSUBEL, 2003). Para o autor aprender significativamente é ampliar e reconfigurar ideias já existentes na estrutura mental, e com isso ser capaz de relacionar e acessar novos conteúdos. Os novos conhecimentos que os estudantes adquirem relacionam-se com os conhecimentos prévios que possuem de experiências ou contextos de aprendizagens anteriores.

Em segundo lugar, o estudo se justifica pelo potencial dos elementos dos games, que possibilitam um engajamento maior de estudantes no Brasil e no mundo, observando que a aplicação dos elementos de jogos no espaço da sala de aula incentivam o engajamento de estudantes (CRONK, 2012).

Outra justificativa é que a temática escolhida é relevante, observando a compreensão da necessidade de que os avanços da educação permeados pelo desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, alinhado ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), permite o surgimento de uma nova dinâmica da sala de aula, pela modificação dos espaços de interação e uma nova configuração do processo pedagógico.

A gamificação começou a ser utilizada pela indústria de jogos em 2008 e se popularizou a partir de 2010 (VIANNA et al., 2013). Desde então, vem sendo amplamente apropriada em diversos contextos, entre eles a educação (SCHLEMMER, 2014). Nesse contexto, Schlemmer e Lopes (2016), destacam que os estilos e estratégias utilizadas nos games e nos espaços configurados com elementos de games, podem

favorecer o maior engajamento e a motivação em áreas distintas e nos diversos níveis educacionais. Essa possibilidade metodológica aliada ao processo pedagógico, ponderando suas aplicabilidades, pode proporcionar formas intuitivas e prazerosas de ensinar e aprender condizentes com a realidade midiática que envolve a sociedade e o dia a dia dos estudantes (CASTELLS, 2007).

Pesquisas empíricas na área de educação, no contexto da aprendizagem, nos permitirão compreender aspectos subjetivos que precisam ser apreendidos e analisados. Desta forma, esta investigação pode revelar como de fato os elementos dos games vêm sendo absorvidos pelos estudantes, bem como a natureza do significado para o processo de ensino e aprendizagem.

Diante desse contexto, considerando o desenvolvimento da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem na perspectiva de ensino híbrido, trazem, então, o seguinte problema de pesquisa: como a gamificação, na perspectiva do ensino híbrido, permite criar experiências significativas de aprendizagem no ensino superior?

Dessa forma, a presente pesquisa, investigou como a gamificação como estratégia pedagógica, inserida numa perspectiva híbrida e multimodal, permitiu a aprendizagem dos estudantes de forma significativa no âmbito do Ensino Superior. Esta pesquisa teve seu espaço/lócus o curso de Pedagogia (licenciatura) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), na disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, numa turma de 1º período, com 38 estudantes devidamente matriculados no primeiro semestre de 2018, com carga horária de 80 horas, com encontros semanais no turno vespertino.

A disciplina utilizou-se de diferentes espaços e plataformas de interação, numa perspectiva híbrida e multimodal. Foram realizados momentos de compartilhamento na sala de aula presencial, no laboratório de informática e em espaços virtuais de aprendizagem, que atendiam o propósito desta investigação, mesclando espaços presenciais e online, favorecendo a aprendizagem de forma significativa, em um contexto gamificado.

O objetivo geral desta pesquisa foi de analisar as contribuições da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem, enquanto estratégia pedagógica, dentro de uma perspectiva de ensino híbrido, criando experiências de aprendizagem significativas no ensino superior. Para isso, os objetivos específicos foram:

- a) apresentar um conjunto de reflexões teóricas que permitam discutir o desenvolvimento da aprendizagem significativa;
- b) discutir o desenvolvimento da gamificação, dentro de uma perspectiva de ensino híbrido, tendo o estudante como sujeito ativo do processo;
- c) descrever como a gamificação permite estabelecer estratégias de aprendizagem significativa.

Diante da questão focal desta investigação qualitativa, optou-se pelo estudo de caso (NASCIMENTO, 2005; YIN, 2010; FLICK, 2009; GODOY, 2006) e utilizou-se de técnicas exploratórias para reunir o maior número de dados que permitissem examinar com familiaridade e aprofundamento o objeto em questão.

Nessa perspectiva, os dados foram coletados por meio da observação das interações, percepções, emoções, relações, experiências e vivências dos sujeitos, além de processos de aquisição e ancoragem do conhecimento, buscando a descrição da realidade, elencando os elementos construtivos, identificando potencialidades, desafios e aprendizagens a partir da estratégia didática do professor.

Os instrumentos e procedimentos selecionados para coleta e análise dos dados, da disciplina gamificada, foram: 1) estudo teórico e bibliográfico (teses, artigos, dissertações; livros, dentre outras publicações que envolviam a temática); 2) blog da disciplina, construído pelo professor; 2) plano da disciplina que norteou a proposta pedagógica; 3) observação direta e participante em sala de aula presencial; 4) anotações em diário de campo dos eventos e interações, além de registros fotográficos; 5) aplicação de questionário diagnóstico e de avaliação da proposta pedagógica; e 6) a observação do blog da disciplina e do blog das duplas, onde ocorriam os registros dos estudantes e suas interações.

A análise e interpretação dos dados foram realizadas por meio de relatório descritivo; a partir da triangulação dos dados. A análise e interpretação tiveram como base as categorias: 1) elementos de aprendizagem significativa; 2) colaboração; 3) imersão dos sujeitos na proposta gamificada; e 4) experiência e processos cognitivos diante da proposta metodológica.

Para melhor compreensão desta investigação e dos resultados, esta pesquisa está estruturada em quatro capítulos.

No primeiro capítulo, Teoria da Aprendizagem Significativa, apresenta-se um conjunto de reflexões teóricas a respeito de como acontece à aprendizagem significativa, quais os elementos estão envolvidos e quais os requisitos para que essa aprendizagem aconteça na estrutura cognitiva dos estudantes.

Gamificação na perspectiva do ensino híbrido é o segundo capítulo, no qual introduz a contextualização da temática a partir da aprendizagem baseada em games, o conceito de gamificação, destacando os elementos que a compõe, suas potencialidades e sua relação com a aprendizagem, além de destacar a modalidade híbrida de ensino, que mistura momentos de interação, compartilhamento e construção do conhecimento de formas presencial e online, e a multimodalidade, marcada pela utilização dos dispositivos móveis e a aprendizagem em qualquer tempo e espaço.

O terceiro capítulo, expõe o Percurso metodológico do estudo, tipificando a pesquisa, destacando suas características e o método de investigação. Elenca as peculiaridades do estudo a partir do objeto de pesquisa, delimita-se o campo de estudo e destacam-se os sujeitos envolvidos na investigação. Além de estabelecer os critérios de inclusão e exclusão dos participantes; define os procedimentos e instrumentos de coleta de dados, bem como destaca as categorias de análise e interpretação dos dados.

Já no quarto capítulo, A gamificação aplicada: análise do caso, apresentam os resultados obtidos por esta pesquisa, confrontando as correntes teóricas expostas no trabalho com os resultados alcançados pelo trabalho. Expõe como foi realizada a interpretação dos dados a partir das categorias discutidas na construção desse estudo.

Ao final da pesquisa, espera-se propor uma reflexão sobre a apropriação da gamificação como estratégia de promoção da aprendizagem, colocando em pauta na área de educação um novo design e uma nova configuração do processo cognitivo para os estudantes, permitindo que novas formas de ensinar e aprender possam ser compartilhadas, favorecendo a aprendizagem no ensino superior de forma significativa.

## **1 A TEORIA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Este capítulo introduz os conceitos de aprendizagem significativa, que envolvem as mudanças na estrutura cognitiva dos sujeitos da aprendizagem. Situa a Teoria da Aprendizagem Significativa na visão cognitivista, na qual a aprendizagem é colocada como a organização e interação de material na estrutura cognitiva do indivíduo. Apresenta os conceitos de subsunçores e de organizadores prévios que evidenciam a relação entre os conhecimentos já estabelecidos e os que ainda estão por se estabelecerem na estrutura cognitiva dos estudantes. Essa relação acontece mediante uma hierarquia de conceitos, na qual os novos significados alinham-se aos conhecimentos preexistentes na estrutura cognitiva dos aprendizes.

Nesse contexto, podemos relacionar a utilização da gamificação, na perspectiva do ensino híbrido, com os conhecimentos prévios dos estudantes. Essa relação se dar por meio da interação destes conhecimentos com as novas informações, que por meio de materiais potencialmente significativos introduzidos nessa proposta pedagógica, ancoraram-se na estrutura cognitiva, promovendo mudanças a partir da aprendizagem significativa.

Destaca-se ainda, as condições para que ocorra a aprendizagem significativa, os tipos de aprendizagem significativa e os princípios programáticos ausubelianos, bem como ocorre à aquisição e a ancoragem da aprendizagem mediante os significados que se organizam, interagem e se formam cognitivamente na estrutura do conhecimento dos indivíduos.

### **1.1 Aprendizagem significativa e o cognitivismo**

O cognitivismo de Ausubel (1968) estuda o ato de formação de significados ao nível da consciência, a partir do estudo do ato da cognição, compreendida como o processo através do qual o mundo de significados tem origem. Conforme o autor, na medida em que o ser se situa no mundo, estabelece relações e atribui significados à realidade em que se encontra. Esses significados não são entidades estáticas, mas pontos de partida para a atribuição de outros significados.

A aprendizagem significativa, que é o conceito central da Teoria de Ausubel (1968) e que foi aprofundada por Ausubel, Novak e Hanesian (1980), é definida como a

aprendizagem que ocorre quando as ideias novas estão ligadas a informações ou conceitos já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Ou seja, a aprendizagem significativa só ocorrerá quando uma nova informação relacionar-se, de maneira não-litera<sup>1</sup> (substantiva) e não-arbitrária<sup>2</sup>, a um aspecto da base de formação conceitual do educando. Nesse processo, a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel (1968) denomina de conceito subsunçor, existente na estrutura cognitiva de quem aprende.

No entanto, deve-se destacar que a aprendizagem significativa caracteriza-se pela interação de uma informação a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do sujeito, não a qualquer aspecto. Uma informação é aprendida de forma significativa, quando se relaciona a outras ideias, conceitos ou proposições relevantes e inclusivos, que estejam claros e disponíveis na mente do indivíduo e funcionem como âncoras.

De acordo com Moreira e Masini (2006), o armazenamento de informações pode ser identificado na estrutura cognitiva dos indivíduos estudantes como sendo um processo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual, na qual elementos mais específicos de conhecimento são relacionados e assimilados a conceitos e proposições mais gerais mais inclusivos.

Opondo-se a aprendizagem significativa, Ausubel (2003) conceitua a aprendizagem mecânica como sendo a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma interação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva do estudante. A nova informação seria armazenada de maneira arbitrária, pois não haveria interação entre a nova informação e aquela já armazenada. Nesse sentido, o conhecimento adquirido ficaria arbitrariamente distribuído na mente humana sem relacionar-se a conceitos subsunçores específicos.

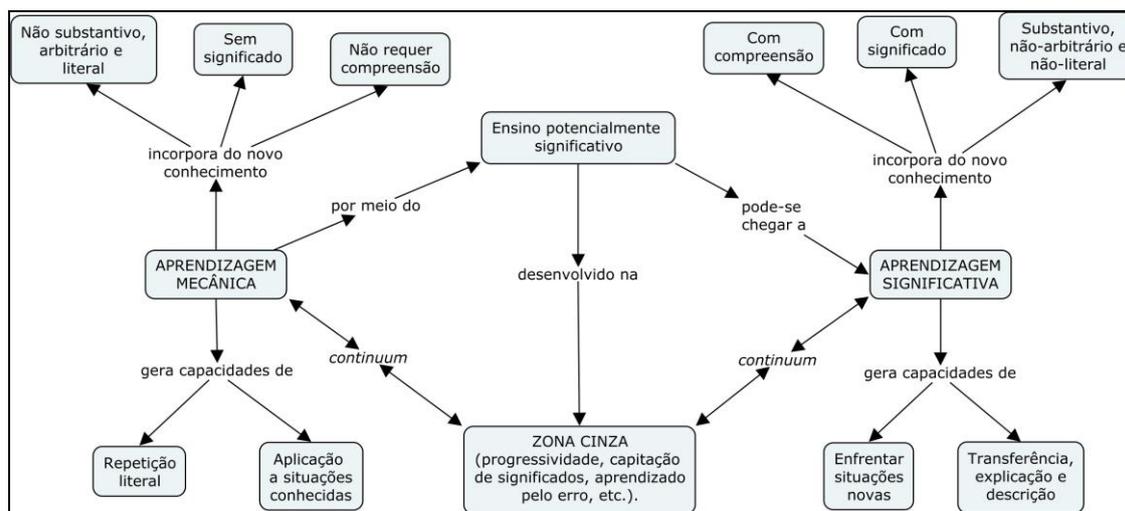
No entanto, de acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980), não há oposição ou distinção entre a aprendizagem mecânica e a significativa como sendo uma dicotomia. A aprendizagem mecânica, conforme destacam os autores, é inevitável no caso de conceitos inteiramente novos para o estudante, mas posteriormente ela se transformará em significativa. Elas representam na verdade um *continuum* (Figura 1).

---

<sup>1</sup> Não-litera significa que o que é incorporado à estrutura cognitiva é a substância do novo conhecimento, das novas ideias, não as palavras precisas usadas para expressá-las (MOREIRA; MASINI, 2006).

<sup>2</sup> Não-arbitrária o relacionamento não é com qualquer aspecto da estrutura cognitiva, mas sim com conhecimentos especificamente relevantes, os quais Ausubel chama subsunçores (MOREIRA; MASINI 2006).

**Figura 1 - Continuum entre aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

De acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980), é preciso ter cuidado com certas associações e falsas dicotomias e aprender a trabalhar na zona cinza, considerada uma área intermediária entre a aprendizagem mecânica e a aprendizagem significativa. Os autores consideram também a zona cinza, como uma área intermediária entre a aprendizagem significativa por recepção e a aprendizagem significativa por descoberta, apresenta-se como um *continuum* entre as aprendizagens sugerindo que na prática grande parte da aprendizagem ocorre neste espaço entre uma e outra aprendizagem.

Assim, da mesma forma, essa diferenciação não deve ser confundida com a que existe entre aprendizagem por descoberta e aprendizagem por recepção, tipos de aprendizagem que discutiremos mais adiante neste capítulo.

Ausubel (1968) destaca que os primeiros significados existentes na estrutura cognitiva, constituem-se nos pontos básicos de ancoragem dos quais derivam outros significados. Essa mudança cognitiva seria o ponto de partida para uma aprendizagem significativa. Moreira e Masini (2006) destacam que o cognitivismo é o enfoque que se preocupa em estudar o processo da compreensão, transformação, armazenamento e uso de informação envolvida na cognição, e tem como objetivo identificar os padrões estruturados dessa transformação.

As condições para aprendizagem significativa, criadas a partir da percepção de mundo que o aprendiz se inclui, segundo Ausubel (1968), apresenta um duplo sentido:

1) relacionar-se e interagir com pessoas num contexto social, respeitando seus significados e não com leis abstratas gerais da aprendizagem; e

2) dar condições para que as pessoas participem ativamente de seu processo de aprendizagem, e colaborem de forma consciente para as necessidades sociais que passam a perceber.

A aprendizagem, nesse contexto, pode ser definida como um processo de armazenamento de informações, condensação em classes mais genéricas de conhecimentos, que são incorporados a uma estrutura no cérebro do indivíduo, de modo que esta possa ser manipulada e utilizada no futuro. É a habilidade de organização das informações que deve ser desenvolvida (MOREIRA; MASINI, 2006).

Para Ausubel (1968), a aprendizagem em situação de sala de aula, deve ser a preocupação básica da Psicologia Educacional. Segundo o autor, embora admita que algumas regras tradicionais de ensino ainda resistam e sejam válidas em certos momentos para promover a aprendizagem, argumenta que a aplicação de tais regras varia em função de mudanças nas condições e dos objetivos educacionais.

No entanto, o autor defende a adoção de princípios mais flexíveis, menos prescritivos, podendo ser adaptados às diferenças individuais entre pessoas e situações. Tais princípios dão uma direção geral para fundamentar as práticas em sala de aula. Contudo, as regras tradicionais devem ser repensadas de acordo com as mudanças do contexto e das condições ambientais do espaço de aprendizagem, onde o professor pode racionalmente escolher novos enfoques para testar e improvisar soluções para novos problemas, ao invés de seguir certas regras.

O foco da Teoria de Ausubel (2003) sustenta-se em três tipos gerais de aprendizagem:

1) aprendizagem cognitiva, que é aquela que resulta no armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende. E esse complexo organizado é conhecido como estrutura cognitiva;

2) aprendizagem afetiva, aquela que resulta de sinais internos ao indivíduo e pode ser identificada como experiências tais como prazer e dor, satisfação ou descontentamento, alegria ou ansiedade. Algumas experiências afetivas acompanham sempre as experiências cognitivas, portanto a aprendizagem afetiva é concomitante com a cognitiva; e

3) aprendizagem psicomotora, que envolve respostas musculares adquiridas mediante treino e prática. Por exemplo, a aprendizagem na aquisição de habilidades

psicomotoras tais como aprender a tocar piano, jogar golfe ou dançar balé (NOVAK, 1976).

De acordo com Moreira e Masini (2006), a Teoria de Ausubel (1968) é, essencialmente, cognitivista, e como tal, focaliza a aprendizagem cognitiva, mais especificamente a aprendizagem significativa, porém, seus estudos não descartam e não questionam a relevância de outros tipos de aprendizagem. Conforme os autores, a Teoria da Aprendizagem Significativa apresenta fortes componentes afetivos, pois, concebe a aquisição de significado de onde o indivíduo está e supondo uma predisposição para aprender como uma das condições para que ocorra a aprendizagem significativa.

## **1.2 O significado e a aprendizagem significativa**

A aprendizagem significativa pode ser concebida como um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo (AUSUBEL, 2003). Aprender significativamente é ampliar e reconfigurar ideias já existentes na estrutura mental, e com isso ser capaz de relacionar e acessar novos conteúdos. Os novos conhecimentos relacionam-se com os conhecimentos prévios, de experiências ou de contextos de aprendizagens anteriores.

Segundo Ausubel (2003), significado é um produto fenomenológico do processo de aprendizagem, no qual o significado potencial, inerente a símbolos, converte-se em conteúdo cognitivo (proposições e elementos relevantes), que se apresentam diferenciados para um determinado estudante. Assim, quando o estudante, empregando um determinado padrão de aprendizagem, incorpora um símbolo que é potencialmente significativo em sua estrutura cognitiva, o significado potencial, converte-se em significado fenomenológico.

Nesse contexto de formação e ampliação de significados e obtenção de novos conhecimentos, destacamos o processo de subsunção.

### **1.2.1 Os subsunçores**

Um dos pré-requisitos para que a aprendizagem significativa aconteça, segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980), é a existência de conhecimentos prévios, os

subsunçores, presentes na estrutura cognitiva do estudante, compreendida como a estrutura hierárquica de subsunçores que são abstrações da experiência do indivíduo (MOREIRA; MANSINI 2006).

De acordo com Ausubel (2003), subsunçores podem ser proposições, modelos mentais, construtos pessoais, concepções, ideias, invariantes operatórios, representações sociais e, é claro, conceitos já existentes na estrutura cognitiva de quem aprende. Subsunçores seriam, então, conhecimentos prévios especificamente relevantes, relacionáveis, para a aprendizagem de outros conhecimentos por meio da interação. No entanto, muitas vezes tais conhecimentos anteriores inexistem, e quando existem nem sempre são ativados de maneira que sirvam de âncora para o surgimento de um novo conhecimento, ou de um novo subsunçor modificado por interação.

Destacada por Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a existência de conhecimentos prévios para que ocorra a aprendizagem significativa, surgem então duas perguntas: como se formam os primeiros subsunçores? o que fazer quando o estudante não tem subsunçores?

Moreira e Masini (2006) destacam que uma possível resposta para a primeira pergunta é que a aprendizagem mecânica é sempre necessária quando o estudante adquire informação numa área de conhecimento completamente nova para ele. Tais conhecimentos vão se sedimentando gradualmente de forma relevante na estrutura cognitiva do estudante, até que possam servir de subsunçores, ainda que pouco elaborados. A partir de então, à medida que a aprendizagem passa a ser significativa, tais conhecimentos tornam-se mais elaborados e mais capazes de ancorar novas informações na estrutura cognitiva.

Outra resposta possível à primeira pergunta tem a ver com processo típicos da aprendizagem nos primeiros anos de vida, nas quais ocorre a aquisição de maneira espontânea de ideias genéricas (processo de aprendizagem por descoberta) pelo processo de formação de conceitos em instâncias específicas na estrutura cognitiva. Tais conceitos acumulam-se quando o estudante atinge a idade escolar, no qual a maioria das crianças já possui um conjunto adequado de conhecimentos que permite a ocorrência da aprendizagem significativa por recepção.

Crianças mais velhas e adultos adquirem os conceitos pela recepção de suas características e pela relação dessas características com ideias relevantes já constituídas na estrutura cognitiva, por meio da assimilação de conceitos. Nesse sentido, o processo

de assimilação de conceitos envolve a relação de modo substantivo e não-arbitrário de ideias relevantes, estabelecidas na estrutura cognitiva do indivíduo com o conteúdo potencialmente significativo que relacionam-se com ideias âncoras, conforme Ausubel (2003). Somente no decorrer do tempo, com a aquisição das ideias âncoras, é que o conceito passará a ter significado para o estudante. Os processos psicológicos de aquisição de conceitos, tanto por formação de conceitos, quanto por assimilação de conceitos serão explicados posteriormente neste capítulo.

Ausubel, Novak e Hanesian (1980) sugerem a modificação da estrutura cognitiva do estudante por meio do uso de organizadores prévios, caso os conhecimentos preexistentes não possuam ideias que possam atuar como subsunçores para a nova aprendizagem. Tais organizadores seriam conteúdos, de maior nível de generalidade do que aquele que será aprendido, que relaciona ideias contidas na estrutura cognitiva e ideias contidas na tarefa de aprendizagem.

### 1.2.2 Os organizadores prévios

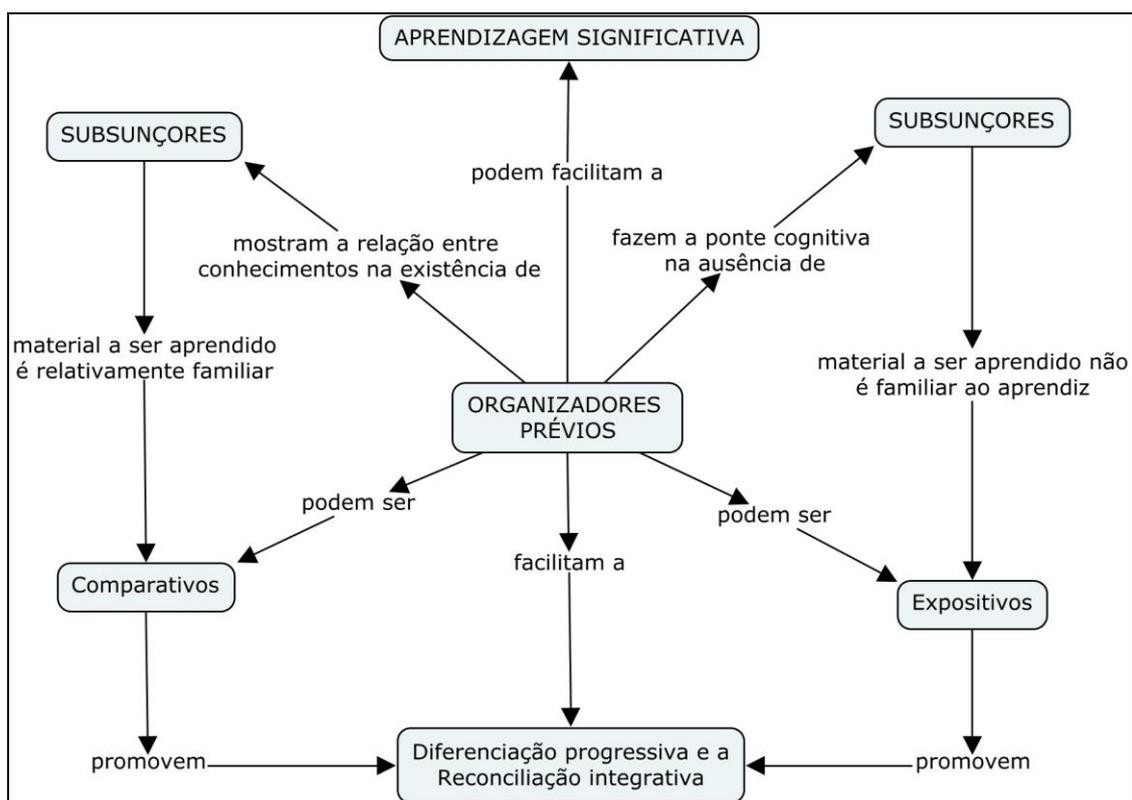
Quando o estudante não dispõe de subsunçores, Ausubel (2003) recomenda o uso dos organizadores prévios, que seriam materiais introdutórios apresentados antes do próprio material a ser aprendido (textos, trechos de filmes, esquemas, desenhos, fotos, situação-problema, demonstração, perguntas, uma leitura introdutória, apresentações em computador, mapas conceituais, uma simulação etc.). Esses materiais são apresentados ao estudante em primeiro lugar, em nível de maior abrangência, que permitam a integração dos novos conceitos aprendidos.

Para Moreira e Masini (2006), estes conteúdos devem ser estudados antes do estudante realizar a tarefa de aprendizagem em questão e tem o intuito de servir como elo entre o que ele já sabe e o que deseja saber, de maneira a evitar a aprendizagem mecânica e garantir a aprendizagem significativa. A estrutura cognitiva pode ser modificada de forma substantiva (por meio do uso de conceitos mais inclusivos ou de maior poder explanatório, adequadamente organizados) e de forma programática (pelo emprego de princípios de sequenciação de conteúdo, estratégias de fornecimento de feedback, entre outros).

Ausubel, Novak e Hanesian (1980) enfatizam que um organizador prévio prescinde de nível de inclusividade e abrangência sobre o conteúdo que será

posteriormente apresentado, contribuindo para a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa que, por sua vez, são princípios programáticos da matéria de ensino e processos da dinâmica da estrutura cognitiva, os quais se destacam mais adiante neste capítulo. Assim, destaca-se a dinâmica conceitual dos organizadores prévios e sua relação com a aprendizagem significativa (Figura 2).

**Figura 2 - Organizadores prévios e aprendizagem significativa**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

Conforme apresentado na figura 2, a principal função dos organizadores prévios, conforme Ausubel (2003) é servir de ancora para a nova aprendizagem e conduzir ao desenvolvimento de subsunções que facilitem a aprendizagem subsequente, superando o limite entre o que o estudante já sabe e aquilo que ele precisa saber, antes de poder aprender a tarefa apresentada. Funcionam como pontes cognitivas para facilitar a aprendizagem. Ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele precisa saber, a fim de que o material possa ser aprendido de forma significativa.

De acordo com Moreira e Masini (2006), existem dois tipos de organizadores prévios:

1) o organizador expositivo, recomendado quando o material de aprendizagem não é familiar ou quando o aprendiz não tem subsunçores. Esses organizadores fazem a ponte entre o que o estudante sabe e o que deveria saber para que o material fosse potencialmente significativo. Nesse caso o organizador deve prover uma ancoragem ideacional em termos que são familiares ao estudante; e

2) o organizador comparativo, recomendado quando o novo material é relativamente familiar, o qual ajudará o estudante a integrar novos conhecimentos à estrutura cognitiva e, ao mesmo tempo, a discriminá-los de outros conhecimentos já existentes nessa estrutura cognitiva, que são essencialmente diferentes mas que podem ser confundidos.

Os organizadores prévios, segundo Moreira e Masini (2006), são mais eficientes quando apresentados no início das tarefas de aprendizagem, do que quando introduzidos simultaneamente com o material apreendido, pois desta forma suas propriedades integrativas ficam salientadas. Dessa forma, para serem úteis e eficientes, necessitam ser apresentados em termos familiares ao estudante, para que possam ser aprendidos, e devem contar com boa organização do material de aprendizagem para alcançarem valor significativo de ordem pedagógica.

Os organizadores prévios são apenas uma das estratégias propostas por Ausubel (2003) para manipular a estrutura cognitiva dos estudantes e facilitar a aprendizagem significativa. Moreira e Masini (2006) alertam que não se pode esperar que a estratégia de utilização dos organizadores facilite a aprendizagem de informações sem significado, e sim de materiais potencialmente significativos.

Apresentados os organizadores prévios como recursos cognitivos que podem facilitar o processo de aprendizagem significativa, elencamos as condições para que a aprendizagem significativa aconteça.

### **1.3 Condições da ocorrência da aprendizagem significativa**

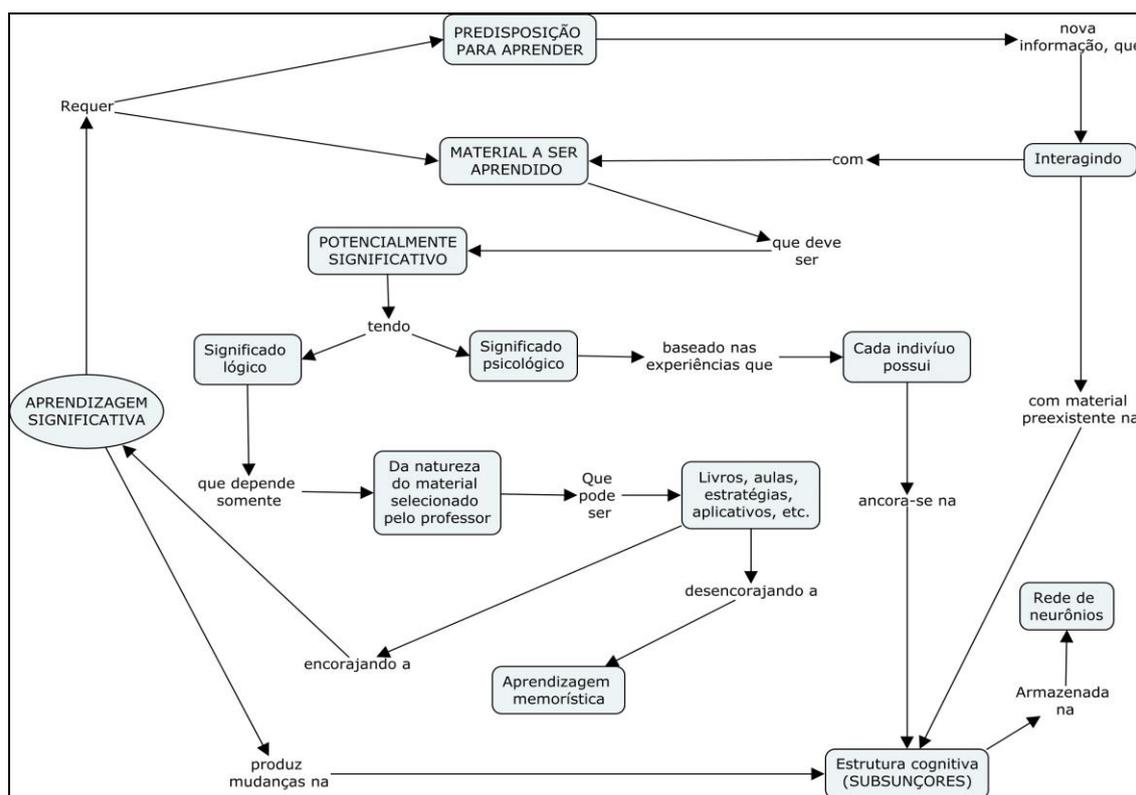
O material de aprendizagem, segundo enfatizam Moreira e Masini (2006), não será o recurso que por si só que implicará significativamente no desenvolvimento da aprendizagem. De acordo com os autores não existe livro significativo, nem aula significativa, nem problema significativo, pois o significado está nas pessoas, não nos

materiais. É o estudante que atribui significado aos materiais de aprendizagem, e os significados atribuídos podem não ser aqueles aceitos no contexto da matéria de ensino.

Os autores ainda destacam que no ensino o que se pretende é que o estudante atribua aos novos conhecimentos, veiculados pelos materiais de aprendizagem, os significados aceitos no contexto da matéria de ensino, mas isso normalmente depende de um intercâmbio, de uma negociação, de significados, que pode ser bastante demorada.

Basicamente, de acordo com Ausubel (1968), são duas as condições para que ocorra a aprendizagem significativa: 1) o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo e 2) o estudante deve apresentar uma predisposição para aprender (Figura 3).

**Figura 3 - Condições para que ocorra aprendizagem significativa**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

Conforme disposto na figura 3, a primeira condição implica que o material de aprendizagem (livros, aulas, estratégias, aplicativos, etc.) tenha significado lógico (isto é, seja relacionável de maneira não-arbitrária e não-literal a uma estrutura cognitiva apropriada e relevante).

Já a segunda condição é que o estudante tenha em sua estrutura cognitiva ideias-âncora relevantes com as quais esse material possa ser relacionado. Conforme, Moreira e Masini (2006), o material deve ser relacionável à estrutura cognitiva e o estudante deve ter o conhecimento prévio necessário para fazer esse relacionamento de forma não-arbitrária e não-literal.

A segunda condição, de acordo com Moreira e Masini (2006), é talvez mais difícil de ser satisfeita do que a primeira: o estudante deve querer relacionar os novos conhecimentos, de forma não-arbitrária (substantiva) e não-literal, a seus conhecimentos prévios (subsunçores). É isso que significa predisposição para aprender. Não se trata exatamente de motivação ou de gostar da matéria. Por alguma razão, o sujeito que aprende deve se predispor a relacionar, diferenciando e integrando interativamente os novos conhecimentos à sua estrutura cognitiva prévia, modificando-a, enriquecendo-a, elaborando-a e dando significados a esses conhecimentos.

Aliás, muito da aprendizagem memorística sem significado (aprendizagem mecânica), resulta das avaliações e procedimentos de ensino que estimulam esse tipo de aprendizagem. Por outro lado, o estudante pode querer dar significados aos novos conhecimentos e não ter conhecimentos prévios adequados, ou o material didático não ter significado lógico, e aí voltamos à primeira condição: o material deve ser potencialmente significativo (MOREIRA; MASINI, 2006).

Os autores destacam que não se trata de impor ao estudante determinado material, mas facilitar a aquisição significativa de uma estrutura conceitual, pois permite atribuir significado psicológico (idiossincrático)<sup>3</sup>.

A estrutura conceitual da matéria de ensino, tal como determinada pelo professor, tem significado lógico. O significado psicológico é atribuído pelo estudante. O ensino pode ser interpretado como uma troca de significados, sobre determinado conhecimento, entre professor e estudante até que compartilhem significados comuns.

Independentemente de quão potencialmente significativo seja o material a ser aprendido, se a intenção do estudante é, simplesmente, a de memorizá-lo arbitrária ou literalmente, tanto o processo de aprendizagem, como seu produto, serão mecânicos ou sem significado (MOREIRA; MASINI, 2006).

---

<sup>3</sup> Idiossincrático é uma característica comportamental ou estrutural peculiar, própria e particular de uma pessoa ou de um grupo (MOREIRA; MASINI, 2006).

Apresentados os requisitos para que a aprendizagem significativa ocorra, por meio da interação e ancoragem de informações da estrutura cognitiva do estudante, destacamos os tipos de aprendizagem significativa e suas peculiaridades.

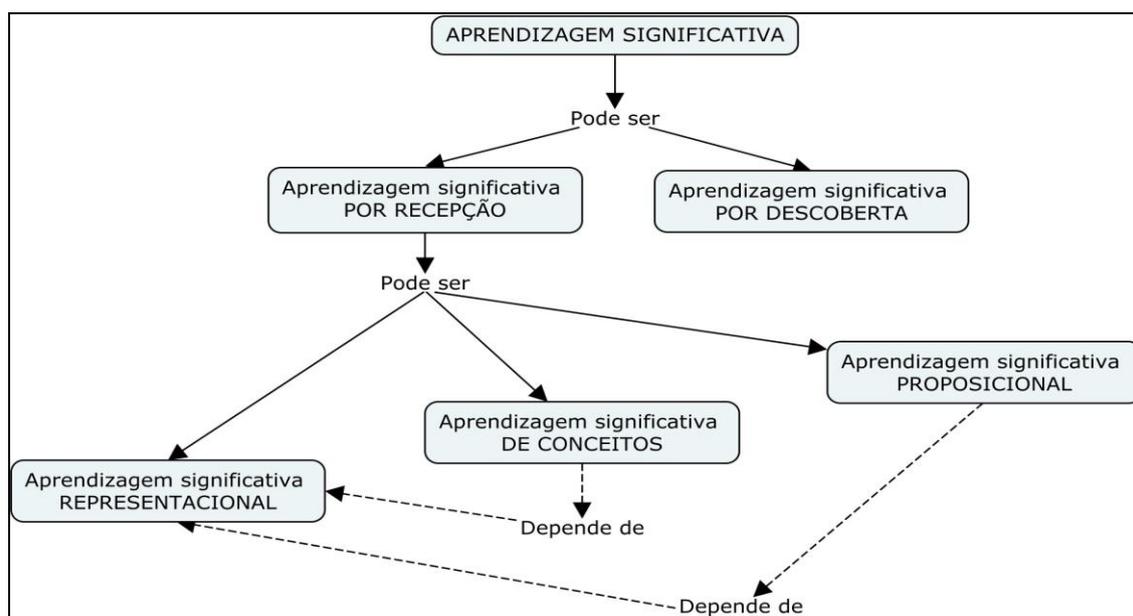
#### 1.4 Tipos de aprendizagem significativa

De um modo geral, Ausubel, Novak e Hanesian (1980), apresentaram em sua teoria dois tipos básicos de aprendizagem: a aprendizagem por recepção (receptiva) e por descoberta. Conforme os autores, ambas podem ser mecânicas ou significativas.

Moreira e Masini (2006) destacam que a aprendizagem por recepção é aquela em que o estudante recebe a informação, o conhecimento, a ser aprendido em sua forma final. Mas isso não significa que essa aprendizagem seja passiva, nem que esteja associada ao ensino expositivo tradicional. A recepção do novo conhecimento pode ser, por exemplo, por meio de um livro, de uma aula, de uma experiência de laboratório, de um filme, de uma simulação computacional, dentre outros recursos.

Na teoria de Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a aprendizagem significativa receptiva é apresentada numa subdivisão da aprendizagem significativa em três tipos básicos de aprendizagens. Conforme os autores essas aprendizagens são: a) representacional; b) de conceitos; e c) proposicional (Figura 4).

**Figura 4 - Tipos de aprendizagem significativa**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

Os autores argumentam que aprender receptivamente significa que o estudante não precisa descobrir para aprender. Mas isso não implica passividade. Ao contrário, a aprendizagem significativa receptiva requer muita atividade cognitiva para relacionar, interativamente, os novos conhecimentos com aqueles já existentes na estrutura cognitiva, envolvendo processos de captação de significados, ancoragem, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa.

A aprendizagem significativa representacional é o tipo mais básico, da qual os outros dois tipos dependem. E geralmente envolve a atribuição de significados arbitrários (tipicamente palavras). Além disso, condicionará todos os outros aprendizados significativos e é nela que se aprendem os significados de símbolos particulares ou o que eles representam (AUSUBEL, 2003).

Quando um estudante ainda é criança ou em fase de desenvolvimento cognitivo, o que um certo símbolo representa ou significa é, a princípio, alguma coisa desconhecida para ele, algo que ele terá que aprender. Observa-se, nesse caso, a ocorrência de uma aprendizagem representacional, ou seja, o processo utilizado para esse aprendizado. Nesse momento, as novas palavras passam a significar para o estudante as mesmas coisas que os referentes, e remetem ao mesmo conteúdo significativo diferenciado (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Na aprendizagem significativa de conceitos, Ausubel (2003) evidencia que as unidades genéricas ou ideias categóricas, são também representadas por símbolos específicos, com a exceção do caso de estudantes muito novos, quando as palavras se combinam para formar sentenças e constituir proposições que representam realmente conceitos, e não objetos ou situações particulares.

De acordo com Ausubel, Novak e Hanesian, (1980) a formação de conceitos e a aprendizagem representacional, assim como objetos ou situações particulares, são representadas a partir da combinação de palavras individuais numa frase, cada uma delas concebendo, de um modo geral, um conceito. Aprender qual o conceito concebido por um certo significante novo, ou aprender que o novo significante tem o mesmo significado do conceito é o tipo mais complexo da aprendizagem representacional. O processo de formação de conceitos geralmente é acompanhado por uma forma de aprendizagem representacional, na qual o novo conceito adquirido tem o mesmo significado que o do significante que o representa.

Em relação à aprendizagem significativa proposicional, Ausubel, Novak e Hanesian (1980), argumentam que em contraposição a aprendizagem representacional, a tarefa não é aprender significativamente o que palavras isoladas ou combinadas representam, e sim aprender o significado de ideias expressas por grupos de palavras combinadas em proposições ou sentenças. Durante a aprendizagem proposicional, a atividade de aprendizagem significativa não é apenas o aprendizado do que representam as palavras isoladamente, ou a combinação das mesmas, embora seja um pré-requisito.

Para Ausubel (2003), esse tipo de aprendizagem, antes de qualquer coisa, refere-se ao aprendizado do significado de novas ideias expressas na forma de uma proposição. Em comparação com a aprendizagem representacional, a aprendizagem proposicional não tem como objetivo aprender proposição de equivalência representacional, mas sim aprender o significado de proposições verbais, que expressam ideias diferentes daquelas da equivalência proposicional. Segundo o autor o significado da proposição não é apenas a soma dos significados das palavras componentes.

No que se refere à aprendizagem por descoberta, Ausubel, Novak e Hanesian (1980) afirmam que sua característica principal é o descobrimento a partir da ação do sujeito estudante. Ele próprio constrói seu conhecimento, ou seja, o conteúdo da tarefa que está sendo estudada, não é simplesmente apresentado, mas proporciona-se ao estudante que ele faça sua descoberta e, assim, as observações e conclusões sejam incorporadas à sua estrutura cognitiva. Implica que o estudante primeiramente descubra o que vai aprender.

De acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980), é preciso também ter clareza que aprendizagem por recepção e aprendizagem por descoberta não constituem uma dicotomia. Assim como há um *continuum* entre aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa, há outro *continuum* entre aprendizagem por recepção e aprendizagem por descobrimento. O conhecimento não é, necessariamente, construído ou por recepção ou por descoberta.

Mesmo que o ensino seja centrado no estudante, a aprendizagem continuará sendo receptiva. Ensino centrado no estudante não é sinônimo de aprendizagem por descoberta. Aprendizagem por descoberta não leva necessariamente à aprendizagem significativa. Aprendizagem receptiva não é o mesmo que aprendizagem mecânica (MOREIRA; MASINI, 2006).

Contudo, diante da tipificação dos tipos de aprendizagem significativa, destacamos os princípios defendidos por Ausubel (1968) em relação aos conteúdos curriculares.

### **1.5 Princípios ausubelianos**

Ausubel (1968) apresenta quatro princípios programáticos relativos aos conteúdos curriculares para proporcionar a aprendizagem significativa: diferenciação progressiva, reconciliação integrativa, organização sequencial e consolidação:

- diferenciação progressiva: o assunto deve ser programado de forma que as ideias e os conteúdos sejam apresentados dos mais gerais e inclusivos para que progressivamente, sejam diferenciados dos conteúdos mais específicos e detalhados;
- reconciliação integrativa: a programação do material instrucional deve ser feita para explorar as relações entre os conteúdos e ideias existentes, de forma a destacar as diferenças e similaridades relevantes;
- organização sequencial: tem o papel de sequenciar os conteúdos, ou unidades de estudos, de maneira tão coerente quanto possível (atendendo aos princípios da diferenciação progressiva e da reconciliação integrativa) com relações de dependência naturalmente existentes na matéria de ensino;
- consolidação: insistência no domínio (ou mestria) do que está sendo estudado, antes que novos materiais sejam introduzidos, assegura-se contínua prontidão na matéria de ensino e alta probabilidade de êxito na aprendizagem sequencialmente organizada.

O fato de Ausubel (1968) chamar atenção para a consolidação é coerente com sua premissa básica de que o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é o que o estudante já sabe.

Esses princípios programáticos organizacionais destinam-se a tornar os materiais instrucionais potencialmente significativos para que os aprendizes possam aprender significativamente (MOREIRA; MASINI 2006). Contudo, de acordo com Ausubel (2003), os organizadores prévios devem ser usados sempre que necessário.

Elencados os princípios defendidos por Ausubel (1968) e sua relação com os conteúdos curriculares, suas potencialidades e significados, bem como a utilização eventual dos organizadores prévios, evidenciamos o processo de aquisição e ancoragem da aprendizagem.

### **1.6 Aquisição e retenção da aprendizagem**

Ao considerar o papel dos conceitos ou significados genéricos no funcionamento cognitivo dos indivíduos, dois tipos de problemas psicológicos requerem explicação: 1) como os conceitos são adquiridos; e 2) como os conceitos adquiridos são usados.

No caso da aquisição de conceitos, Ausubel (1968) distingue duas modalidades principais: a formação de conceitos e a assimilação de conceitos. A formação de conceitos consiste essencialmente de um processo de abstração dos aspectos comuns essenciais de uma classe de objetos ou eventos que variam contextualmente. É uma característica da aquisição indutiva e espontânea de ideias genéricas pelo estudante em idade pré-escolar, a partir de experiências empírico-concretas. De acordo com Ausubel (2003), a formação de conceitos é um tipo de aprendizagem por descoberta.

Moreira e Masini (2006) expõem que a maioria das informações sobre a natureza da formação de conceitos, tanto em crianças pequenas como em indivíduos em idade escolar e acima dela, vem de situações de laboratório, nas quais a tarefa da aprendizagem solicita identificação indutiva de atributos criteriosais comuns a uma classe de estímulos, a partir de uma grande variedade de instâncias que variam de acordo com atributos criteriosais e não-criteriais. Na vida real, a formação de conceitos é um processo mais longo e menos ordenado, que resulta da exposição a muitos diferentes tamanhos, formas e tipos de objetos que os indivíduos têm contato para formar seu conceito.

A assimilação de conceitos é a forma pela qual as crianças mais velhas bem como os adultos, adquirem novos conceitos pela recepção de atributos criteriosais e pelo relacionamento desses atributos com ideias relevantes já estabelecidas na estrutura cognitiva. Os atributos criteriosais dos conceitos não são descobertos indutivamente, mas são apresentados ao estudante como definição ou estão implícitos no contexto onde são usados (MOREIRA; MASINI, 2006).

Uma vez adquiridos, os conceitos servem a muitos propósitos da função cognitiva, tais como:

- 1) aquisição de novos conceitos;
- 2) categorização perceptual da experiência;
- 3) solução de problemas; e
- 4) percepção de novos significados dos conceitos e proposições previamente aprendidos.

Moreira e Masini (2006) ainda destacam que em um nível mais elementar, os conceitos que se ancoram na estrutura cognitiva dos estudantes e que por meio da interação constroem novos significados, estão envolvidos nas próximas experiências sensoriais dos estudantes por meio de uma categorização do foi aprendido. A partir de então, de acordo com Ausubel (2003), existe uma seletividade na percepção do que dever ser aprendido.

A utilização cognitiva dos conceitos já existentes é exemplificada pelo tipo de aprendizagem receptiva, na qual exemplos menos evidentes de uma classe genérica conhecida devem ser identificados como categorização cognitiva, na qual novos conceitos relacionados, subconceitos ou proposições são adquiridos por assimilação sob entidades conceituais ou proposicionais mais inclusivas.

A aprendizagem significativa por descoberta representa outro tipo de uso cognitivo de conceitos, e é exemplificada tanto por operações simples de solução, de problemas, as quais requerem simplesmente que o aprendiz seja capaz de formular a solução como um caso especial de uma proposição ou conceito já significativo e mais geral, ou como tipos mais complexos de solução de problemas, nos quais conceitos e proposições já existentes na estrutura cognitiva devem ser estendidos, elaborados ou reorganizados.

Segundo Ausubel (2003), os processos de assimilação na fase da aprendizagem significativa incluem:

- 1) ancoragem seletiva do material de aprendizagem às ideias relevantes existentes na estrutura cognitiva;
- 2) interação entre as ideias acabadas de introduzir e as ideias relevantes existentes (ancoradas), sendo que o significado das primeiras surge como o produto desta interação; e
- 3) ligação dos novos significados emergentes com as ideias ancoradas correspondentes no intervalo de memória (retenção).

Contudo, conforme o autor, estes novos significados desempenham um papel no aumento de estabilidade, bem como no aumento da força de dissociabilidade de significados, que resulta da ligação dos mesmos às ideias ancoradas mais estáveis que lhes correspondem. Diante disso, as próprias ideias ancoradas também se alteram de forma variável no processo interativo, quer com as novas ideias de instrução com as quais interagem, quer, mais tarde, com os novos significados emergentes aos quais estão ligadas no armazenamento de memória.

Esta ligação e armazenamento das ideias recentemente aprendidas com as ancoradas e mais estáveis também se podem considerar, parte do processo de retenção, uma vez que a ligação esteja estabelecida. A história natural da aprendizagem significativa não acaba, evidentemente, com a aquisição de novos significados. A aprendizagem deve sempre ser seguida de uma retenção e/ou esquecimento, que constituem os próprios resultados e sequelas naturais. Tudo o que se apreende deve ser ou retido, ou esquecido. Admite-se que o processo de assimilação na retenção-esquecimento é de alguma forma, diferente do da aprendizagem significativa, mas compara-se a este quer nas manifestações psicológicas evidentes, quer nos próprios mecanismos psicológicos subjacentes (AUSUBEL, 2003).

Neste capítulo foram apresentados os conceitos relevantes para o entendimento do processo cognitivo de aprendizagem significativa, visto que este estudo apresenta a temática da gamificação como recurso didático pedagógico, num contexto híbrido, o seu desenvolvimento pode permitir a ocorrência dessa teoria.

Destacou as condições para que ocorra a aprendizagem significativa, sua relação com a aprendizagem mecânica, os tipos de aprendizagem que podem acontecer dentro desse contexto de significado. Evidenciou os princípios defendidos por Ausubel (1968) e sua relação com o currículo, além de destacar o processo de aquisição e retenção da aprendizagem.

## 2 GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO

Este capítulo apresenta a gamificação como estratégia pedagógica que pode promover a construção de um novo design do espaço da sala de aula, sem derrubar suas paredes e desconstruindo os métodos convencionais de ensino e aprendizagem. Ressalta os atributos e as especificidades, entre games e gamificação, estabelece a diferenciação e sua apropriação pedagógica no campo educacional. Destaca o ensino híbrido, dentro de um contexto social midiático envolvido por TDIC e conectado em rede, misturando modalidades de ensino, presencial e a distância, por meio da personalização do ensino, além da multimodalidade, que permite a descentralização dos espaços de interação, colaboração e construção do conhecimento.

### 2.1 Aprendizagem baseada em games

A aprendizagem não ocorre somente no ambiente escolar e não existe apenas uma espécie de currículo que dimensione como os processos pedagógicos devam acontecer. Existem contextos curriculares diversos, destacando-se, neste momento, o contexto curricular juvenil, que se torna visível nos games, que se configuram como novos espaços e artefatos educativos, marcados pela construção do conhecimento de forma lúdica e prazerosa (MOITA, 2007).

Os jogos digitais têm sido cada vez mais discutidos como alternativas pedagógicas para o uso em contexto escolar, principalmente pelo reconhecimento de que podem contribuir com a aprendizagem e constituir-se como uma atividade lúdica e motivadora para grande parte dos estudantes (RAMOS; CRUZ, 2018). Com o avanço das TDIC, o universo de criação de games tem recebido um destaque significativo para a indústria e o comércio e na contramão de outros setores, o mercado está em expansão (PIMENTEL, 2017).

De acordo com Prensky (2012), para além dos games comerciais, várias universidades, por meio de pesquisas e grupos de desenvolvimento tecnológico avançam em investigações e produção de *serious games*, objetivando uma ampliação das formas de ensinar e aprender. Ainda segundo o autor, partindo da teoria da *Digital*

*Game-Based Learning* (DBGL)<sup>4</sup>, para além do espaço educativo, é oportuno ressaltar que os games têm ultrapassado as fronteiras do entretenimento virtual e são cada vez mais empregados em diferentes contextos, tais como na área da saúde, da publicidade, do marketing e como recursos pedagógicos.

Assim como as TDIC, os games também devem ser observados sob a ótica da cultura. Eles fazem parte de nosso cotidiano, estando mais relacionado ao entretenimento. Dessa forma, mesmo que a relação entre os jogadores não seja direta, síncrona e online, as características, detalhes e desafios de um jogo podem ser tema de conversas entre quem joga em qualquer parte do mundo, o que condiciona a uma similaridade entre jogadores e corrobora na sua formação identitária (PRENSKY, 2012).

Coutinho (2017) expõe que os jogos digitais são aqueles concebidos para suportes tecnológicos ou computacionais formados por algoritmos, por um conjunto de instruções computacionais associadas a dados numéricos mediados por processadores digitais que os executam, podendo ser suportados por meio de aparatos como consoles, computadores, celulares, tablets etc. A autora destaca que tendo esses dados como a estrutura digital que os compõe, acrescentam-se, ainda, duas características fundamentais necessárias a qualquer jogo, sendo estas mais acentuadas nos jogos digitais, a saber: a imersão e a interação.

Radford (2000) apresenta a imersão como uma habilidade de, por meio de seus controles, entrar no jogo eletrônico. Para Murray (1997), imersão refere-se à impressão de estar cercado por outra realidade, que abriga toda a nossa atenção, toda a nossa fuga do que é real. Por outro lado, Couchot (2003) abrange um conceito mais para o âmbito das mídias digitais e define a imersão como a capacidade de um sistema de trazer seus usuários para dentro da realidade por ele construída. O denominador comum de todas essas definições apresenta-se na premissa de que num processo imersivo na utilização dos jogos digitais, é que sejamos transportados para outros mundos, sem sair do lugar.

Aprender, nessa perspectiva, requer a imersão do indivíduo, pois é necessário que ele mergulhe na experiência, que estabeleça conexões com suas vivências e construam a partir da interação, novos saberes e conhecimentos.

---

<sup>4</sup> Aprendizagem baseada em jogos digitais (PRENSKY, 2012).

Sob o ponto de vista de Zimmerman e Salen (2012), jogar implica a ocorrência da interação, que é compreendida como um sistema que envolve desde a relação com os elementos do jogo até com os demais jogadores. No primeiro caso, há uma relação entre o jogador e o sistema projetado no jogo; já no segundo, a interação se dá de modo social entre os jogadores, bem como de forma cultural, ou seja, do jogo com os contextos, além do próprio espaço do jogo.

Por outro lado, Santaella (2004) destaca que os jogos digitais são constituídos de um mundo possível porque, nele, jogador e jogo são inseparáveis, um exercendo o controle sobre o outro. Nesse contexto, o jogador aprende as regras implícitas do jogo na medida em que interage com ele, tomando como base um mapa mental da navegação que vai se formando a partir de percepções baseadas na experiência em progresso do próprio jogo.

Conforme Alves e Maciel (2014) a gamificação encontra-se como área paralela aos estudos da DGBL, que envolve o estudo e a utilização de videogames e elementos de videogames no processo de ensino aprendizagem. De acordo com Prensky (2012) e Van Eck (2006), a DBGL pode ser compreendida a partir de uma subdivisão em três abordagens diferentes:

- 1) a produção de videogames pelos próprios estudantes, a partir de softwares que permitem que o sujeito crie seus próprios jogos;
- 2) o design e produção de jogos educacionais (*serious games*), criados com objetivo específico; e
- 3) a utilização de videogames comerciais em situações particulares de aprendizagem, porém o objetivo da criação desses não é o educacional.

Por outro lado, Egenfeldt-Nielsen (2010) destaca que a DGBL envolve três abordagens que compreendem:

- 1) aprendendo através de jogos: destaca o uso de jogos digitais para ensinar um currículo específico. Esses jogos são tipicamente desenvolvidos especificamente para fins educacionais, embora em raras ocasiões os jogos de entretenimento possam ser adaptados para tal fim;
- 2) aprendendo com os jogos: aborda a utilização dos jogos digitais como um exemplo para ensinar termos, conceitos e métodos relevantes existentes. Esses jogos geralmente não são desenvolvidos para propósitos educacionais, mas adaptados por professores e aplicados em seus contextos pedagógicos; e

3) aprender fazendo jogos: perspectiva de autoria e desenvolvimento de jogos e, dessa forma, aprender sobre o conteúdo do jogo, que de acordo com o autor não necessariamente precisa ser desenvolvido para fins educacionais.

Para Egenfeldt-Nielsen (2010), a vantagem relativa do aprendizado baseado em jogos se refere, por mais que seja motivador, um pouco difuso. Não é muito compatível com a prática docente existente e com a constituição física do sistema educacional, indicando a necessidade de pesquisas empíricas sobre o tema.

O autor destaca que a DGBL também é percebida como uma coisa complexa a ser usada e difícil de observar os resultados. Em relação à experimentabilidade, o quadro é mais confuso, mas o aprendizado baseado em jogos não é pior do que outras inovações nas escolas. Tornou-se mais fácil com soluções online, mas ainda é um investimento caro e difícil para os professores.

Prensky (2010) apesar de destacar o potencial educativo dos games, reconhece a existência de várias demandas sobre o tema. A primeira delas aborda sobre a aprendizagem e suas variáveis; a segunda requer um movimento de adaptação e transformação do sistema educacional. Sobre a primeira, admite a importância do estudante como o centro do processo; em relação à segunda, discorre sobre a necessidade da formulação e implementação de políticas públicas que sustentem este processo de revolução na forma de aprender.

Assim como Prensky (2010), Egenfeldt-Nielsen (2010) também destaca os desafios dos jogos digitais como integrantes do ambiente de educação formal. Conforme o autor, a DGBL constitui-se algo de natureza difícil e heterogênea.

Sobre a relação com a escola, às concepções de Alves (2008) diferenciam-se daquelas que acreditam na efetividade dos games para a aprendizagem atrelada a um conteúdo específico, tal como se observa em Prensky (2012), Egenfeldt-Nielsen (2010), dentre outros. A autora acrescenta outros elementos: a relevância do lúdico nas situações de aprendizagem; e a escola como um espaço de prazer e a necessidade de aproximação com o universo semiótico dos estudantes. Neste âmbito, sugere como crucial a formação de professores: “estes precisam imergir nos âmbitos semióticos que entrelaçam a presença das tecnologias na sociedade contemporânea” (ALVES, 2008, p. 8). Dessa forma, reconhece que os sujeitos imersos na cultura digital exigem cada vez mais interatividade e participação em suas atividades.

O desenvolvimento de novas tecnologias em games faz surgir novas formas de interação e participação no ambiente digital. Esse mergulho em busca de uma experiência imersiva, independente do mundo virtual a que estaremos sendo transportados, tem como característica o prazer de vivenciar a situação.

Para Alves e Maciel (2014), os estudos da DGBL envolvem a perspectiva da utilização de videogames e seus elementos no processo de ensino aprendizagem, mas sendo significativo que esses processos de utilização dos games no contexto educacional tenham avanços em termos de aplicabilidade, e que os atores envolvidos nos processos de ensinar e aprender conheçam esses novos métodos e práticas, diversificando suas estratégias de ensino.

A DGBL, de acordo com Prensky (2012), funciona por três razões:

1) o envolvimento acrescentado vem do fato de a aprendizagem ser colocada em um contexto de jogo, promovendo a motivação para jogar através do desafio e na busca por uma vitória ou solução do problema proposto. Fator motivacional que deve ser colocado em evidência, principalmente para as pessoas que odeiam aprender;

2) o processo interativo de aprendizagem empregada, o contexto ou cenário, o qual é colocado a interação jogador-jogo, jogador-jogo-aprendizagem. Essas situações devem ter um propósito definido e mostra-se envolvente para que o sujeito sinta prazer em jogar e conseqüentemente aprender. Isso pode assumir formas diferentes dependendo dos objetivos de aprendizagem; e

3) a forma como os jogos e aprendizagem são conectados dentro de um contexto ou cenário. Há muitas maneiras de fazê-lo e a melhor solução é altamente contextual.

Prensky (2012) expõe que os jogos digitais e a aprendizagem são fenômenos que podem ser combinadas de diversas formas, no entanto dependem do contexto que estão sendo aplicados e da maneira como serão combinados. A experiência do jogar e do aprender combinadas partem do pressuposto do envolvimento que a atividade de jogar proporciona ao jogador e do engajamento que ela desenvolve trazendo o aprendizado.

Portanto, essas relações de junção entre jogo e aprendizagem dependem:

1) do público que se quer direcionar as ações combinadas de jogo e aprendizagem;

2) do assunto, ou temática que o jogo quer tratar;

3) do contexto político e de negócios em que você se encontra, ou seja, o cenário que se apresenta o contexto social;

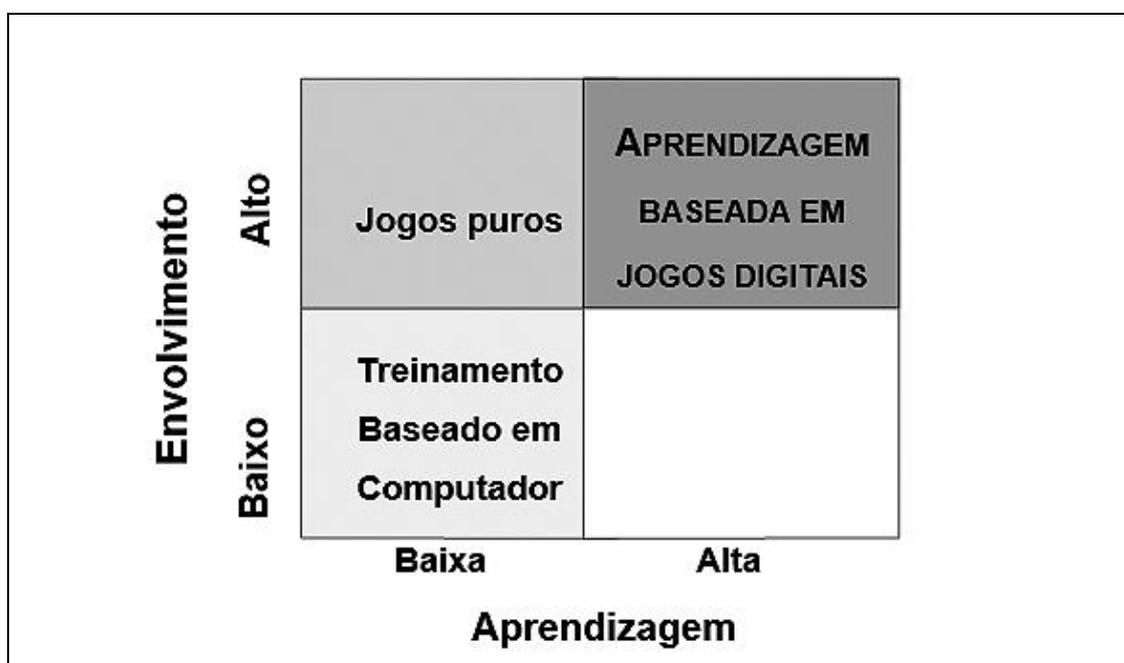
4) da tecnologia disponível para o desenvolvimento e o design que se quer determinar;

5) dos recursos e experiências que podem ser aplicados para favorecer a aprendizagem experienciada pelo jogar; e

6) da maneira como é realizado o planejamento de distribuição do jogo.

Todos esses fatores são maneiras de combinar jogos digitais e aprendizagem para manter o equilíbrio entre envolvimento e aprendizado (PRESNKY, 2012). A DGBL acontece, quando tanto o envolvimento quanto a aprendizagem são altos (Figura 5).

**Figura 5 - Relação entre envolvimento e aprendizagem**



Fonte: Prensky (2012).

O treinamento baseado em computador (TBC), apesar de possuir um forte apelo, apresenta um baixo envolvimento e uma baixa possibilidade de aprendizagem (quadrante inferior esquerdo). Os jogos puros, que abrangem em sua maioria o entretenimento, apresentam alto envolvimento dos jogadores e baixa aprendizagem (quadrante superior esquerdo). A DGBL (quadrante superior direito) destaca-se por apresentar alto grau de envolvimento e alto grau de aprendizagem. No entanto o próprio autor destaca que podem ocorrer variações nesse processo cognitivo e expõe que uma situação ideal seria a presença de um *continuum* em cada dimensão, visto que cada

quadrante pode apresentar um grau diferente tanto de envolvimento, quanto de aprendizagem (PRENSKY, 2012).

Um dos principais responsáveis pela introdução do debate sobre games em educação, Gee (2004) defende a existência de princípios de aprendizagem incorporados aos games, mesmo utilizando-os como objetos de entretenimento. Jogadores assumiriam, por exemplo, diferentes identidades, construindo múltiplas personalidades virtuais, habilidade essencial no mundo do trabalho.

Gee (2004) discute ainda como o conhecimento é distribuído entre vários personagens e ferramentas inteligentes. Quando jogamos games, apesar de nos especializarmos, podemos integrar e compartilhar nossas diferenças sociais e culturais como recursos estratégicos, não como barreiras, habilidade também essencial no mundo do trabalho contemporâneo.

O processo que incentiva o jogador a aprender a aprender por meio dos videogames também foi chamado por Gee (2004) de ciclo de sondagem, criação de hipóteses, sondar novamente, pensar novamente. O jogador tem que sondar o jogo eletrônico, observando e interagindo com seus cenários, personagens e as habilidades adquiridas ao longo do jogo; enquanto sonda, o jogador reflete e cria hipóteses sobre o que os eventos, textos, objetos, ações em que se envolve podem significar, e assim decide o que fazer a cada momento para obter um resultado positivo; a partir dessas hipóteses, o jogador sonda novamente o jogo eletrônico, interagindo com seus elementos para observar o que acontece; o jogador recebe *feedback* como resposta a sua interação, aceitando ou repensando a sua hipótese original. Por meio desse ciclo, o jogador aprende por tentativa e erro, refletindo suas ações, e vencendo os desafios apresentados por etapas no decorrer do desenvolvimento do jogo eletrônico.

Gee (2004) não desenvolveu uma metodologia para a abordagem específica dos jogos eletrônicos no contexto escolar. Ele considera a possibilidade, mas enfoca principalmente os jogos eletrônicos como prática de lazer que propicia a aprendizagem. Defende que a escola deveria observar os princípios de aprendizagem presentes nos videogames para melhorar as práticas pedagógicas em sala de aula, acrescentando o aspecto lúdico.

Por outro lado, o trabalho de Shaffer (2006) releva que o que os estudantes aprendem na escola não seria transferido com facilidade para o mundo real; ao contrário, existiria um abismo entre os fatos e as regras que os estudantes memorizam

para as provas, e o aprendizado que eles precisam utilizar para resolver problemas reais. Contudo, Shaffer (2006) desenvolve o conceito de games epistêmicos, para serem utilizados em um sentido profissionalizante.

Nos games epistêmicos, entretanto, essa desconexão não existiria, pois ao invés de aprender inicialmente fatos, informações e teorias, e depois tentar aplicá-los, os fatos, as informações e as teorias seriam aprendidos e lembrados porque foram necessários para jogar, ou seja, para resolver um problema do mundo real (SHAFFER, 2006). São videogames que ajudam e levam os jogadores a aprender a pensar como engenheiros, planejadores urbanos, jornalistas, arquitetos, advogados ou outros profissionais inovadores.

A idéia é que os jogadores tenham a chance de ver como é viver no mundo dos adultos, ganhando a oportunidade de imaginar o que poderia vir a ser algum um dia. São games que se caracterizam por ensinar um certo método de pensar, juntamente com a própria reflexão sobre os resultados de se pensar daquela maneira. Eles permitem que o jogador manipule a criativamente em um mundo virtual, pois esses jogos tem a virtude de estimular a criatividade e a inovação, habilidades fundamentais num mundo competitivo, segundo Shaffer (2006).

Ainda nessa perspectiva de aprendizagem, combinada com jogos digitais, Bogost (2007) desenvolve o conceito de games persuasivos, cujo objetivo não é enganar as pessoas, ao contrário, é gerar reflexão e crítica social. Dessa forma, define games persuasivos como aqueles que constroem argumentos sobre como os sistemas funcionam no mundo real, levando o jogador a modificar a sua opinião fora do jogo. Nesse contexto, os videogames como mídias expressivas e persuasivas, que representando como mundo real e o imaginário trabalham, convidam os jogadores a interagir com esses sistemas e elaborar juízos de valor.

Filósofo e design de games, Bogost (2007) utiliza-se como referência a teoria da retórica, para analisar a função retórica nos games, concluindo que eles representam uma nova forma, que ele chama de retórica procedural. Definida como a arte da persuasão, por meio de representações e interações baseadas em regras (métodos, técnicas e lógicas que guiam a operações dos sistemas, mecânicos, como os motores, ou organizacionais, como as escolas), em vez de palavras faladas e escritas, imagens fixas ou em movimento. Nesse sentido, os games teriam poderes persuasivos únicos, distintos de outros softwares.

O autor estabelece ainda a diferença entre games persuasivos e os *serious games*. Ele destaca que os *serious games* teriam o sentido de dar suporte a interesses estabelecidos de instituições, enquanto os games persuasivos teriam o potencial de criticar as visões de mundo estabelecidas dessas instituições. Como exemplos de games persuasivos pode-se citar: *McDonald's Videogame*, *Tax Invaders*; *Tax Avoiders*; *Deus Ex*, do ponto de vista ético; o complexo *Left Behind: Eternal Forces*, um game religioso, dos quais a retórica procedural está ausente, dentre outros.

Outra perspectiva sobre o uso dos games é apresentada por McGonigal (2011) que assim como Bogost (2007), defende a ideia que os jogos devem ser usados para melhorar a condição de vida das pessoas e resolver problemas complexos do mundo real. Argumenta sobre os games alternativos de realidade e jogos em massa *multiplayer* online, especialmente sobre a forma como a inteligência coletiva (LÉVY, 1997) pode ser gerada e usada como meio para melhorar a qualidade da vida humana ou trabalhar na solução de problemas sociais.

McGonigal (2011) acredita que ao criar algo novo, deveríamos imaginar como as coisas podem ser diferentes. Ao desenvolver habilidades como pensamento crítico, resolução criativa de problemas e trabalho em grupo, deveríamos ter como premissa que o futuro é um lugar no qual tudo pode ser diferente. O uso de games deve estabelecer novas formas de pensar o mundo e a sociedade de forma crítica e consciente para projetar, preparar, inventar, inovar, criar, fazer uma mudança, fazer a diferença, traduzindo-se em soluções para problemas do mundo real, como pobreza, doenças e fome.

Por outro lado, utilizando-se de uma perspectiva cognitiva de aprendizagem baseada no estímulo e no envolvimento do sujeito, Aldrich (2005) sugere que as pessoas aprendem melhor quando não tem consciência de que estão aprendendo, que o aprendizado pode ocorrer de forma tangencial, aprendizagem concebida como a forma pela qual o sujeito aprende não quando é ensinado, mas aprende quando é exposto a situações, em um contexto no qual ele se auto estimule e se envolva. Nesse sentido, distingue teoricamente os campos dos games, das simulações e dos mundos virtuais.

Aldrich (2005) destaca que mundos virtuais, games e simulações são conceitos alinhados, mas bem compreendidos que se distinguem por sua dinâmica e finalidade de uso. Mundos virtuais são ambientes vastos e caixas de ferramentas interativas, assim,

acessar o mundo virtual não significa necessariamente jogar. Como exemplo de mundo virtual podemos citar o *Second Life* e o *Blacboard*.

De acordo com Aldrich (2005) os games são maneiras divertidas de se expor e se familiarizar com algumas ferramentas e ideias. Todos eles ocorrem em algum tipo de mundo virtual (online ou espaço multiusuário), apresentam-se mais estruturados, enquanto mundos virtuais são mais livres. Simulações educacionais são processos (games) bastante rigorosos para desenvolver habilidades específicas, as quais podem ser transferidas diretamente ao mundo produtivo, aspectos bem parecidos com os quais Shaffer (2006) aborda os games epistêmicos.

Ainda de acordo com Aldrich (2005), os *serious games* são leves, fáceis e divertidos e que constroem algum nível de compreensão sobre uma temática ou contexto. São geralmente independentes e inclusive se disseminam viralmente, como exemplo, o serious game *Amazing food detective*, jogo utilizado para ensinar as crianças a se alimentarem bem, enquanto os simuladores educacionais desenvolvem habilidades e capacidades específicas, bem definidas. Como exemplo, os simuladores de voo que conseguem ao mesmo tempo lidar com atividades simples, como pequenos ajustes, e incrivelmente complicadas, como pousos de emergência.

A DGBL, segundo Prensky (2012), poderá ser considerada uma forma bastante normal numa sociedade cercada por TDIC, visto que as combinações entre os processos de aprendizagem e os jogos digitais estão de acordo com as necessidades e os estilos de aprendizagem da geração atual e das gerações futuras, no qual a aprendizagem tende a ser motivada pela diversão, ou seja, o sujeito aprende ao mesmo tempo em que está se divertindo, além de estabelecer um nível de versatilidade, adaptação e adequação de conteúdos e formas de ensinar e aprender, quando utilizadas de forma eficaz e com propósito definidos, potencializando a aprendizagem significativa.

Dentro dessa perspectiva, para além dos jogos digitais e sua combinação com os processos de aprendizagem, apresentamos a gamificação como alternativa pedagógica para promover a aprendizagem de forma significativa.

## **2.2 Gamificação**

A gamificação apresenta-se como uma temática emergente que desperta cada vez mais interesse e o surgimento de novas pesquisas sobre seu desenvolvimento. Nos

últimos anos principalmente, game designers de diversas partes do mundo têm se dedicado a desenvolver princípios de jogos em campos variados, tais como saúde, educação, políticas públicas, esportes ou aumento de produtividade (VIANNA et al., 2013).

Os autores relatam que o termo gamificação (*gamification*) teve sua primeira utilização no ambiente empresarial, na área de marketing, para motivação de clientes, e na área de gestão de pessoas, para promover o maior engajamento e motivação dos colaboradores no atingimento dos objetivos organizacionais.

Vianna et al. (2013) destacam que o termo inicialmente introduzido no ano de 2002, pelo pesquisador, programador de computadores e consultor de negócios Nick Pelling e ganhou força e popularidade oito anos depois, partir de uma apresentação no *Technology, Entertainment, Design* (TED<sup>5</sup>), realizada por Jane McGonigal, que atribui (ou pelo menos atribuíu, à época) à gamificação apenas um significado bastante superficial: a gamificação limitava-se à aplicação das mecânicas básicas dos games, ou seja, as recompensas extrínsecas, através de pontos e medalhas, por exemplo.

De acordo com Vianna et al. (2013), a gamificação foi utilizada para ser e descrever a aplicação de interfaces cuja aparência era similar a jogos e tornar transações eletrônicas mais rápidas e confortáveis para os clientes, desenvolvida nesse sentido, para promover produtos de consumo.

A partir de então, ainda que apresentasse um significado superficial, a compreensão da gamificação como fenômeno emerge e assume novas dimensões, pois dentre outros profissionais, os desenvolvedores de jogos (designers), começam a se dedicar a desenvolver os princípios dos jogos em diferentes áreas e campos de conhecimento (VIANNA et al. 2013).

A utilização da gamificação sinaliza para situações que compreendam criação ou adaptação da experiência do usuário a um determinado processo; finalidade de despertar sentimentos positivos, descobrir aptidões pessoais e/ou vincular recompensas virtuais ou físicas diante da realização de tarefas. Submeter-se a um processo de gamificação não significa necessariamente participar de um jogo ou de criar um jogo, mas sim apropriar-se de seus aspectos mais eficientes (estética, mecânicas e dinâmicas) para

---

<sup>5</sup> TED ([www.ted.com](http://www.ted.com)) é o acrônimo para Tecnologia, Entretenimento e Educação, organização privada sem fins lucrativos dos Estados Unidos que é conhecida pelas conferências e palestras que promove sobre as três áreas que a denominam. Seu lema é “Ideias que merecem ser disseminadas” e suas palestras são limitadas a 18 minutos e são amplamente divulgadas e compartilhadas na internet (MCGONIGAL, 2011).

desfrutar dos benefícios que costumam ser obtidos com eles (SCHLEMMER; LOPES, 2016).

Esse crescimento tem desencadeado uma série de implicações em áreas não relacionadas ao entretenimento, como a área da educação (BORGES et al., 2013; LEE; DOH, 2012; DOMINGUEZ et al., 2013).

Freire (2015) apresenta as diferenças entre game e gamificação, buscando definir cada um deles (Quadro1).

### Quadro 1 - Diferença entre game e gamificação

GAME	GAMIFICAÇÃO
Os games têm regras e objetivos definidos.	Pode ser apenas uma coleção de tarefas com pontuação e algum tipo de recompensa.
Existe a possibilidade de perder o jogo.	Perder pode, mas pode não ser uma possibilidade, uma vez que o objetivo é motivar as pessoas a entrar em ação e fazer algo.
Às vezes, apenas o ato de jogar o game já é intrinsecamente gratificante.	Ser intrinsecamente gratificante é opcional.
Os games geralmente são caros e difíceis de desenvolver.	A gamificação é geralmente mais fácil e mais barata de se implementar.
O conteúdo é geralmente transformado para caber na história e nas cenas do game.	Normalmente recursos com aparência de game são adicionados, sem realizar muitas alterações no conteúdo.

Fonte: adaptado de Freire (2015).

Destaca-se que a grande diferença entre games e gamificação está no espaço de interação onde cada um acontece. Enquanto os jogos digitais exigem o cumprimento de metas e objetivos numa realidade virtual, sem motivação direta com o mundo real; a gamificação estabelece conexões com a realidade, o espaço de interação não necessariamente precisa ser virtual, de acordo com o contexto onde e como está sendo desenvolvida, aumentando o engajamento na resolução de problemas e no desenvolvimento do aprendizado.

De acordo com Zichermann e Cunningham (2011) e Vianna et al. (2013) a gamificação se apresenta como uma sistemática de jogos que abrange a utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas, para o aumento da motivação e para o engajamento de determinado público.

Nesse contexto, no mundo empresarial segundo Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) a gamificação é compreendida como um processo de melhoria de serviços, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento dos indivíduos. Nesse caso, os mecanismos encontrados em jogos funcionam como um

motor motivacional ao indivíduo, contribuindo para o engajamento do sujeito nos mais variados aspectos e ambientes (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Para Vianna et al. (2013), em um jogo, o nível de engajamento do indivíduo é influenciado pelo grau de dedicação deste às tarefas designadas e estas, são traduzidas nas soluções das metas, influenciando no processo de imersão do sujeito em um ambiente lúdico e divertido. No entanto, o autor se refere a gamificação como o uso de jogos em atividades diferentes de entretenimento puro. Nesse sentido, destaca que a gamificação

corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico. Com frequência cada vez maior, esse conjunto de técnicas tem sido aplicado por empresas e entidades de diversos segmentos como alternativa às abordagens tradicionais, sobretudo no que se refere a encorajar pessoas a adotarem determinados comportamentos, a familiarizarem-se com novas tecnologias, a agilizar seus processos de aprendizado ou de treinamento e a tornar mais agradáveis tarefas consideradas tediosas ou repetitivas (VIANNA et al, 2013, p.13).

Dessa forma, os autores consideram que a gamificação tem como princípio despertar emoções positivas e explorar aptidões, vinculadas a recompensas virtuais ou físicas ao se executar determinada tarefa.

Por outro lado, Burke (2015) destaca que a gamificação vai muito além da simples inovação dos processos de gestão, enfatizando que ela segue uma tendência de aplicação para envolver pessoas, por meio da motivação e sua utilização para desenvolver habilidades, alterar comportamentos e aprimorar a vida das pessoas. Nesse sentido, cria modelos de envolvimento completamente novos, para que todos os jogadores atinjam seus objetivos e metas que eles próprios desconhecem.

A gamificação, na perspectiva de Burke (2015), é “o uso de design de experiências digitais e mecânicas de jogos para motivar e engajar as pessoas para elas atinjam seus objetivos”. Na perspectiva dessa definição, o autor enfatiza alguns termos para defender sua abordagem sobre a gamificação:

1) as mecânicas de jogos são elementos chave que são comuns em muitos jogos (pontos, distintivos ou placares);

2) design de experiência digital, são os caminhos que os jogadores tem que percorrer, por meio da sequencia estabelecida pelo jogo, o reconhecimento do ambiente e a decodificação do roteiro do jogo;

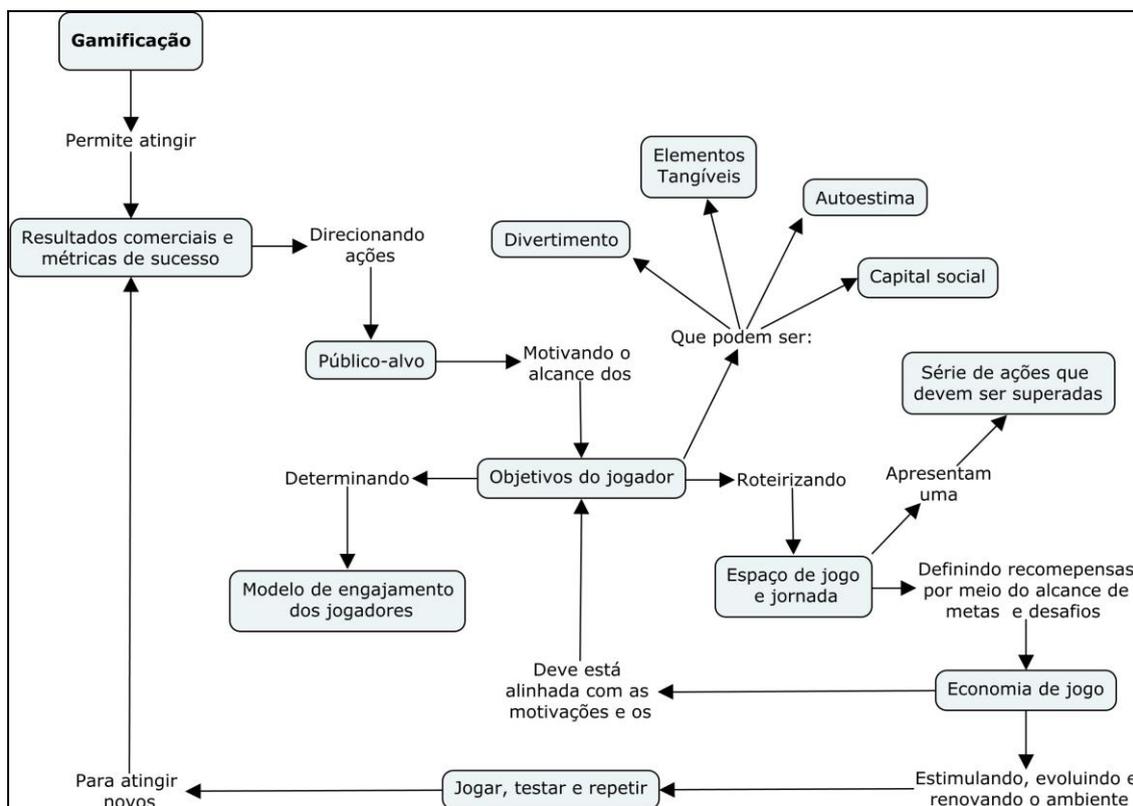
3) gamificação é um método de engajamento de pessoas digitalmente em vez de pessoalmente, nesse contexto, pressupõe a interação dos jogador com computadores e smartphones, dentre outros dispositivos digitais;

4) o objetivo da gamificação é motivar pessoas, para alterar comportamentos, desenvolver habilidades e gerar inovações; e

5) a gamificação concentra em possibilitar aos jogadores atingir seus objetivos, e por consequência a organização atingirá os dela.

Burke (2015) discorre que é significativo observar o processo de design da experiência do jogador e o processo específico de que maneira motivá-los em uma experiência gamificada. O autor ressalta que a gamificação está sendo utilizada no sentido de alterar comportamentos, desenvolver habilidades e impulsionar inovações para clientes, funcionários e as comunidades de interesse das empresas (Figura 6).

**Figura 6 - O processo de design da experiência do jogador em um contexto empresarial gamificado**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

Conforme a figura 6, o processo de design de experiência do jogador demonstra as fases envolvidas na criação de um ambiente gamificado que estrutura às tarefas em

uma ordem cronológica. Concentra o design no alcance dos objetivos pelo jogador, reduzindo simultaneamente a quantidade de tempo e os riscos envolvidos no projeto de uma solução gamificada, modelando o engajamento dos jogadores para atingir os resultados comerciais desejados pelas empresas.

Ainda nesse contexto empresarial, Burke (2015) e os executivos da *Gartner Group*<sup>6</sup>, numa perspectiva mais ampla e abrangente, destacam a tendência de empregar mecânicas de jogos para ambientes que não são jogos, como áreas de inovação, treinamentos empresariais, causas sociais e área da saúde.

Sob outra perspectiva, Kapp (2012) define a gamificação como o uso de mecânicas de jogos, estética lúdica e *game thinking*<sup>7</sup> para engajar pessoas, motivar ações, promover aprendizado e resolver problemas. O autor apresenta argumentos de uma forma um pouco mais clara, dizendo que a gamificação é o desenvolvimento cuidadoso do pensamento dos games para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos que forem apropriados. De acordo com Alves (2015) essa definição apresenta-se de forma simples e talvez a que melhor se ajuste ao campo da aprendizagem. Diante disso, Kapp (2012) preocupa-se em explicar o que a gamificação não é.

Para o autor, a gamificação não é apenas a adição de medalhas, pontos e recompensas. Estes são apenas um dos elementos dos games. Não é uma atividade que pretende trivializar os processos de aprendizagem. O termo em si é novo, porém o que ele propõe já vem sendo utilizado de certo modo, talvez com menos ênfase e com ciclos mais lentos nas escolas como, por exemplo, as notas ou a aprendizagem baseada em problemas. Perfeita para qualquer situação de aprendizagem, deve ser usada metodicamente nas situações em que for apropriada, porém não é a solução para todos os problemas, nem é fácil de ser criada. Assim como projetar um jogo é um processo trabalhoso e cuidadoso, o mesmo se aplica à gamificação (KAPP, 2012).

Ao gamificarmos um processo, os benefícios que compõem o game, como os desafios, o lúdico e o divertido, a emoção e outros aspectos gratificantes devem estar presentes (SCHLEMMER; LOPES, 2016). Gamificar é apropriar-se dos componentes

---

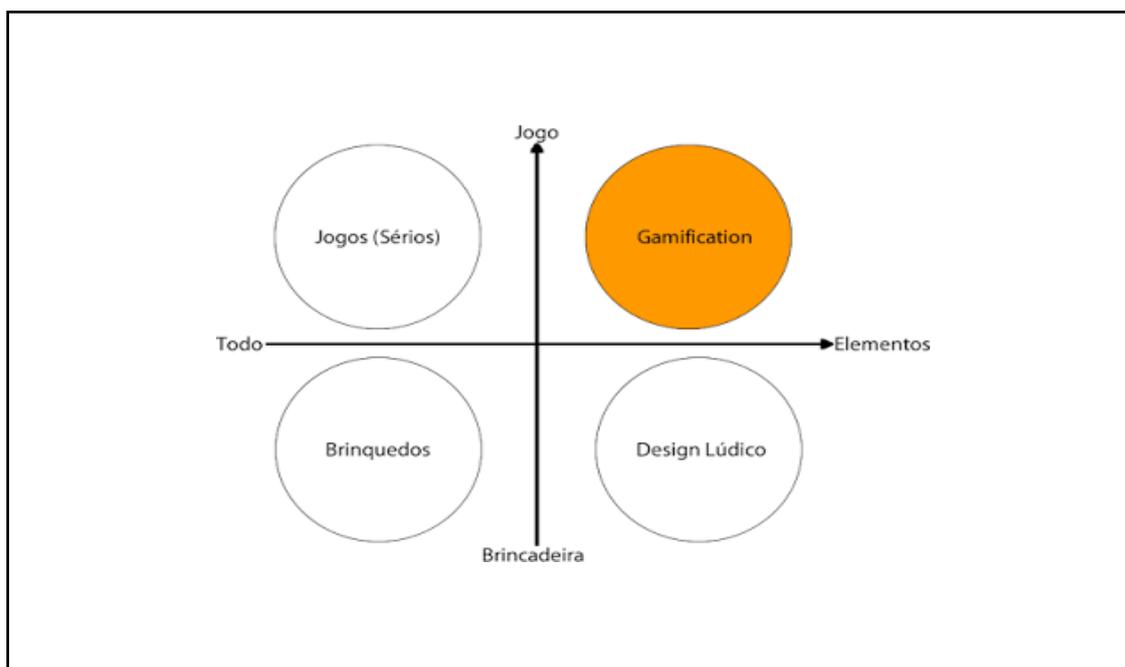
<sup>6</sup> Gartner Group – empresa de consultoria que desenvolve tecnologias relacionadas à introspecção necessária para seus clientes tomarem suas decisões todos os dias. A Gartner trabalha com mais de 10.000 (dez mil) empresas, incluindo CEOs e outros executivos da área de TI (BURKE, 2015).

<sup>7</sup> Game *thinking* - estratégia que, de forma lúdica, envolve o público de interesse oferecendo desafios, tarefas e recompensas, partindo do conceito de jogo (KAPP, 2012).

do game, pensando nas mecânicas dos games e de seu funcionamento, permitindo o jogador (gamer) ter um controle total sobre os níveis do game e, desse modo, orientar suas ações; apropriando-se também das dinâmicas dos games, que são as interações do gamer com as mecânicas do jogo, que determinam o que cada gamer está fazendo em resposta à mecânica do sistema em atividades individuais ou em grupo (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Deterding et al. (2011) inserem a gamificação entre dois eixos: o horizontal traz a idéia de um jogo (no caso, game) completo ou de suas partes (elementos) e o vertical vai da brincadeira (livre e descontraída) para o jogo (mais formal), conforme sugere o esquema proposto (Figura 7).

**Figura 7: Gamificação entre o jogo e a brincadeira, o todo e os elementos**



Fonte: Adaptado de Deterding et al. (2011).

A gamificação pressupõe o uso de elementos dos games, sem que o resultado final seja um game propriamente dito, e também se diferencia do design lúdico na medida em que este pressupõe apenas um aspecto de maior liberdade, de forma lúdica, quanto ao contexto em que está aplicado.

Alves (2015) sugere que, quando tratamos de gamificação, é relevante destacar o sentido e o emprego da palavra mecânica, que se trata da especificação de alguns elementos de games como: pontos, níveis, distintivos ou medalhas, fases e placares,

dentre outros, estes elementos sozinhos não são suficientes ou atraentes para tornar um treinamento cansativo em uma atividade atraente. Tais elementos fazem apenas parte de um todo complexo, da criação de um ambiente gamificado. O pensamento de jogos, a dinâmica do contexto e suas relações de competição, cooperação, exploração, a premiação dentre outros aspectos, são fatores que merecem destaque nesse contexto de engajamento e motivação desenhado pela gamificação.

Para Zichermann e Cunningham (2011), a mecânica dos games, que favorecem transpor esses elementos dos jogos para contextos de gamificação, é elencada com base em ferramentas que constituem os fundamentos para a produção de respostas estéticas significativas para os sujeitos que se engajam e se motivam para tais atividades. Dentre estas ferramentas destacam-se:

- pontos: atuam como ferramenta que está associada ao estímulo, à motivação do jogador. Possibilita o acompanhamento dos jogadores durante a interação, servindo como parâmetro para que o desenvolvedor possa acompanhar os resultados do jogador;
- níveis: servem como uma forma de controle do progresso das habilidades propostas do jogador dentro do jogo;
- placar: mecanismo que facilita a comparação para o desenvolvimento da atividade, apresentando por uma lista ordenada de dados, identificando a posição dos indivíduos a partir de suas pontuações em comparação com os outros jogadores;
- divisas: são distintivos, que funcionam como elementos simbólicos que objetivam delinear os progressos e as metas no desenvolvimento das atividades;
- integração: ferramentas que estão associadas ao processo de assimilação da narrativa e do seu ambiente, a partir de elementos narrativos que apresentam aspectos/ ferramentas do jogo, cativando, encorajando e aprendendo sobre o jogador. Funciona como parâmetro que indica o desenvolvimento do engajamento do jogador em seus primeiros passos no jogo;
- desafios e missões: funcionam como direcionadores às ações da narrativa. São opções estabelecidas pelo desenvolvedor aos diferentes

perfis de sujeitos jogadores de como agir para atingir os objetivos do jogo;

- loops de engajamento: agem como ferramentas que visam criar movimentos que mantenham as emoções relacionadas a um comportamento motivado no processo constante de engajamento do jogo;
- personalização: elementos que criam uma identificação pessoal do jogador com o jogo, disponibilizadas de modo gradual, possibilitando a transformação de itens do sistema pelo jogador; e
- reforço e feedback: ferramentas que tem a função de fornecer dados aos jogadores, informando-os onde se encontram posicionados no ambiente e os resultados de suas ações no jogo.

Nota-se, nas formulações de Zichermann e Cunningham (2011), a motivação como efeito que mais é evidenciado através da utilização dessas ferramentas. A motivação é destacada na gamificação como artifício trabalhado de maneira marcante, porém, não se deve pensar que a motivação é o único efeito e fator relevante.

Mesmo na abordagem de Zichermann e Cunningham (2011), de teor mais behaviorista, percebe-se que nos jogos são as mecânicas e as dinâmicas, que determinam o conceito de gamificação. Existe um interesse em um princípio de jogabilidade, o movimento repetitivo (*loop*), que parte de um objetivo apresentado por um desafio, o qual quando cumprido gera recompensa.

Essas abordagens apresentam pontos que se destacam e que se assemelham quanto ao uso da gamificação e sua relação com os games: gamificar não é sinônimo de uso de games, mas de uso de elementos e mecânicas de design de games; outro aspecto é que a gamificação pode ser utilizada em diferentes atividades, diferentes contextos e áreas do conhecimento distintas como educação, administração, marketing etc.

Nesse contexto, Mattar (2010) destaca que não é exclusivamente o uso do game, propriamente dito, em sala de aula, que vai determinar a gamificação; pode haver o uso dos elementos dos games sem se estar fazendo o uso dos games efetivamente.

Gamificar não significa usar um game ou criar um game. De acordo com Deterding et al. (2011) o jogo é definido por um sistema formal baseado em regras com variáveis e resultados quantificáveis. Os jogadores exercem esforço e se unem a fim de influenciar o resultado. Importante ressaltar que a gamificação não precisa estar

associada às TDIC, visto que a convergência das mídias e computação ubíqua estarem desconstruindo cada vez mais a distinção entre os universos digital e não digital.

### **2.3 Gamificação na educação**

Diante dessa nova dinâmica de modificação dos espaços e novas configurações dos caminhos de ensino e aprendizagem, apresenta-se a utilização da gamificação como proposta metodológica para criar experiências significativas de aprendizagem no contexto educacional.

Nesse contexto em que vive a sociedade, na qual a informação é a matéria prima que permeia nossas ações e relações (CASTELLS, 2007), a sociedade e a tecnologia convergem para um contexto de interação em rede, o que acarreta grandes transformações nas relações sociais. O processo educacional, todavia, precisa acompanhar esse dinamismo social e apropriar-se de metodologias e práticas pedagógicas criativas e inovadoras que permitam a motivação e o engajamento dos estudantes.

Essa nova configuração tecnológica de uma sociedade que compreende as relações através de processos flexíveis de compartilhamento de informações em rede, é um desafio que a educação deve compreender. O objetivo desta compreensão é aprimorar e diversificar o processo de ensino e aprendizagem, promovendo experiências cognitivas desafiadoras e contextualizadas com o cenário atual, coerentes com esse novo desenho social que se apresenta.

Isso porque os métodos de ensino e de aprendizagem convencionais, ainda que de forma incipiente, tendem a ser modificados de uma abordagem aparentemente mais verbal para uma abordagem mais dinâmica e mutável. Nesta abordagem as imagens eletronicamente produzidas e programadas assumem uma grande relevância para as experiências pedagógicas e interativas entre humanos e as TDIC.

Ao apropriar-se da gamificação como estratégia pedagógica, docentes e instituições de ensino abrem precedentes para que conexões entre realidades que aparentemente apresentam-se distintas e distantes estejam cada vez mais conectadas. Assim, permitem que práticas pedagógicas sejam repensadas e a aprendizagem possa acontecer de forma significativa, criando espaços de aprendizagem, mediados pelo

desafio, prazer e entretenimento, em detrimento a práticas tradicionais de transmissão de conhecimento e processos avaliativos desgastantes e nada motivadores.

Para Busarello, Fadel e Ulbricht (2014) a gamificação tem sido aplicada há muito tempo na educação e diante dessa aproximação entre a educação e a gamificação, torna-se relevante compreender o processo de crescente relevância que os videogames tem tido na sociedade.

No entanto, Fardo (2013) argumenta que, apesar da gamificação seguir uma estrutura semelhante de articulação entre ações e pensamentos a partir da lógica usada nos videogames, a apropriação e adequação das mecânicas, dinâmicas e componentes dos jogos em situações não jogo, são notadamente mais eficientes no processo de engajar seus usuários. De acordo com Busarello, Fadel e Ulbricht (2014), o que vem modificando-se sobre a gamificação é a compreensão do que vem a ser o processo da gamificação, sua relevância para a educação e, principalmente, a responsabilidade em seu desenvolvimento.

Em uma investigação empírica conduzida por Sheldon (2012), com o desenvolvimento da gamificação para o ensino superior, observou-se que sua abordagem aumentou a frequência dos estudantes e melhorou a colaboração entre eles na resolução de problemas. Nessa realidade exigiu-se a reestruturação de todo o espaço educacional, revisando o plano de ensino das disciplinas para utilizar termos e metáforas dos jogos, substituindo o sistema de avaliação por níveis e pontos de experiência, repensando o espaço físico da sala de aula como áreas de um mundo de fantasia, e criando atividades na forma de missões e desafios individuais e colaborativos.

Em outro estudo, realizado por Cronk (2012), a utilização da gamificação em cursos de graduação, relata-se a melhoria na participação dos estudantes ao desenvolver elementos de jogos na construção de sistema baseado em recompensas que agem como um incentivo para o engajamento de estudantes nas discussões em sala.

Nota-se uma proposta de transformar todo o ambiente educacional em um game, perspectiva que eventualmente pode estar contradizendo-se do contexto da gamificação, onde a intenção não é transformar o ambiente educacional em um game, mas de maneira lúdica e contextualizada inserir no ambiente de ensino e aprendizagem elementos de games que possam permitir possibilidades de colaborar com a construção de uma aprendizagem significativa e de engajamento dos estudantes.

A gamificação, caracterizada pela apropriação de componentes, mecânicas e dinâmicas dos jogos, mostra que o aprendizado pressupõe um conhecimento prévio de como os games funcionam e como eles permitem o engajamento e a motivação para que o processo cognitivo de aprender aconteça, idéia defendida pela teoria ausubeliana.

Outro aspecto relevante quando se fala em aprendizagem e gamificação é a perspectiva da *points, badges, and leaderboards*<sup>8</sup> (PBL), que representa a parte mais simples dos games. A PBL apresenta-se com um custo baixo de desenvolvimento e fácil de ser realizada, porém, falha principalmente no que se refere ao engajamento dos sujeitos (CHOU, 2015). Os pontos, as medalhas e o quadro de *ranking* são importantes como bônus, mas apresentam uma visão reducionista da gamificação. Essa visão superficial da gamificação distorce o sentido dessa proposta pedagógica para promover o aprendizado, pois pessoas que tem um conhecimento superficial sobre a temática acabam acreditando que gamificar é criar um simples sistema de pontuação baseado nos jogos, sem leva em consideração os desafios, as estratégias e as missões que tornam a atividade emocionante e divertida, com ou sem as recompensas.

A gamificação pode ser entendida como um processo de compartilhamento de elementos de design dos jogos para atingir propósitos em comum, por exemplo, lançar desafios, usar estratégias, obter pontos para atingir objetivos claros, obter acessos restritos a itens bloqueados por meio de ações e estratégias para conquistar espaço ou etapas, ganhar visibilidade e recompensas, medalhas, prêmios por atividades cumpridas (BUNCHBALL, 2012). Tudo isso pode ser utilizado como forma de motivar e facilitar o aprendizado.

De acordo com Gee (2004, p. 13), a gamificação é uma estratégia pedagógica com capacidades efetivas e positivas para promover a educação, pois os processos de gamificação “incrementam um potencial de aprendizagem ativo e crítico”. Zimmerman, Salen (2012) e McGonigal (2011) compartilham a concepção de que a gamificação consiste em utilizar a mecânica dos jogos em atividades que não estão dentro do contexto dos jogos.

---

<sup>8</sup> *Points, badges, and leaderboards* (PBL) – pontos, distintivos/ medalhas e ranking, é uma estratégia de gamificação bastante comum no universo dos jogos. Distingue-se da *problem-based learning* (também abreviada por PBL; aprendizagem baseada em problemas), que é uma estratégia pedagógica para o ensino e a aprendizagem em uma linha de pensamento cognitivista centrada na resolução de problemas (CHOU, 2015).

Deterding et al. (2011) definem a gamificação como uso de elementos de jogo em atividade de não-jogo, cujo princípio é conduzir professores e estudantes à processos de ensino e aprendizagem a partir da motivação, engajamento, domínio e progressão de atividades e tarefas. Em outro conceito análogo, Sheldon (2012, p.75), destaca que a “gamificação é aplicação de mecânicas de games a atividades que não são de games”. Nesse sentido os autores convergem para um conceito que, a partir da DGBL, a gamificação assume um percurso mais flexível e personalizado, diferenciado daqueles provenientes dos videogames.

Tendo suas bases na DGBL, essa estratégia metodológica pode permitir reconfigurar caminhos, engajar e motivar pessoas. Diante disso, Domínguez et. al. (2013) destacam que jogos são capazes de promover contextos lúdicos e ficcionais na forma de narrativas, imagens e sons, favorecendo o processo de aprendizagem.

Sem desmerecer a prática da utilização dos jogos, destacamos que a gamificação apresenta aspectos mais abrangentes na construção de modelos, sistemas ou modo de produção com foco nas pessoas, tendo como premissa a lógica dos games. Esses tipos de modelos levam em consideração a motivação, o sentimento e a participação das pessoas que estão envolvidas no processo (CHOU, 2015).

Conforme Lee e Hammer (2011, p.2) “não se pretende ensinar com jogos ou através de jogos, mas usar elementos de jogos como forma de promover a motivação e o envolvimento dos estudantes”. Vianna et al. (2013) compreendem que a utilização de elementos de games contribui para o despertar de emoções do sujeito por meio da vivência de uma experiência de forma intensificada.

Por elementos de jogos entende-se o conjunto conceitual dos personagens, das narrativas envolvidas, do objetivo e das metas que devem ser buscadas, das forças contrárias aos objetivos e metas e da recompensa ao atingir os objetivos e metas. Bem como o conjunto de elementos físicos, tais como, o da interface de interação e dos controles e comandos. Como mecânica, entende-se as regras que unificam todo o processo de interação entre o usuário e o jogo em si (SILVA; DUBIELA, 2014).

De acordo com Schmitz, Klemke, Specht (2012), é possível resumir os elementos dos jogos digitais citados em apenas três aspectos: o personagem, a competição e as regras do jogo. Esses elementos podem ser utilizados como os elementos necessários para a gamificação de contextos de ensino.

Por definição os elementos citados, personagem, competição e regras do jogo, podem ter efeito direto sobre o momento do aprendizado. Por exemplo, o personagem do jogo permite que os estudantes se identifiquem com o mesmo, enquanto a competição permite que os estudantes detenham o foco e a atenção. Assim, as regras do jogo fazem com que o estudante se envolva em seu contexto ou no contexto de gamificação (SCHMITZ; KLEMKE; SPECHT, 2012).

Uma sala de aula pode se tornar um ambiente gamificado ao apropriar-se da ludicidade e da dinamicidade possibilitadas pelos jogos, estimulando o aprendizado autônomo e divertido. Para Cavallari et al. (2013) a interação e as formas de motivação dos games tornam a gamificação uma estratégia benéfica para a educação.

Quadros (2011, p. 4) complementa que se está gamificando um objeto quando se adota alguns elementos de jogos tais como desafios, metas, objetivos, classificação em multiníveis, conquistas, devidamente condecoradas e técnicas dos games com a finalidade que não seja apenas jogar o jogo.

A utilização da gamificação na educação apresenta-se como estratégia pedagógica inserida nos processos de ensino e aprendizagem perante um contexto social midiático, no qual as trocas e o compartilhamento de informações possam dar suporte a criação, a ampliação e a renovação do conhecimento de forma significativa para os estudantes.

A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos games em cenários não games, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Compreendem-se espaços de aprendizagem como distintos cenários escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Estar baseado em games, de acordo com Alves (2015), implica na edificação de um ambiente no qual aprendizes, jogadores ou consumidores se engajarão em um desafio abstrato, definido por regras claras, interagindo e aceitando *feedback* com alcance de resultados quantificáveis e com a presença de reações emocionais. Para que a gamificação possa ser entendida como um novo caminho ou como uma nova configuração para promover o aprendizado, faz-se necessário entender as mecânicas, as dinâmicas e componentes dos jogos digitais, bem como saber transpor esses elementos, adequando-os ao contexto de seu desenvolvimento.

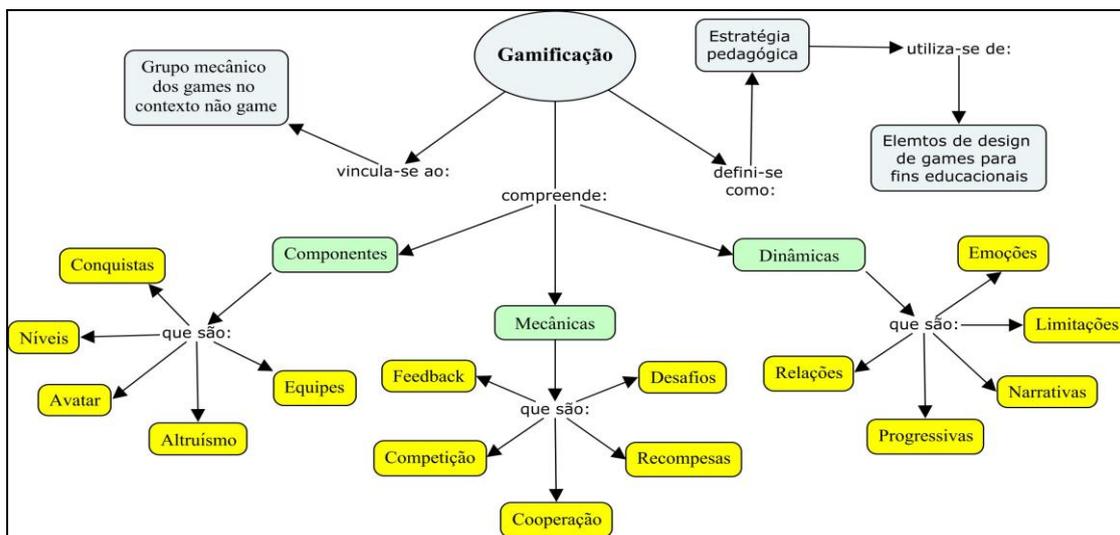
A gamificação e a DGBL diante dos processos educacionais, estão cada vez mais próximas das transformações ocorridas na sociedade por meio da apropriação e utilização das TDIC. No entanto, é significativo que esses processos de utilização da gamificação no contexto educacional tenham avanços em termos de aplicabilidade, e que os atores envolvidos nos processos de ensinar e aprender conheçam esses novos métodos e novas práticas, diversificando suas estratégias de ensino.

Porém, a DBGL não deve ser confundida com os processos de gamificação uma vez que a gamificação não é a utilização de jogos, mas sim de elementos e metáforas originárias do design de videogames e da cultura que os cerca (ALVES; MACIEL, 2014).

Certamente não existe um único caminho para desenvolver a gamificação, um fenômeno emergente que deriva diretamente da popularização e popularidade dos games e de suas capacidades intrínsecas de instigar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens (SCHLEMMER; LOPES, 2016). Observa-se que a gamificação é uma abordagem que, apesar de focada nos jogos, não os utiliza por completo, mas abstrai elementos e metáforas desse meio.

A gamificação na educação pode ser compreendida como uma estratégia pedagógica que corresponde à utilização das dinâmicas, mecânicas e componentes de jogos pautados no objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico (Figura 8).

**Figura 8 - Gamificação em contextos educacionais**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

A utilização da gamificação em contextos de aprendizagem sinaliza para situações que compreendam criação ou adaptação da experiência do usuário a um determinado processo; finalidade de despertar sentimentos positivos, descobrir aptidões pessoais e/ou vincular recompensas virtuais ou físicas diante da realização de tarefas.

Ao apropriar-se da gamificação como estratégia pedagógica, docentes e instituições de ensino podem abrir precedentes para que conexões entre realidades que aparentemente apresentam-se distintas e distantes estejam cada vez mais conectadas. Assim, permitem que práticas pedagógicas sejam repensadas e a aprendizagem possa acontecer de forma significativa, criando espaços de aprendizagem, mediados pelo desafio, prazer e entretenimento, em detrimento a práticas tradicionais de transmissão de conhecimento e processos avaliativos desgastantes e nada motivadores.

Na análise da conexão entre a gamificação e a aprendizagem significativa, é necessário compreender que:

A gamificação pode promover a aprendizagem porque muitos de seus elementos são baseados em técnicas que os designers instrucionais e professores vêm usando há muito tempo. Características como distribuir pontuações para atividades, apresentar *feedback* e encorajar a colaboração em projetos são as metas de muitos planos pedagógicos. A diferença é que a gamificação provê uma camada mais explícita de interesse e um método para costurar esses elementos de forma a alcançar a similaridade com os games, o que resulta em uma linguagem a qual os indivíduos inseridos na cultura digital estão mais acostumados e, como resultado, conseguem alcançar essas metas de forma aparentemente mais eficiente e agradável (FARDO, 2013, p. 63).

A evidência de compreensão significativa no processo de aprendizagem pode acontecer pela introdução e disseminação de questões e problemas que sejam novos e não-familiares e que requeiram máxima transformação do conhecimento existente.

Trabalhar com o conceito de gamificação na educação é saber recontextualizar para esse tempo “[...] a apropriação de elementos dos jogos aplicados em contextos, produtos e serviços necessariamente não focados em jogos, mas com a intenção de promover a motivação e o comportamento do indivíduo” (BUSARELLO; FADEL; ULBRICHT 2014, p. 14), sendo desafio utilizar-se desses elementos para envolver emocionalmente o estudante para que o processo de ensino e aprendizagem seja atraente e o desenvolvimento cognitivo aconteça.

Neste contexto educacional, Chou (2015) destaca que a maior contribuição que a gamificação apresenta em toda a sua complexidade e abrangência é a oposição ao tradicional modelo de design e/ou configuração como processo pedagógico, deixando

de priorizar a eficiência e a funcionalidade, do aspecto de realizar a tarefa, e de executar em menor tempo possível, ou seja, apresenta uma nova configuração orientada para o conhecimento dos sujeitos, considerando o aspecto humano, a motivação, os sentimentos, as inseguranças e as opiniões.

Contudo, nessa forma de pensar dos games, os estilos e as estratégias de games e os elementos presentes no design de games, tais como mecânicas e dinâmicas podem estar presentes em diferentes áreas e níveis educacionais (SCHLEMMER; LOPES, 2016). Essa prática pedagógica incorporada ao processo educacional, considerando suas aplicabilidades, pode nos proporcionar formas mais intuitivas e prazerosas de ensinar e aprender.

Pimentel (2018, p. 78) propõe um aprofundamento do conceito sobre a gamificação, delimitando a seguinte definição:

Gamificação é o processo de utilização da mecânica, estilo e o pensamento de games, em contexto não game, como meio para engajar e motivar pessoas, objetivando a aprendizagem por meio das interações entre pessoas, com as tecnologias e com o meio.

Para além do engajamento, do prazer, e da diversão, e com foco na aprendizagem, Pimentel (2018) nos apresenta como características da gamificação a interação entre pessoas, com as tecnologias e com o meio. Essas interações podem permitir que a aprendizagem aconteça de forma colaborativa, juntamente com a apropriação das TDIC pelos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, essa estratégia pedagógica pode proporcionar um maior grau de imersão dos alunos na resolução dos desafios. Em um contexto híbrido e multimodal que se utiliza da mobilidade e da ubiquidade (SACCOL; SCHLEMMER; BARBOSA, 2011; SANTAELLA, 2014) pode possibilitar a promoção da aprendizagem de forma significativa num contexto social envolvido pela cultura digital.

Considera-se, no aspecto evidenciado por esse conceito de gamificação, o termo tecnologia vai além do que habitualmente se entende, relacionando-se com sistemas computacionais. Aqui o conceito de tecnologia deve ser alinhado a partir das considerações de Pinto (2005), que nos consente um olhar crítico e reflexivo sobre o que vem a ser a tecnologia em uma relação dialética com o homem, que a produz, se transforma em sua produção e uso em determinada conjuntura.

Diante disso, a partir da conceituação e caracterização dos jogos digitais, bem como a gamificação como estratégia pedagógica, apresentamos o ensino híbrido e a

multimodalidade, como uma modalidade de ensino que favorece os processos de ensino e aprendizagem numa sociedade conectada em rede e cercada pelas TDIC.

#### **2.4 Ensino híbrido e multimodalidade no contexto da gamificação**

O ensino híbrido (do termo original em inglês *blended learning*) tem suas bases e raízes no ensino online, que tem sido utilizado e aprimorado constantemente. Seu surgimento e relevância potencializa-se inicialmente por tornar-se uma alternativa secundária e barata ao ensino tradicional, bem como atender uma demanda de usuários exigentes que se utiliza desse modelo pedagógico de ensino em situações diferenciadas do modelo tradicional (HORN; STAKER, 2015).

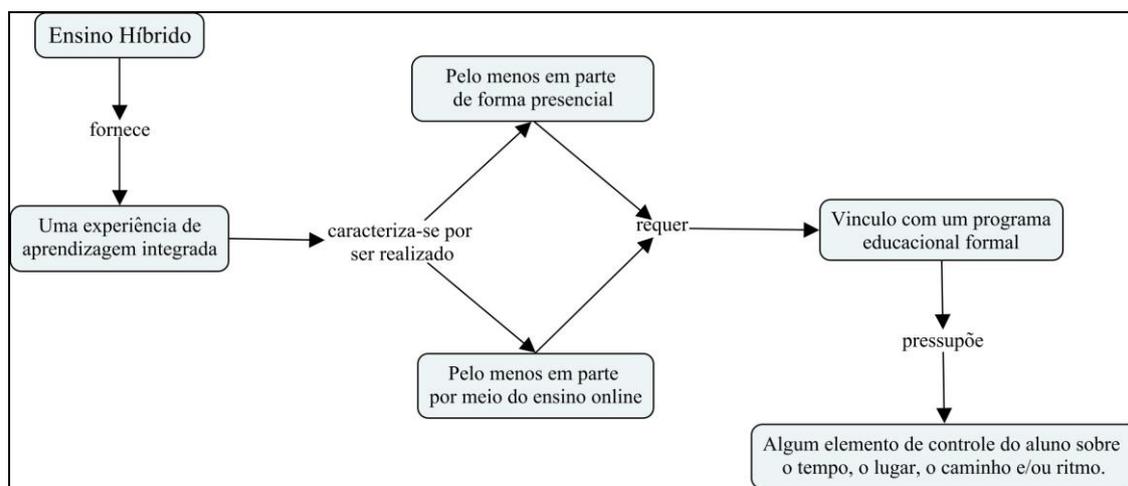
Essa nova configuração que se evidencia na Sociedade da Informação, motivada pela evolução e utilização dos recursos midiáticos em diversos contextos, apresenta-se como um novo panorama cultural para o contexto educacional, visto que o espaço da sala de aula tradicional confronta-se com novas estruturas e ambientes, onde a interação e a mediação do aprendizado assumem novos desenhos. Nesse contexto, os conceitos de cibercultura e ciberespaço caracterizam essa configuração de utilização das TDIC, bem como um conjunto de novas práticas culturais, novos modos de viver e se expressar (LÉVY, 2000).

Diante desse novo panorama cultural, o ensino online avança e torna-se uma das formas de democratizar o acesso à educação e alcançar um maior número de sujeitos e em alguns casos substituir o ensino tradicional (SILVA, 2011). Um dos fatores que permitiu avanços significativos do ensino online foi a sua concepção ter como base as experiências presenciais e físicas, que fortalecem essa nova modalidade de ensino e permitem maior apoio aos sujeitos que aprendem com esse novo modelo pedagógico (HORN; STAKER, 2015).

Estabelecido por um novo contexto social midiático, que se inicia na década de 1980, no qual o computador e a internet, na década de 1990 dão o tom das novas relações comunicacionais é um fenômeno da cibercultura que se apresenta como um conjunto de técnicas, práticas, atitudes, modos de pensar, de agir e de viver que se desenvolvem justamente com a configuração e o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 2000). Caracteriza-se por ter a informação digitalizada como novo modo de produção do conhecimento (SILVA, 2011).

Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) o ensino híbrido permite a reconfiguração do espaço escolar sem derrubar as paredes da sala de aula, estabelece uma desconstrução dos métodos convencionais de ensino e permite a construção de uma nova dinâmica das propostas pedagógicas por meio da descentralização do processo cognitivo de aprender. O ensino híbrido caracteriza-se pela combinação, mescla e mistura de dois modos de ensino: online e o presencial (Figura 9).

**Figura 9 - Ensino híbrido**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

No modo de ensino online o estudante geralmente estuda sozinho, em espaços e tempos distintos e possui controle sobre algum elemento do seu estudo (tempo, modo, ritmo ou o local). Isso requer disciplina e o desenvolvimento da autonomia para estudar e interagir com os conteúdos, com o grupo de outros estudantes e com o professor de forma simultânea ou não, por meio de um ambiente virtual de aprendizagem ou utilizando espaços multimodais como os livros, o computador, o tablet ou o celular para estudar e aprender.

Já o modo de ensino presencial, realizado no ambiente escolar, de forma supervisionada, pode ter uma diversidade de momentos, bem como a utilização de estratégias pedagógicas as quais o professor julgue adequada para promover o aprendizado de seus estudantes.

Nesse contexto de mistura do analógico, com o digital, as possibilidades pedagógicas de utilização da gamificação como estratégia de aprendizagem ampliam-se, visto que o ensino híbrido favorece a descentralização de espaços, bem como a

utilização de recursos em espaços presenciais e online, possibilitando a interação, o compartilhamento e construção do conhecimento.

Na análise da integração entre as modalidades presencial e a distância faz-se necessário compreender que

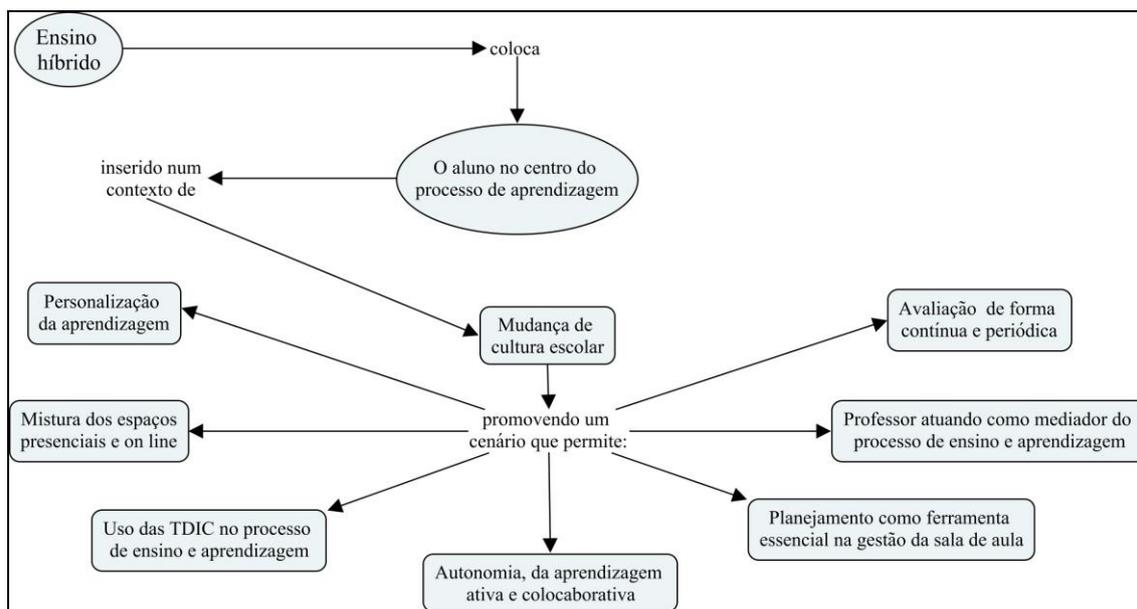
o ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou ritmo. (...), o estudante aprende, pelo menos em parte, em um local físico supervisionado longe de casa. (...) as modalidades, ao longo do caminho de aprendizagem de cada estudante em um curso ou uma matéria, estão conectadas para fornecer uma experiência de aprendizagem integrada (HORN; STAKER, 2015, p. 34-35).

Nessa perspectiva de mistura de ensino online com o ensino presencial, o repensar das práticas e propostas pedagógicas pode oportunizar aos estudantes o protagonismo e a efetiva participação na construção do conhecimento. No entanto, não basta propor o uso ou utilizar as TDIC (músicas, vídeos, filmes ou trechos de filmes, *data show*, *tablets*, computadores, celulares e aplicativos) sem antes pensar em sua finalidade pedagógica. As tecnologias podem ser inseridas no ambiente das aulas e nas práticas pedagógicas quando estas forem uma melhor alternativa para os estudantes aprenderem (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012).

Essa experiência de aprendizagem integrada, segundo Moran (2012), mostra que aprender e ensinar diante do contexto social midiático vigente esta cada vez mais cercada por descobertas, visto que são inúmeras as formas que se apresentam de adequação e de configuração dos espaços e dos percursos de aprendizagem.

Entretanto, para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) apresentam-se também muitos desafios, de mudança de cultura escolar, de infraestrutura, de redesenho de papéis dos sujeitos, de formação docente, de apropriação e utilização das TDIC e dificuldades em conseguir juntar a melhor combinação dessa mistura e proporcionar a apropriação desses novos métodos ao contexto educacional (Figura 10).

**Figura 10 – Apropriação do ensino híbrido no contexto escolar**



Fonte: O Autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

Dentro dessa concepção teórica, defendida por Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) o estudante é colocado no centro do processo de aprendizagem, assumindo o protagonismo do processo de interação, colaboração e construção do conhecimento. Esse contexto de aprendizagem personalizada redefine os papéis dos atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, formando uma nova rede de relações, por meio da descentralização dos espaços e o surgimento de uma nova dinâmica, permitindo a personalização das estratégias e das práticas pedagógicas.

Diante disso, Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 52-53) destacam que:

o papel desempenhado pelo professor e pelos estudantes sofre alterações em relação à proposta de ensino considerado tradicional, e as configurações das salas de aula favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as tecnologias digitais. O ensino híbrido configura-se como uma combinação metodológica que impacta na ação no professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem. (...) que não é necessário abandonar o que se conhece até momento para promover a inserção de novas tecnologias em sala de aula; pode-se aproveitar “o melhor dos dois mundos”.

Conforme destacam os autores não se trata de uma guerra entre os métodos tradicionais de ensino e o ensino hibridismo. O que se modificam são as relações entre os sujeitos, diante de uma nova configuração e design da sala de aula, a partir da mistura de modalidades e a apropriação e utilização de TDIC.

Para Schlemmer (2014) a cultura do hibridismo configura-se na convivência harmônica entre diferentes tecnologias analógicas e digitais, com momentos de interação em espaços presenciais físicos e online, que se imbricam para promover a aprendizagem.

Esse imbricamento de ambientes e modalidades de interação e compartilhamento de saberes, que por meio da utilização da gamificação reconfigura o processo cognitivo, pode utilizar-se de múltiplos espaços de interação, permitindo a descentralização por meio da multimodalidade.

#### 2.4.1 O hibridismo tecnológico e multimodalidade

O hibridismo tecnológico e a multimodalidade consideram e abrangem ainda a cultura da mobilidade (*mobile learning*)<sup>9</sup> e da ubíquidade (*ubiquitous learning*)<sup>10</sup>. Para Santaella (2014) a mobilidade é um aspecto característico de uma sociedade cada vez mais conectada por meio de dispositivos móveis como *smartphones*, celulares, *tablets*, *notbooks*, dentre outros dispositivos móveis, proporcionando a comunicação, a troca e o compartilhamento de informações interligadas em rede.

No entanto, Nyíri (2002) destaca que a *mobile learning* ou *m-Learning* surge aproveitando-se da disponibilidade de dispositivos móveis e considerando-se as necessidades específicas de educação e treinamento.

Dessa forma, Santaella (2014) evidencia que a ubíquidade pode ser compreendida como uma habilidade de comunicação e compartilhamento a qualquer tempo e hora, por meio de dispositivos móveis dispersos, onde o indivíduo pode estar presente em diversos lugares ao mesmo tempo.

Por outro lado, Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) conceituam aprendizagem móvel e ubíqua fazendo referência a processos de aprendizagem que podem acontecer com o uso de dispositivos móveis, conectados a redes de comunicação sem fio, sensores e mecanismos de geolocalização, capazes de colaborar para integrar os aprendizes a contextos de aprendizagem e a seu entorno, permitindo formar redes presenciais físicas e digitais virtuais entre pessoas, objetos, situações ou eventos.

---

<sup>9</sup> *Mobile learning* - aprendizagem móvel ou com mobilidade (SANTAELLA, 2014).

<sup>10</sup> *Ubiquitous learning* - processo de compartilhamento de informações com o uso de dispositivos conectados em rede que permitem o tráfego de dados de um dispositivo para o outro (SANTAELLA, 2014).

Os autores acrescentam que, para além dos conceitos de mobilidade,

o conceito de *ubiquitous learning* indica que as tecnologias digitais potencializam a aprendizagem situada, disponibilizando ao sujeito informações “sensíveis” ao seu perfil, necessidades, ambiente e demais elementos que compõe seu contexto de aprendizagem em qualquer lugar e a qualquer momento (SACCOL; SCHLEMMER; BARBOSA, 2011).

Considerando os aspectos da mobilidade, a ubiquidade de acordo com Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011), situa o processo de aprender conforme as necessidades da sociedade, introduzindo possibilidades de descentralização dos ambientes e espaços de aprendizagem, de forma que esse processo cognitivo pode acontecer a qualquer hora e qualquer lugar, por meio da apropriação e utilização das TDIC.

Nesse contexto, segundo Schlemmer e Lopes (2016) a multimodalidade caracteriza-se pelo imbricamento de distintas modalidades educacionais, ou seja, pela junção da modalidade presencial física e com a modalidade online, podendo convergir e combinar *eletronic learning (e-learning)*, *mobile learning (m-learning)*, *pervasive learning (p-learning)*, *ubiquitous learning (u-learning)*, *immersive learning (i-learning)*, *gamification learning (g-learning)* e *game based learning (GBL)*.

Para Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011), tanto a *mobile learning*, como a *ubiquitous learning*, podem estar conectadas as tecnologias de celulares, *tablets*, *smartphones* e *notbooks*; com as tecnologias de localização (GPS<sup>11</sup>); com as tecnologias de identificação (RFID<sup>12</sup> e QRCode<sup>13</sup>); além das tecnologias de realidade misturada (RM) e realidade aumentada (RA), permitindo a descentralização dos espaços de aprendizagem por meio de conexões em rede e compartilhamento de informações em ambientes e tempos diversos.

O caminho trilhado para a compreensão teórica dessas possibilidades híbridas e multimodais de aprendizagem, relacionadas à mobilidade e a ubiquidade, destacando-se as conexões e relações que os conceitos permitem demonstrar (Figura 11).

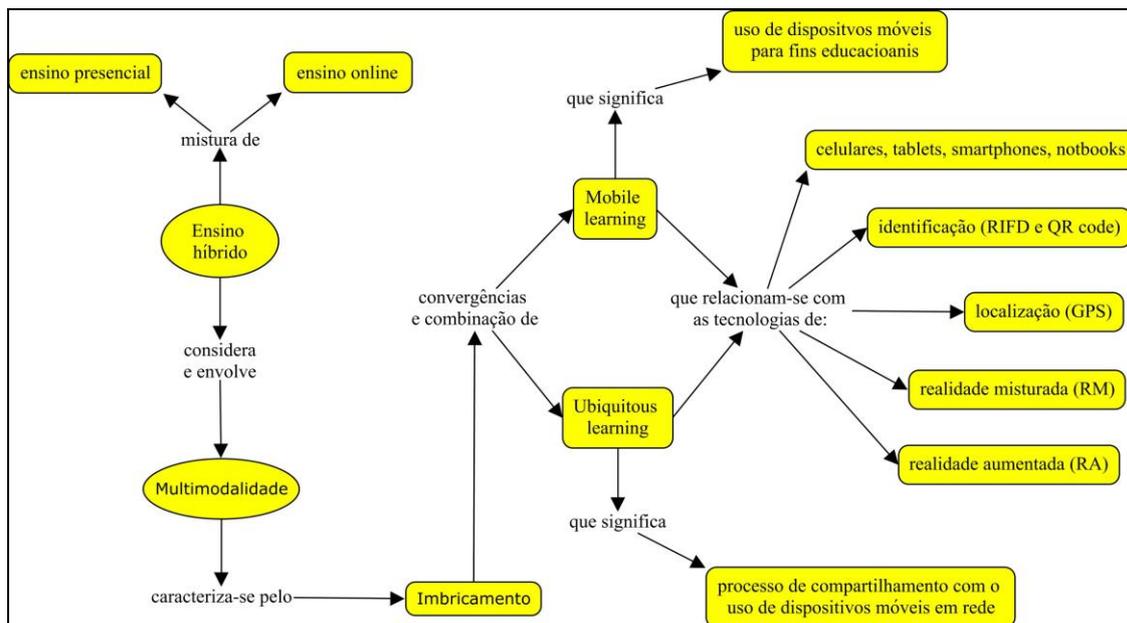
---

<sup>11</sup> GPS (*Global Positioning System*) Sistemas de navegação, sistemas de localização de pessoas, jogos móveis que se utilizam de geolocalização (SACCOL, SCHLEMMER e BARBOSA, 2011).

<sup>12</sup> RFID (*Radio-Frequency Identification*) método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados etiquetas (SACCOL, SCHLEMMER e BARBOSA, 2011).

<sup>13</sup> QRCode (*Quick Response*) Código de barras bidimensional que pode ser escaneado utilizando telefones celulares com câmera. Esse código pode se referir a um texto (interativo), um endereço URL, um número de telefone, uma localização georreferenciada, um e-mail, um contato ou um SMS (SACCOL, SCHLEMMER e BARBOSA, 2011).

**Figura 11 - Hibridismo tecnológico e multimodalidade**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa bibliográfica.

Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) expõem ainda que integram a essas possibilidades de imbricamento entre modalidades à realidade mista e a realidade aumentada, as quais combinam uma cena presencial física, vista por um usuário ou sujeito, com uma cena digital virtual, sendo que, no caso da realidade aumentada, o digital acrescenta informação à cena presencial física ampliando-a, potencializando o conhecimento a respeito de objetos, lugares ou eventos.

Dessa forma, Tori (2017) evidencia que a utilização da tecnologia da RA tem crescido no âmbito educacional devido à ampliação do uso de dispositivos móveis, motivando e envolvendo dos estudantes no processo da construção do conhecimento. Tal motivação facilita a sua incorporação por intermédio de aplicativos disponíveis para as plataformas móveis. Esses recursos ampliam a criação e reprodução das informações por meio da tecnologia da RA, facilitando sua adesão.

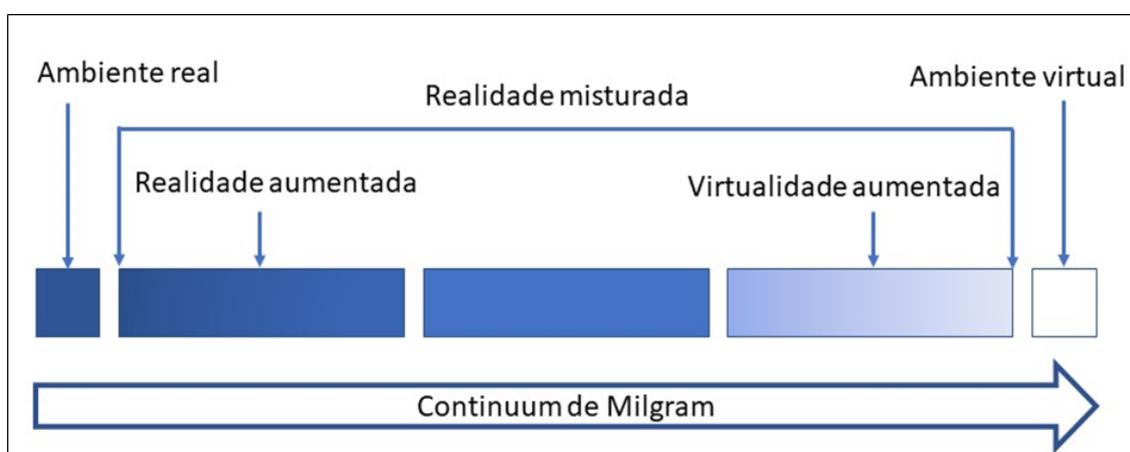
De acordo com Cabero e Barroso (2016), a RA é entendida como uma tecnologia que mistura elementos reais com elementos virtuais adicionais, para criar uma nova cenografia comunicativa. Ainda segundo os autores, os sistemas de RA pressupõem o uso de recursos tecnológicos que dão suporte à criação de ambientes tridimensionais com interface de navegação, onde os elementos virtuais buscam enriquecer a experiência no ambiente real.

Os autores ainda destacam que os sistemas de RA apresentam três propriedades fundamentais:

- 1) combinar objetos reais e virtuais em um ambiente real;
- 2) alinhamento tridimensional dos objetos reais e virtuais entre si; e
- 3) e execução de forma interativa e em tempo real.

No entanto, Milgram et al. (1994) diferenciam os sistemas de RA dos sistemas de Realidade Virtual (RV), a partir do *continuum* entre o real e o virtual (Figura 12).

**Figura 12 - Continuum entre o real o virtual**



Fonte: Milgram et al. (1994).

Conforme apresentado na figura 12, os autores destacam que a RA está presente em um espectro denominado RM, que se refere às possibilidades de mistura entre elementos presentes nos ambientes físicos e virtuais. Em um dos extremos encontra-se o ambiente real, e no outro o ambiente virtual, nos quais estão presentes as aplicações em realidade virtual (RV).

No contexto educacional, a RA pode potencializar a experiência do usuário, estimulando e envolvendo-os nas tarefas. Assim, o hibridismo e a multimodalidade podem possibilitar diferentes meios de compartilhamento, interação e construção do conhecimento, visto que alinhados a uma proposta pedagógica que se utilize da gamificação pode favorecer a aprendizagem significativa dos sujeitos imersos numa cultura digital.

Por outro lado, Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) enfatizam que tanto a RM, quanto a RA, possuem conceitos distintos e múltiplos tipos de design e configurações, porém as duas tecnologias versam, basicamente, no reconhecimento de um objeto,

colocado como referencial, projetado em um ambiente presencial físico, uma câmera que captar esse objeto e por meio de um software específico, capaz de receber as informações enviadas pela câmera, interpretá-las e projetar a informação digital virtual sobre o objeto do espaço presencial físico.

O hibridismo tecnológico e os espaços multimodais podem estabelecer aos processos educacionais e aos sujeitos envolvidos nessa realidade uma nova perspectiva pedagógica com múltiplas possibilidades de percurso cognitivo, colaboração e interação. Possibilita uma descentralização dos espaços de aprendizagem, os quais são capazes de levar os sujeitos a trilhas e caminhos que até então não foram explorados pelo ensino pelo ensino convencional. Essa nova configuração e o novo design do percurso pedagógico coloca o estudante como protagonista desse processo de aprendizagem, pois permite o desenvolvimento da autonomia, a motivação e o maior engajamento na resolução de problemas e promoção do aprendizado.

Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) enfatizam que o hibridismo e a multimodalidade comportam-se de formas distintas com relação à presença física e virtual dos sujeitos, oportunizando presença simultânea em espaços diferentes, por exemplo, quando um sujeito está presente, de forma presencial física, em um ambiente educacional (biblioteca, sala de aula, auditório, entre outros), agindo e interagindo com diferentes atores humanos e não humanos que também estão fisicamente presentes nesse espaço, e, simultaneamente, podem estar presente de forma digital virtual por meio de seus perfis e avatares criados em plataformas virtuais.

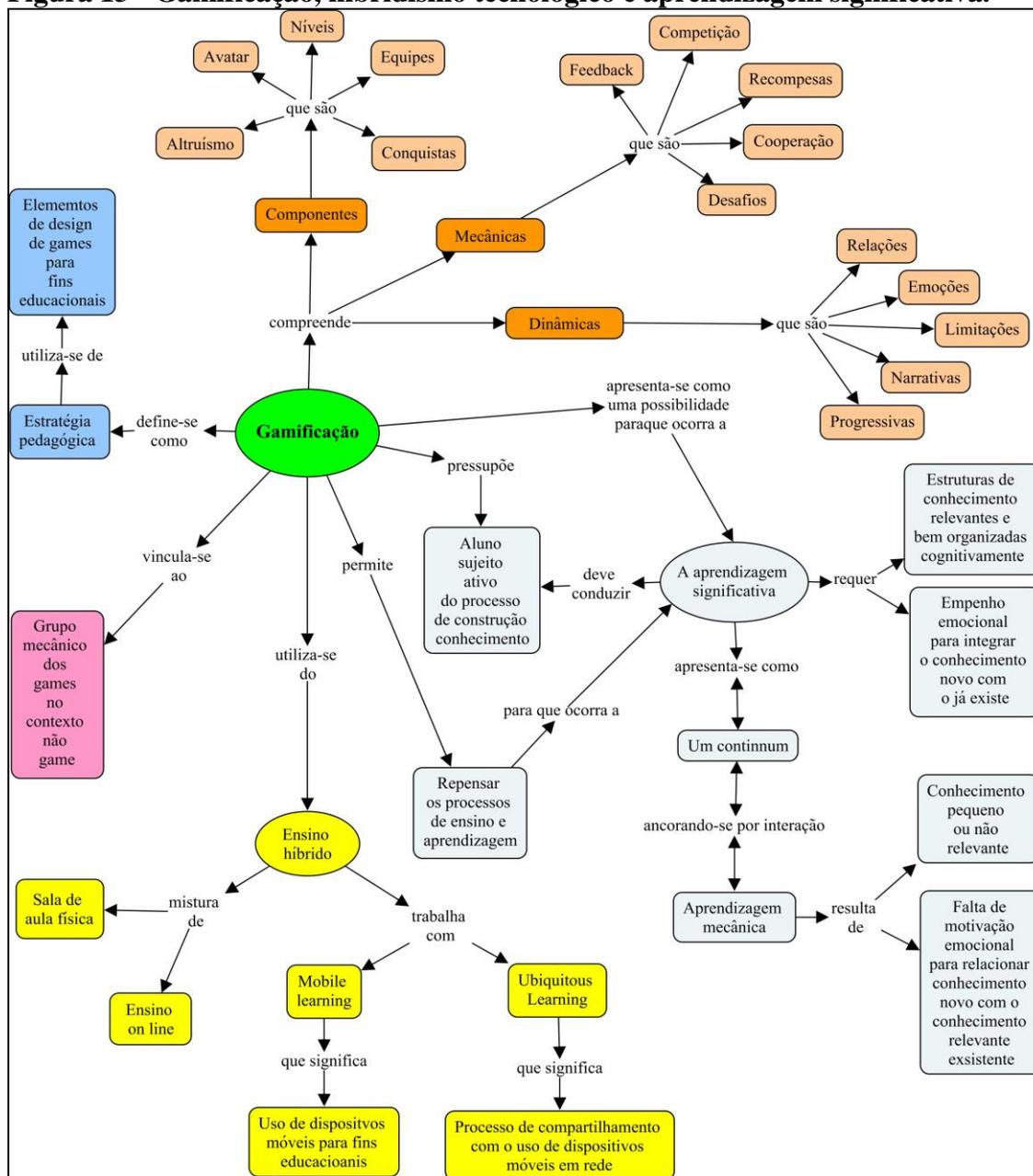
O ensino híbrido e a multimodalidade envolvem os estudantes numa perspectiva de personalização do processo cognitivo e pelo processo de descentralização dos espaços e ambientes de ensino e aprendizagem, por meio da apropriação das TDIC. Essa possibilidade de mesclar, misturar, imbricar e convergir, modalidades e TDIC, favorece a interação, a colaboração e construção do conhecimento de forma coletiva e pode permitir a potencialização do aprendizado de forma significativa.

Essa perspectiva promove a criação de uma nova cultura escolar, onde o professor pauta suas práticas a partir da mediação e da utilização de diferentes estratégias e mecanismos de ensino para promoção do aprendizado, onde os estudantes apresentam-se como cocriadores dessa nova realidade.

Dessa forma, a partir do referencial teórico apresentado, no intuito de promover a reflexão e o entendimento a respeito da proposta desta pesquisa e as temáticas da

gamificação, dentro de uma perspectiva híbrida e multimodal, e a sua relação com a aprendizagem significativa dos estudantes destacamos as relações entre esses conceitos evidenciados nesse estudo (Figura 13).

**Figura 13 - Gamificação, hibridismo tecnológico e aprendizagem significativa.**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa teórica.

Na figura 13, apresenta-se o caminho trilhado para a compreensão teórica desse estudo, destacando-se as conexões que os conceitos permitem e que podem ser

ampliados, quando outros estudos e teorias são interligados para a compreensão da gamificação em investigações teóricas e empíricas relacionadas ao ensino superior.

Nesse contexto de mistura, integração e coexistência entre o analógico e o digital, o presencial e o online, o hibridismo tecnológico e a multimodalidade inserem-se como uma tendência no contexto educacional, dentro de uma perspectiva que pode oportunizar aos sujeitos vivenciar momentos de aprendizagens em culturas que coexistem e se complementam, para que a aprendizagem possa conduzir de maneira significativa o estudante como protagonista do processo de construção do conhecimento.

Este capítulo expôs a DGBL e suas possibilidades no contexto educacional; apresentou a gamificação no âmbito geral, que consiste em utilizar-se das mecânicas, das dinâmicas e dos componentes dos jogos em atividades que não estão necessariamente dentro do contexto dos jogos, e suas possibilidades no contexto da educação.

Destacou o ensino híbrido, caracterizado pelo imbricamento, convergência e a combinação de distintas modalidades educacionais, considerando a mistura de momentos de interação e compartilhamento presenciais e online. Enfatizou que nessa modalidade o estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, favorecida pela descentralização dos espaços de aprendizagem, por meio da multimodalidade de plataformas disponíveis em uma sociedade cada vez mais usuária das TDIC.

### **3 PERCURSO METODOLÓGICO**

Este capítulo discorre sobre os procedimentos metodológicos utilizados para coletar, registrar e analisar os dados da investigação. Tipifica os métodos de pesquisa, destacando o caráter qualitativo da pesquisa. Destaca o campo e os sujeitos participantes da pesquisa e seus momentos de interação, colaboração e envolvimento com a proposta pedagógica compreendida pelo desenvolvimento da gamificação alinhada aos espaços híbridos e multimodais de interação. Elenca os critérios de inclusão e exclusão, e os instrumentos e procedimentos de coleta de dados.

#### **3.1 Tipificação dos métodos de pesquisa**

Para atender às especificidades e necessidades do objeto exposto, esta pesquisa empírica tratou-se de um estudo de natureza exploratória, descritiva e abordagem qualitativa, já que busca abordar aspectos subjetivos, atingindo motivações não explícitas ou conscientes dos sujeitos envolvidos, com o objetivo de encontrar percepções e entendimentos sobre a natureza geral da questão em foco destacada nesta pesquisa, abrindo espaço para a interpretação.

A pesquisa exploratória teve como objetivo examinar com maior familiaridade o problema de pesquisa ou tema pouco estudado (HERNÁNDEZ et al., 2013). Para os autores a caracterização de um estudo como pesquisa exploratória normalmente ocorre quando há pouco conhecimento sobre a temática a ser abordada e que por meio do estudo, sendo assim, buscamos conhecer com maior profundidade o assunto de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa.

Configurou-se como pesquisa descritiva e qualitativa, considerando que foi realizada uma investigação científica sobre um fenômeno contemporâneo e em seu contexto de vida real (FLICK, 2009). Essa pluralização de situações e conjunturas de vida apresentadas pelo autor pode ser compreendida a partir do entendimento das mudanças de relações sociais, favorecidas pelo momento midiático que se apresenta na sociedade da informação, principalmente quando se observa para uma sociedade em rede (CASTELLS, 2007) e na era da mobilidade (SANTAELLA, 2007).

A compreensão destes conceitos nos revela um novo desenho da sociedade, cada vez mais cercada pelos recursos midiáticos, em que as relações são ajustadas por novos designs, contextos, valores e novos paradigmas culturais.

Nesse contexto social, no qual as pessoas estão cada vez mais conectadas e cercadas por recursos midiáticos, a educação passa por mudanças e depara-se com novos modelos, propostas e metodologias de ensino e aprendizagem. Assim, para essas finalidades a gamificação, na perspectiva do ensino híbrido, alinhada a diversidade de espaços multimodais, tem se tornado uma possibilidade metodológica permeada por características específicas que precisam de um olhar atento, pois, como aponta Flick (2009), os pesquisadores enfrentam novas situações na pesquisa de cunho social.

Devido às particularidades do objeto, assim como do lócus da pesquisa, dos sujeitos e do procedimento da coleta de dados realizada em um contexto híbrido e multimodal, esta investigação é uma pesquisa qualitativa tanto presencial, quanto online (FLICK, 2009), pois nesta pesquisa o espaço virtual foi utilizado como um instrumento a ser usado para a pesquisa, como também é objeto de pesquisa, recordando que o objetivo da pesquisa foi de analisar as contribuições da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem, enquanto estratégia pedagógica, dentro de uma perspectiva de ensino híbrido, criando experiências de aprendizagem significativas no ensino superior.

A utilização de espaços online e virtuais para a pesquisa, segundo Flick (2009), requer algumas condições, que dizem respeito ao pesquisador, à pesquisa e aos participantes do estudo (respondentes ou entrevistados). Ou seja, todos os componentes envolvidos no processo devem ser vistos a partir de questões específicas. Neste sentido, a pesquisa foi desenvolvida a partir de uma revisão e análise da literatura por meio de fontes bibliográficas, identificando, localizando e copilando dados através de uma análise sistemática, baseando a elaboração do conhecimento científico do aspecto real que envolve a temática.

Buscando encontrar respostas para a pergunta: como o desenvolvimento da gamificação, na perspectiva do ensino híbrido, permite criar experiências significativas de aprendizagem no Ensino Superior? Esta pesquisa utilizou como método para seu desenvolvimento, o Estudo de Caso, de acordo com Yin (2010, p. 39):

(...) o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes.

A proposta de Yin (2010), por ter sido elaborada de acordo com experiências do próprio autor, fornece parâmetros para se coletar, apresentar e analisar os dados corretamente. Em sua obra, Yin (2010) classifica o estudo de caso quanto ao tipo, que pode ser: descritivo, explanatório e exploratório; e quanto as suas características, que podem ser: especificidade, pluralidade, contemporaneidade e análise intensiva. Outra característica do estudo de caso é a variação de análise que pode vir a existir na pesquisa, sendo que o pesquisador poderá optar pela análise de um caso único ou múltiplo.

Para Yin (2010), o método de estudo de caso supõe o conhecimento do fenômeno a partir da exploração em profundidade de um único caso. A escolha do estudo de caso como metodologia de pesquisa difere do uso de casos para o ensino, e a sua escolha deve estar relacionada diretamente à questão focal da pesquisa. Esta questão é apresentada e formulada (como, por que), e não exige o controle sobre eventos comportamentais, o que, na visão do autor, denota o exame de acontecimentos contemporâneos, mas sem a manipulação de comportamentos relevantes.

Godoy (2006) afirma que o estudo de caso é um método propício para observar a realidade da sociedade. Nesta pesquisa em particular, na qual se buscou investigar uma estratégia pedagógica emergente na educação, diante de um contexto misturado de momentos presenciais e online, esta abordagem requer uma transposição de suas características para a realidade de ser uma pesquisa qualitativa. O fenômeno social investigado concentrou-se nas relações entre os elementos de aprendizagem significativa, a colaboração e a imersão dos estudantes na disciplina gamificada.

### **3.2 O campo e os sujeitos da pesquisa**

Esta investigação realizou-se no contexto do desenvolvimento da gamificação como estratégia de ensino e aprendizagem, na perspectiva do ensino híbrido e da multimodalidade, na disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, no curso de Pedagogia (licenciatura), turma de 1º período, no primeiro semestre de 2018, com carga horária de 80 horas, na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Pretendeu-se por meio dessa pesquisa relacionar a ocorrência da aprendizagem significativa mediante o desenvolvimento da gamificação no contexto híbrido.

Os sujeitos da pesquisa foram os 38 estudantes, devidamente matriculados, no curso de licenciatura em Pedagogia, primeiro período, da UFAL, porém apenas 29 estudantes concluíram a disciplina, visto que os demais abandonaram. A faixa etária entre os participantes mostrava-se distinta e variava entre jovens recém-saídos do Ensino Médio e adultos com certa experiência de vida, porém todos muito dispostos a aprender. Por meio da observação direta e participante do pesquisador, e conforme as anotações em seu diário de bordo, constatou-se que os sujeitos da pesquisa eram bastante heterogêneos quanto ao conhecimento da cultura digital e apropriação das TDIC no contexto educacional; quanto ao gênero, tínhamos uma turma mista, porém, 90% dos matriculados na turma eram mulheres e apenas 10% eram homens.

A disciplina esteve fundamentada na participação ativa dos estudantes. Teve como instrumentos atividades práticas realizadas na sala de aula presencial e no laboratório de informática com a utilização de recursos analógicos e digitais, celulares, computadores e tablets, além da utilização de diferentes espaços de interação por meio da internet, como aplicativos, blogs e jogos.

Foram realizadas atividades e trabalhos em grupo, em duplas e de forma individual, com textos e situações de aprendizagem como referência para discussão; atividades de pesquisa; análise de experiências que envolveram as TIC na educação; elaboração e desenvolvimento de projetos e planos de aula que possibilitaram a imersão dos sujeitos participantes na proposta pedagógica.

Como proposta metodológica da disciplina, optou-se pela gamificação (Plano da disciplina - Anexo 1). Ao longo da disciplina foram realizadas atividades no laboratório de informática e recursos das TDIC, em que é exigida a realização de atividades práticas trabalhadas em vários ambientes, numa proposta de educação híbrida, multimodal e ubíqua, utilizando recursos da internet, permitindo o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, inclusive numa proposta de sala de aula invertida. Essas atividades foram dispostas em fases, com desafios, pontuações, conquistas de emblemas, reflexão de estratégias e aprendizagem colaborativa.

As atividades da disciplina foram gamificadas e por isso estão divididas em fases, com desafios e pontuações, tais pontuações configuravam uma perspectiva evolutiva, oferecendo aos estudantes a oportunidade de acompanhar o que aprenderam no desenvolvimento da proposta metodológica. As fases da disciplina foram dispostas em três temporadas: tempo presente (episódios 1 a 4), tempo passado (episódios 5 a 9) e

tempo futuro (episódios 10 a 12). As unidades e os conteúdos envolvidos na proposta gamificada, correspondem às temporadas das disciplinas (Quadro 2).

### Quadro 2 - Unidades e conteúdos da disciplina gamificada

Unidades	Conteúdo programático
Educação na sociedade do conhecimento	Tecnologias no cotidiano do educador. O professor frente a sociedade do conhecimento. Por que utilizar tecnologias na escola. A presença das tecnologias na vida cotidiana. Aprendizagem em ambientes com novas tecnologias.
Incorporação e utilização das TIC nas atividades curriculares	Possibilidades de utilização das TIC na sala de aula de forma integrada aos conteúdos curriculares: computador, internet, TV, rádio e vídeo na educação.
Aprendizagem com projetos utilizando TIC	Construção de projetos didáticos incorporando os recursos das TIC.

Fonte: O autor (2018), adaptado do plano de ensino da disciplina.

Esses conteúdos foram distribuídos nas três temporadas propostas e subdivididos em 12 episódios. As aulas foram realizadas na maioria das vezes no laboratório de informática, porém, nessa proposta metodológica a aprendizagem não acontecia em apenas em um único lugar ou espaço de interação, mas em vários lugares, inclusive à distância pelo blog da disciplina (<http://eduticufal.blogspot.com/>).

O blog da disciplina<sup>14</sup> facilitou e permitiu a interação e compartilhamento online entre os estudantes e seus pares e também com o professor, afinal o professor realizou suas postagens no blog sugerindo atividades dentro do que estava sendo proposto no conteúdo programático do curso, fazendo com que o estudante pudesse saber o que iria ocorrer nas aulas e realizassem seus registros.

Além do blog da disciplina, havia como espaço de interação e compartilhamento, os blogs dos estudantes, configurados como portfólio virtual, que vinculados ao blog da disciplina permitiam ao professor evidenciar os registros e as postagens das atividades propostas. Esse instrumento permitiu que o conhecimento fosse além das paredes da sala de aula e promovesse novas formas de ensinar e aprender.

<sup>14</sup> Link do blog da disciplina: <http://eduticufal.blogspot.com/>. Observação: com a necessidade de reutilização do blog em outra turma de um novo semestre (2018.1), o blog foi personalizado para receber novos estudantes.

### 3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram inclusos no grupo participante da pesquisa os sujeitos que estavam devidamente matriculados na disciplina estudada, além de, terem frequentado as aulas e realizado as atividades dentro da proposta pedagógica gamificada e terem autorizado a realização da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos deste estudo os participantes que tenham trancado ou abandonado à disciplina durante o seu andamento.

### 3.4 Instrumentos e procedimentos de coletas de dados e etapas da pesquisa

Objetivando cumprir os objetivos deste processo de investigação, esta pesquisa utilizou-se dos seguintes instrumentos e técnicas para coleta de dados:

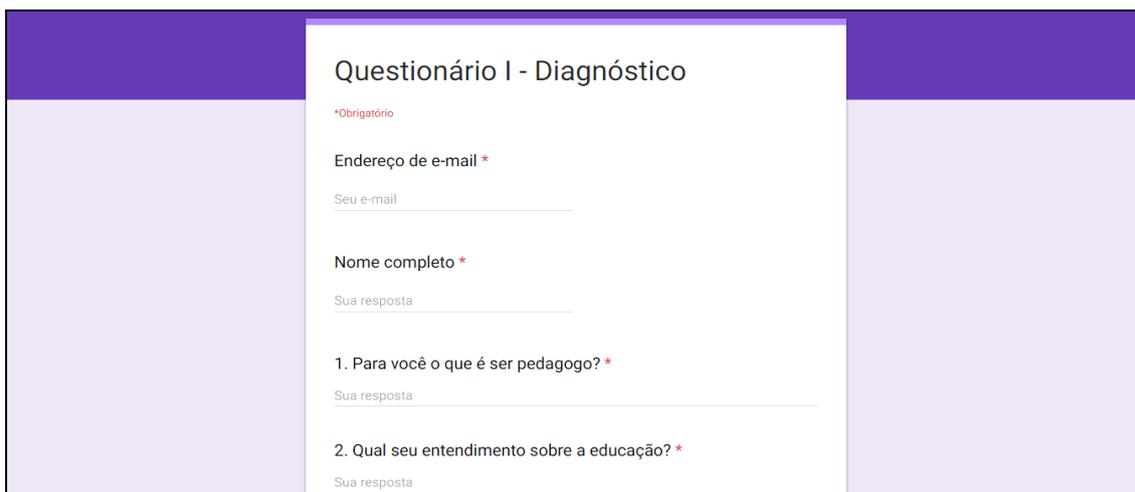
- estudo teórico/ bibliográfico a partir de periódicos, livros, textos, para fichamento e citações, ampliação de textos, compondo a revisão bibliográfica;
- observação direta e participante em sala de aula presencial;
- anotações em diário dos eventos e interações;
- aplicação de questionário diagnóstico e do questionário de avaliação da estratégia gamificada desenvolvida na disciplina pelo *google forms*; e
- observação das postagens nos blogs das duplas.

A primeira etapa da pesquisa compreendeu uma revisão teórica e bibliográfica das fontes que tratam sobre a temática do uso da gamificação na educação, bem como sobre a personalização de espaços de ensino e aprendizagem, numa perspectiva de ensino híbrido (ver Capítulo 2), tendo como fundamento a Teoria da Aprendizagem Significativa (ver Capítulo 1) nos processo de ensino e aprendizagem. Esperou-se com isso explicar o problema com base em contribuições teóricas publicadas acerca da temática, recorrendo-se, portanto, a livros temáticos da área, publicações e periódicos classificados no Web Qualis da CAPES e sites especializados.

Na segunda etapa do estudo, partiu-se para a coleta dos dados empíricos. O documento norteador da investigação foi o planejamento da proposta pedagógica, bem como o plano de ensino da disciplina elaborado pelo professor.

Nesse procedimento foram utilizadas as seguintes fontes de evidência: plano da disciplina, registro em arquivos (fotos e anotações), rodas de conversas, observação participante, questionário diagnóstico (Figura 14) e questionário de avaliação da proposta metodológica (Figura 15), utilizando-se o software gratuito *Google Forms*.

**Figura 14 - Questionário diagnóstico**



Questionário I - Diagnóstico

\*Obrigatório

Endereço de e-mail \*

Seu e-mail

Nome completo \*

Sua resposta

1. Para você o que é ser pedagogo? \*

Sua resposta

2. Qual seu entendimento sobre a educação? \*

Sua resposta

Fonte: *Google Forms* (2018).

O questionário de diagnóstico foi realizado de maneira estruturada, composto por oito perguntas abertas e foi aplicado no início da pesquisa, tendo como objetivo identificar o perfil dos estudantes e suas percepções sobre o campo da Pedagogia; da área de educação; dos processos de ensino e aprendizagem; bem como identificar as vivências e/ou experiências dos participantes relacionadas à sala de aula.

O questionário possuía ainda, a finalidade de perceber qual o nível de conhecimento sobre as TIC e sua utilização, no cotidiano dos sujeitos da pesquisa e como eles poderiam inseri-las em um contexto de sala de aula.

Com a evolução da disciplina inserida na proposta pedagógica da gamificação e alinhada a modalidade híbrida de ensino, ao final da disciplina realizou-se o questionário de avaliação da proposta metodológica (Figura 15).

**Figura 15 - Questionário de avaliação da proposta metodológica**

Questionário - Avaliação da Metodologia

\*Obrigatório

Endereço de e-mail \*

Seu e-mail

Nome:

Sua resposta

1. Você participou de uma disciplina gamificada, utilizando de uma linguagem, narrativa, metodologia e elementos dos games. Em sua opinião, qual o significado dessa experiência?

Sua resposta

Fonte: *Google Forms* (2018).

O questionário de avaliação da proposta metodológica, também foi realizado de maneira estruturada e com sete questões abertas, porém, os dados deste questionário foram coletados no final da disciplina, com o objetivo de verificar como os estudantes do curso de licenciatura em Pedagogia perceberam e ponderaram a dinâmica da disciplina.

As perguntas tinham o intuito de identificar qual o significado a turma atribuía à experiência gamificada; como as atividades propostas pelo professor envolveu a turma; como eram realizadas e como a os estudantes se organizavam para concretizá-las; como a turma relacionava os conceitos e as atividades realizadas na disciplina com a sua futura profissão.

Este instrumento de pesquisa procurou descobrir ainda, como os estudantes percebiam a diferença da imersão em uma disciplina gamificada na perspectiva híbrida, de uma disciplina que envolvia uma metodologia mais convencional no ensino superior; qual foram as percepções de cada um dos estudantes em relação à proposta da gamificação, quais desafios tiveram que superar para participar dessa nova metodologia; e evidenciar se ocorreu a aprendizagem a partir da estratégia pedagógica dimensionada pelo professor.

Outra fonte de evidência para este estudo foi o acompanhamento das postagens dos estudantes nos blogs das duplas (Figura 16).

**Figura 16 - Blog de uma das duplas de estudantes da disciplina gamificada**



Fonte: <https://diariosdapedagogia.blogspot.com/>

Cada dupla de estudantes participante da disciplina construiu seu próprio blog, já como atividade sugerida pelo professor, e estes blogs foram elencados no blog da disciplina. O que permitiu o melhor acompanhamento pelo professor dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, o entendimento dos estudantes relacionado às aulas, a proposta híbrida e multimodal, e a apropriação das TDIC dentre outras observações.

De acordo com Yin (2010), o uso de múltiplas fontes de evidência nos estudos de caso possibilita que o pesquisador aproxime-se de uma variação maior de aspectos históricos e comportamentais. Foram realizados registros em arquivos (fotos, diário de bordo de pesquisa), análise das atividades nos blogs das duplas e anotações em diário de passo a passo do processo de gamificação da disciplina, diante dos espaços e ambientes utilizados na proposta pedagógica; e a observação participante do contexto, das relações e dos eventos que ocorrem nas aulas.

A observação qualitativa “implica entrarmos profundamente em situações sociais e mantermos um papel ativo, assim como uma reflexão permanente, estarmos atentos aos detalhes, acontecimentos, eventos e interações” (HERNÁNDEZ et al., 2013, p. 419). Nesse sentido, os dados coletados por meio da observação participante, das interações, tiveram como perspectiva acompanhar e realizar o registro por meio de anotações das percepções, emoções, relações, experiências e vivências dos sujeitos, além de processos de aquisição e construção do conhecimento, buscando a descrição da realidade, elencando os elementos construtivos, identificando as potencialidades, desafios e aprendizagens a partir da estratégia didática do professor.

Num terceiro momento, foi realizada a análise dos dados coletados, a partir das categorias definidas para este estudo, por meio da descrição dos dados utilizando-se de técnicas qualitativas para transformá-los em um relatório descritivo; foi realizada a triangulação dos dados, processo pelo qual a partir da utilização de múltiplas fontes de evidências, permite a qualquer achado ou conclusão do estudo de caso, provavelmente, resultados mais convincentes e acurados diante da confrontação dos dados coletados (YIN, 2010).

### 3.5 Categorias de análise de dados

Essa pesquisa apresentou a utilização de variadas estratégias no contexto do ensino e da aprendizagem que sugeriu a investigação de alguns fenômenos, e por meio da análise das interações, as categorias de análise dimensionadas a priori foram (quadro3):

**Quadro 3 - Categorias e elementos de análise de dados**

<b>Categorias</b>	<b>Elementos</b>	<b>Instrumentos</b>
Elementos de aprendizagem significativa	Foram observados os conhecimentos prévios dos estudantes; como eles atribuíram significado aos novos conhecimentos que se ancoravam em sua estrutura cognitiva por meio da interação; a presença de subsunçores e construtos pessoais relevantes na estrutura cognitiva dos estudantes; além de observar como os organizadores prévios favoreciam o processo de aprendizagem; e as condições para a ocorrência da aprendizagem significativa;	Registro de arquivos, anotações em diário de bordo; Observação direta e participante; Observação das postagens nos blogs das duplas; Questionário diagnóstico e de avaliação da estratégia gamificada desenvolvida na disciplina
Colaboração	Foram observados os conhecimentos provenientes das interações colaborativas para resolução de problemas e atividades propostas em momentos presenciais e a distância, por meio das interações sociais, onde cada estudante atinge seus resultados e por meio de apontamentos e reflexões possibilitam a construção do conhecimento de forma coletiva;	Registro de arquivos, anotações em diário de bordo; Observação direta e participante; Observação das postagens nos blogs das duplas e questionário de avaliação da estratégia gamificada desenvolvida na disciplina
Imersão	Foi analisado como os estudantes mergulharam na experiência da disciplina gamificada, observado se a proposta metodológica permitia que eles sentissem confortáveis diante das situações de aprendizagem e dos desafios e metas propostos pela dinâmica da disciplina; e como eles se envolveram diante de uma proposta diferente das metodologias convencionais de ensino e aprendizagem;	Registro de arquivos, anotações em diário de bordo e questionário de avaliação da estratégia gamificada desenvolvida na disciplina

Experiência e processo	Nessa categoria procurou-se identificar as experiências dos estudantes em relação a suas vivências no contexto educacional e sua relação com as tecnologias; Além de identificar de que forma aconteceu a experiência da gamificação na perspectiva do ensino híbrido, envolvida pela multimodalidade e ubíquidade, bem como eles perceberam essa dinâmica na metodologia proposta.	Questionário diagnóstico, questionário de avaliação da estratégia gamificada desenvolvida na disciplina e observação das postagens nos blogs das duplas.
------------------------	---	--

Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa.

Para categorização e análise dos dados provenientes da coleta, utilizou-se a confecção de gráficos e o software online ([www.wordle.net](http://www.wordle.net)), versão em português, para construção de nuvens de palavras. A opção pelo software teve como motivação a meta de avançar na análise, pois com a utilização deste software de análise qualitativa as categorias ficaram mais evidentes e a análise não ficou tão dependente do subjetivismo do pesquisador.

A análise e a interpretação dos dados permitiu identificar os elementos constitutivos de uma interação que possibilitou o aprendizado dos estudantes em uma disciplina gamificada na perspectiva do ensino híbrido, unindo espaços presenciais e online, utilizando-se da multimodalidade, valendo-se de diferentes plataformas que permitiram o compartilhamento e a interação em qualquer hora e local, favorecendo a aprendizagem de forma significativa dos participantes.

Este capítulo tipificou a pesquisa como exploratória descritiva e de caráter qualitativo e apresentou o estudo de caso como método da investigação. Identificou o espaço lócus da pesquisa e caracterizou os sujeitos envolvidos no contexto gamificado na perspectiva do ensino híbrido e multimodal. Apresentou as categorias de análise desta investigação. Delimitou os critérios de inclusão e exclusão, além de identificar os instrumentos e procedimentos para a coleta de dados e as etapas da pesquisa. Dessa forma, partiu-se para análise e interpretação dos dados para que os resultados e as conclusões possam a ser apresentados.

## **4 A GAMIFICAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO: ANÁLISE DO CASO**

Este capítulo apresenta os resultados obtidos por esta pesquisa, além de promover as discussões confrontando as correntes teóricas expostas nos capítulos anteriores, com os dados obtidos por esta investigação. Apresenta como foi realizada a análise e interpretação dos dados a partir das categorias apresentadas na construção do referencial desse estudo.

### **4.1 Análise e interpretação dos dados coletados**

Realizados todos os procedimentos que antecedem à coleta e análise dos dados, passa-se à etapa de inserção no lócus da pesquisa, convivendo com os participantes e relacionando os fatos e dados com o construto teórico apresentado nesta investigação.

Esta etapa da pesquisa visa analisar o estudo de caso da gamificação da disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação do curso de licenciatura em Pedagogia da UFAL, planejada pelo docente titular da mesma, dentro de um contexto híbrido e multimodal.

Neste sentido, o pesquisador por meio da observação direta e participante realiza a análise individual de cada dado coletado em comparativos entre si que, conjuntamente com os dados de outras pesquisas, podem responder as indagações de como a utilização da gamificação, na perspectiva do ensino híbrido, permitiu criar experiências de aprendizagem significativa no ensino superior.

#### **4.1.1 Categoria 1 – Elementos de aprendizagem significativa**

A teoria da aprendizagem da aprendizagem significativa (AUSUBEL et al., 1980; AUSUBEL, 2003) se propõe a lançar as bases para a compreensão de como o ser humano constrói significados e desse modo apontar caminhos para a elaboração de estratégias de ensino que facilitem uma aprendizagem significativa.

Quando se depara com novas informações o estudante pode decidir absorver esse conteúdo de maneira literal, e desse modo a sua aprendizagem será mecânica, pois ele só conseguirá simplesmente reproduzir esse conteúdo de maneira idêntica a aquela que lhe foi apresentada. Nesse caso não existiu um entendimento da estrutura da

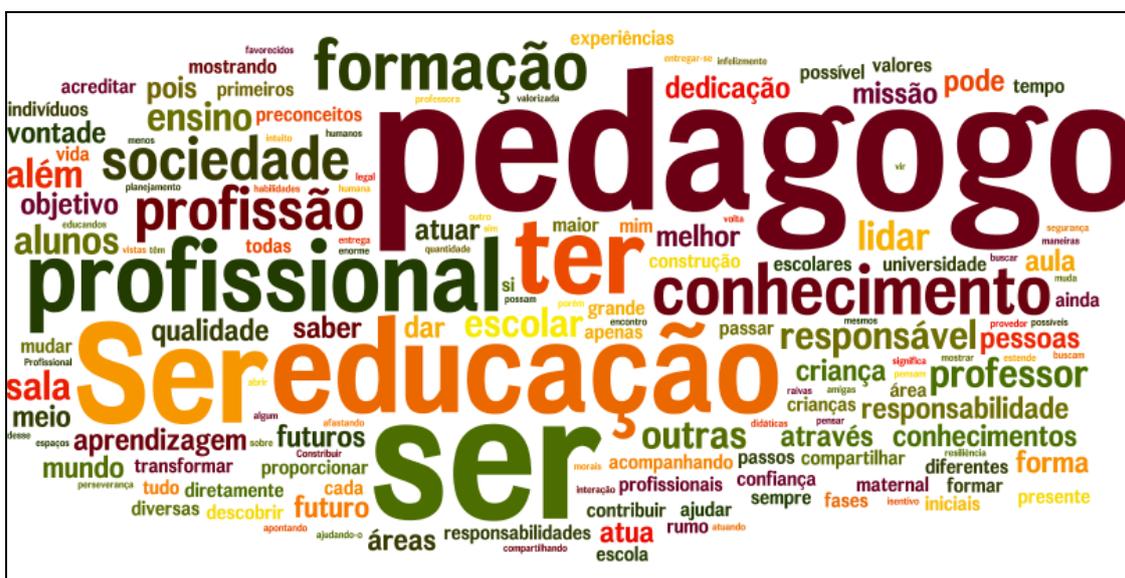
informação que lhe foi apresentada, e o estudante não conseguirá transferir o aprendizado da estrutura dessa informação apresentada para a solução de problemas equivalentes em outros contextos.

No entanto, quando o estudante tem pela frente um novo conjunto de informações e consegue fazer conexões entre esse material que lhe é apresentado e o seu conhecimento prévio em assuntos correlatos, ele estará construindo significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos, em significados sobre o conteúdo apresentado. Essa construção de significados não é uma apreensão literal da informação, mas é uma percepção substantiva do material apresentado, e desse modo se configura como uma aprendizagem significativa (TAVARES, 2004).

Pode-se perceber estes elementos de aprendizagem significativa em algumas respostas ao questionário diagnóstico realizado nos primeiros dias da disciplina. O mapeamento diagnóstico teve objetivo de identificar o perfil dos estudantes participantes da pesquisa em relação aos conhecimentos prévios e aos significados que atribuíam aos termos: (i) ser pedagogo; (ii) educação; (iii) o ato de ensinar; e (iv) aprendizagem.

Quando questionados sobre o “que é ser pedagogo”, as respostas apontam para dois significados que se destacam: (a) pedagogo é o ser responsável pela formação da sociedade por meio do ensino (b) pedagogo é o profissional da educação que detém o conhecimento, como pode ser destacado na nuvem de palavras (Figura 17).

**Figura 17 – Nuvem de palavras da questão 1**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa.





Os vocábulos “conhecimento”, “ensinar”, “transmitir” e “compartilhar” são destaques nas respostas dessa questão. Esses resultados sugerem uma visão diversa, porém, limitada do que vem a ser o ato de ensinar conforme os conhecimentos prévios que os estudantes trazem de suas experiências e momentos de interação anteriores.

Para E8 o ato de ensinar está relacionado a “transmitir conhecimento. A transmissão de conhecimento se dá de várias formas. Através da comunicação oral, de ferramentas interativas (vídeo, áudio, foto, aplicativos)”. Por outro lado, E16 enfatiza que:

Transmitir não seria bem a palavra, mas acredito que ela se encaixa. Você ter domínio sobre um determinado assunto ou prática e transmitir isso a outra pessoa possibilitando que ela desenvolva esse domínio também, isso pode caracterizar o "ensinar" (E16).

Destacando os relatos de E8 e E16, notamos que mesmo explicando de uma forma diversa, o que vem a ser o ato de ensinar, as respostas apresentam-se uniformes quando atribuem o significado de transmitir e compartilhar o conhecimento.

De acordo com o que aponta Ausubel (2003), significado é um produto fenomenológico do processo de aprendizagem Ausubel (2003), no qual o significado potencial, inerente a símbolos, transforma-se em conteúdo cognitivo (proposições e elementos relevantes), que se apresentam diferenciados para um determinado estudante, em conformidade com os elementos analisados nesta categoria.

O ato de ensinar, de transmitir, de passar, de compartilhar e transferir, os conhecimentos relatados pelos Estudantes, como demonstrado nos relatos de E8 e E16, bem como evidenciado na nuvem de palavras, demonstram o conhecimento prévio dos mesmos. Esse conhecimento que os estudantes possuem, foi necessário, foi subsunçor, e foi significativo, para outras aprendizagens, por que eles já sabem ou eles já tem uma ideia do que é ensinar. Os subsunçores seriam conforme Ausubel (2013) e Moreira e Masini (2006) os conhecimentos prévios especificamente relevantes, relacionáveis, para a aprendizagem de outros conhecimentos por meio da interação.

Ainda no questionário diagnóstico, perguntamos aos estudantes “o que eles entendiam por aprendizagem”, eles apontaram em suas respostas que aprender é: (a) um processo; (b) acontece por meio da aquisição de conhecimento; (c) acontece por meio das experiências; (d) capacidade de aprender algo ou algum conteúdo (Figura 20).

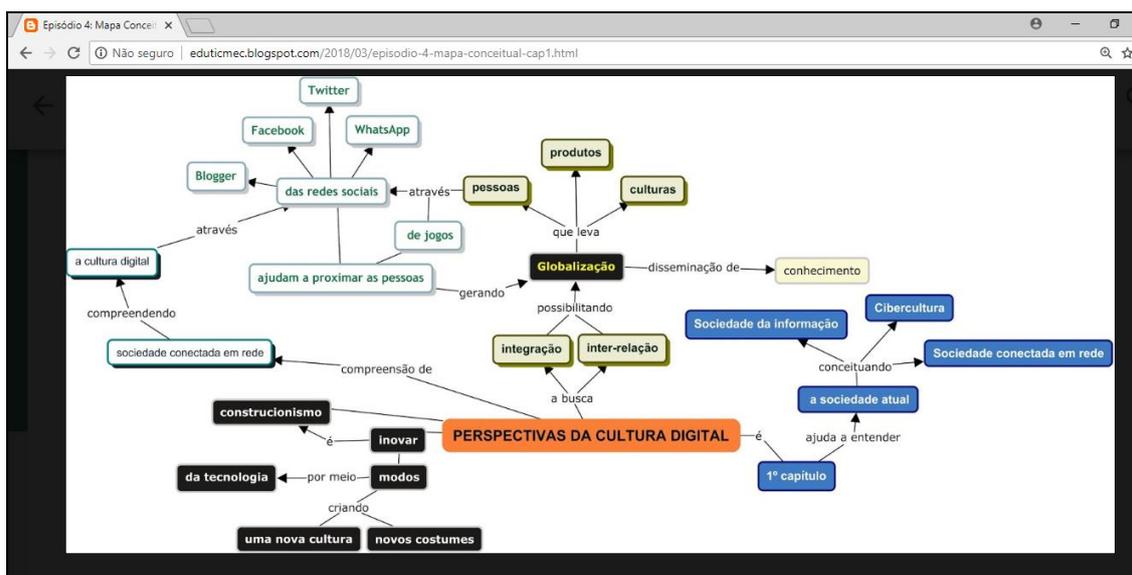


estudantes, relevantes para outras aprendizagens, destacando-se como elementos de aprendizagem significativa.

Diante da narrativa gamificada da disciplina, dividida em três temporadas, cada uma com seu tempo, destacamos um dos episódios da disciplina para evidenciar elementos de aprendizagem significativa.

Na primeira temporada da disciplina, composta por 4 episódios, dimensionada no tempo presente, destacamos o episódio 4 “Imersos na cultura digital”. Este episódio que como dinâmica, elemento de game dentro do contexto da gamificação, definida pelo professor que as duplas de estudantes deveriam elaborar um mapa conceitual sobre as crianças na cultura digital, conforme texto sugerido pelo professor, utilizando algum software e compartilhar esse mapa conceitual no blog das duplas, enfatizando a perspectiva híbrida e multimodal da disciplina (Figura 21).

**Figura 21 – Imersos na cultura digital: mapa conceitual (episódio 4)**



Fonte: <http://eduticmec.blogspot.com/2018/03/episodio-4-mapa-conceitual-cap1.html>

O mapa conceitual exposto no blog das duplas de estudantes<sup>15</sup>, da disciplina gamificada na perspectiva híbrida e multimodal, demonstra a apropriação do uso das TDIC dentro de um contexto diferenciado de ensino e aprendizagem, por meio de uma metodologia que coloca o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

<sup>15</sup> Blog: Clara e Marcos; Link: <http://eduticmec.blogspot.com/>; Data da postagem: 5 mar 2018.

Nesse contexto, conforme a observação direta e participante do pesquisador e as anotações em diário de bordo dos eventos e interações presenciais e online, apontamos que, para que os estudantes pudessem confeccionar os mapas conceituais, recurso didático até o momento desconhecido pela turma, o professor se utiliza dos organizadores prévios, que conforme Ausubel (2003) são elementos, materiais introdutórios apresentados antes do próprio material a ser aprendido. O autor recomenda a sua utilização quando os estudantes não possuem subsunções, nesse caso, o professor apresentou a turma o software Cmaptools e demonstrou previamente como ele era utilizado para construir os mapas conceituais, bem como sugeriu a utilização de tutoriais na internet para que de forma autônoma pudessem construir seu conhecimento.

Moreira e Masini (2006) recomendam que estes conteúdos e/ou materiais devem ser estudados antes da realização da tarefa ou situação de aprendizagem em questão, e que os organizadores prévios tem o objetivo de servir como elo entre o que ele já sabe e o que se deseja saber, de maneira a evitar a aprendizagem mecânica e garantir a aprendizagem significativa.

Por outro lado, partindo para o questionário de avaliação da proposta metodológica, respondido pelos estudantes no final da disciplina, que assim como o questionário diagnóstico realizado por meio do *google forms*, procura-se evidenciar outros elementos componentes dessa categoria.

Nesta etapa, o questionário de avaliação da proposta metodológica foi realizado para coletar os dados, com o objetivo de identificar como os estudantes perceberam a dinâmica da disciplina e como foram os resultados de aprendizagem percebidos por eles.

Na questão 6 do questionário foi perguntado “como foi participar da disciplina gamificada? que desafios teve que superar?” e na questão 7 perguntamos “o que você conseguiu aprender com a disciplina gamificada?”. Assim destacamos as respostas dos estudantes:

Foi desafiador, mas foi importante. Eu primeiro tive que deixar meu preconceito, pois eu não conseguia entender como a disciplina de tecnologia ia auxiliar em alguma coisa, depois de vencer o preconceito, precisei entender que depender do professor não seria mais a única forma de aprendizagem. Superei o medo de descobrir recursos tecnológicos, pois achava que não ia saber utilizá-los, superei a timidez, pois a disciplina possibilitou falar com outras pessoas, não só da turma, mas de outros cursos. Superei também o pensamento negativo a meu respeito, passei a acreditar mais em mim (E17, Questão 6).

Aprendi diversas coisas, mas a que mais me marcou é que escolarização não é sinônimo de aprendizagem. Eu aprendi não só enquanto estava em sala de aula, mas em casa utilizando meu computador, utilizando meu celular, e em conversas mais descontraídas. Aprendi que quanto mais eu conheço mais eu tenho para conhecer, nós só aprendemos quando estamos imersos, quando buscamos o conhecimento por inteiro. Aprendi também que eu posso utilizar as ferramentas já existentes de forma criativa e inovadora. Essa disciplina simplesmente me surpreendeu (E9, Questão 7).

Nas respostas de E17 e E9 percebe-se por meio da observação direta e participante e pela realização das atividades propostas pelo docente, que ao longo do percurso da disciplina as aprendizagens foram ocorrendo de forma que os conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes foram se ancorando por meio de interação, construindo novos conhecimentos (AUSUBEL et al., 1980).

Destacando os elementos de aprendizagem significativa desta categoria o questionário de avaliação da proposta metodológica (questão 6 e 7) nos apresenta um variedade de respostas e de resultados de aprendizagem que a disciplina proporcionou, conforme relatos dos estudantes.

Destaca-se, portanto, o relato de E17 que nos evidencia a predisposição para aprender, uma das condições para que ocorra a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1968). O relato de E9 nos remete a outra condição para ocorrência da aprendizagem significativa, destacando que o material de aprendizagem (livros, computador, aulas, estratégias, dentre outros recursos), devem ser potencialmente significativos, possuam significado lógico, relacionável a uma estrutura cognitiva apropriada e relevante (AUSUBEL et al., 1980; MOREIRA e MASINI 2006) que por meio da interação construam novos significados desencorajando a aprendizagem memorística ou mecânica.

Elencados os elementos de aprendizagem significativa propostos por esta categoria de análise e relacionado esses elementos ao referencial teórico proposto neste estudo, bem como confrontando com as evidências que nos trazem os dados da pesquisa, passa-se para a categoria da colaboração.

#### 4.1.2 Categoria 2 – Colaboração

A metodologia colaborativo-cooperativa provém da ideia que existem dois tipos de conhecimentos: o alicerçado e o não alicerçado (FURTADO et al., 2014), no qual,

respectivamente um representa o conhecimento elaborado, disponível nos livros, e o outro é constituído socialmente pela interação com outros indivíduos. Ou seja, nessa estratégia de aprendizagem o estudante interage com outros estudantes juntamente com a mediação do professor, assimilando conceitos e informações e construindo o conhecimento, em grupos heterogêneos e com uma interdependência entre membros.

No intuito de descobrir como ocorriam essas aprendizagens perguntamos sobre “como eram realizadas as atividades? e como eles se organizavam para realizar as atividades da disciplina?”, assim pode-se visualizar nas respostas como ocorria esse processo.

Para E9, “as atividades sempre foram inovadoras, e acabavam nos tirando da zona de conforto. Eram também surpreendentes, pois nos mostravam como poderíamos usar artefatos que usamos diariamente para a educação”. Por outro lado, E14 indica:

Eu e minha dupla nos juntávamos toda segunda para a realização dos episódios em sala de aula. Nos episódios ou atividades que seriam realizados a distância, nos organizávamos de modo que os dois pudessem cumprir seus papéis de forma justa e equilibrada (E14).

Os relatos de E9, E14, no questionário de avaliação da proposta metodológica, expõem o princípio da colaboração quando agregam posicionamentos sobre como eram organizadas as atividades da disciplina e como eles se organizavam para realizar as atividades da disciplina, tanto nos momentos presenciais, quanto nos momentos online. Evidenciam as interações colaborativas (CROOK, 1998; COSTA; PARAGUAÇU; MERCADO, 2006) demonstradas pela participação conjunta na busca da resolução do problema, ou da atividade proposta.

Observa-se, nesse contexto, que o processo colaborativo de construção do conhecimento, realizados por meio de percursos e recursos distintos, utilizando uma perspectiva híbrida e multimodal, norteou as atividades da disciplina e os momentos de interação colaborativa entre os estudantes participantes. A organização para a realização das atividades estava em harmonia com a proposta metodológica dimensionada, pois favorecia a apropriação das TDIC e a colaboração, proporcionando interação entre os participantes, conforme demonstram os relatos dos estudantes:

As atividades eram divididas em temporadas, e cada temporada eram dividida em episódios e tínhamos o horário da aula pra cumprir, podemos concluir após a aula sendo com pontuação menor. Nos organizamos em duplas, sempre recorriamos a pesquisas pela internet e dialogo com nosso colegas de classe para obter êxito nas atividades propostas (E27).

O professor sempre iniciava a aula com uma roda de conversa e assim podíamos observar os avanços e dificuldades da turma. Nos explicava, de forma clara, sobre o assunto a ser abordado no dia e depois tínhamos que resolver um dos episódios da temporada. Na resolução dos episódios não tive problemas com a minha dupla, nós realizamos quase todas as atividades juntas a não ser pelo registro das aulas no blog, o qual uma semana eu fazia e outra semana ela fazia e também os podcast, que foram três, o primeiro ela fez, o segundo eu fiz, e o terceiro fizemos juntas. Então nossa organização e dedicação sempre foi bastante equilibrada, algumas vezes discordamos da maneira que deveria ser feito o exercício, afinal somos duas pessoas diferentes que, na maioria das vezes, pensamos diferentes. Mas sempre tivemos maturidade pra ouvir uma a outra e chegar a um ponto coerente para as duas. Foi muito proveitoso, pois nos estimulou mais ainda em como trabalhar coletivamente (E29).

As aulas tinham como perspectiva a construção do conhecimento a partir do compartilhamento de experiências e percepções da turma sobre as atividades mediadas pelo professor e a apropriação da proposta metodológica. A aprendizagem colaborativa (TORRES; IRALA, 2014) nesse contexto, era demonstrada pela busca em unir os pensamentos de várias interações dos estudantes, ao mesmo tempo em que provocava maior participação na realização das tarefas em espaços distintos de interação.

Os momentos de compartilhamento e construção do conhecimento, por meio da troca de experiências vivenciadas na disciplina de forma colaborativa, são destaque dos relatos de E27 e E29, em sinergia com as anotações realizadas pelo pesquisador, bem como demonstra a demonstra a (Figura 22).

**Figura 22 – Espaço de colaboração: roda de conversas**



Fonte: O autor (2018) - Dados da pesquisa.

Conforme a figura 22, as rodas de conversa eram introduzidas a cada início de aula, na qual o professor provocava os estudantes a pensarem como estava acontecendo seu aprendizado. Eram colocadas em debate as estratégias de ensino, a sua aplicação no contexto educacional e como a abordagem metodológica permitia e amplificava o aprendizado de forma colaborativa. O relato no diário de bordo do blog de uma das duplas<sup>16</sup> destaca:

A aula inicio com uma roda de conversa. O Professor Fernando pediu para que nós falasse como foi nosso estudo semanal, como desenvolvemos nossa leitura e sobre o que aprendemos, algumas dúvidas foram tiradas e outras esclarecidas. O professor percebeu que estamos sentindo muita dificuldade em desenvolvemos a leitura e tempos de estudos ele mostrou algumas dicas para nosso melhor desenvolvimento e nos levou para uma reflexão dividiu a turma em dois lado: uma lado de quem escolheu o curso de primeira e que sempre quis Pedagogia. O outro de quem não quis e esta no curso por acaso a nota deu. e logo em seguida perguntou onde queríamos está daqui a 4 anos. Nós refletimos e algumas pessoas responderam. E uma das coisas que pude guarda durante essa reflexão foi que durante esse percurso de universidade não vai ser fácil, mas nada que seja impossível. Com muita perseveram e dedicação iremos conseguir chegar daqui que desejamos e lutamos para acontecer!! (E13 e E23).

Conforme os relatos de E13 e a E23, e por meio da observação direta e participante das rodas de conversa que ocorriam na turma ente os estudantes e o docente, o pesquisador relata em seu diário de bordo as percepções dos estudantes sobre a dinâmica da disciplina. Eram momentos de entender a proposta pedagógica, analisar os aprendizados, avaliar a dinâmica da disciplina e como eles estavam aprendendo e como analisavam a evolução no percurso da metodologia.

Eles destacavam a forma como a turma foi dividida (em duplas), o que permitiu o maior aprofundamento das discussões sobre o deveria ser realizado de acordo com o que era proposto pelo docente, bem como que decisões as duplas deveriam tomar em conjunto de forma participativa e colaborativa sobre a resolução das tarefas e desafios da disciplina. Nessa perspectiva de aprendizagem colaborativa, cada estudante procura atingir seus resultados de aprendizagem, realizando a sua parte, mas contribui com a solução dos outros por meio de reflexões, apontamentos, questionamentos e/ou debates, por meio do conflito de ideias. Baseia-se na construção coletiva da resolução do problema (COSTA; PARAGUAÇU; MERCADO, 2006).

---

<sup>16</sup> Blog: Criar+TIC+Mente = Criativamente; Link: <http://elianerickeline.blogspot.com/> ; Data da postagem: 30 abr 2018.

Por outro lado, o docente direcionava suas ações estabelecidas no plano da disciplina e a partir das discussões e apontamentos da turma, a proposta da gamificação no contexto híbrido e multimodal, que norteava o percurso de aprendizado de forma colaborativa era avaliada de forma processual e contínua (LUCKESI, 2005) com o propósito de saber se estavam aprendendo, como ocorria esse processo de aprendizagem e em que situações encontravam maior ou menor dificuldade, o que permitia ao docente a reflexão sobre suas ações em sala de aula (HOFFMANN, 2012).

Como as atividades eram semanais, presenciais e/ou online, os estudantes evidenciaram ainda, a construção do blog pelas duplas, que era um portfólio avaliativo, que por meio dele o docente investigava o que já tinham aprendido e o que eles precisariam rever. Destacaram a apropriação de dispositivos móveis, por exemplo, o celular e o uso de aplicativos como o whatsapp, que permitiram o compartilhamento de informações e o melhor aproveitamento do tempo para execução dos desafios e tarefas para que a aprendizagem colaborativa acontecesse. Conforme indica Santaella (2014) esse aspecto da mobilidade a utilização dos dispositivos móveis como *smartphones*, celulares, *tablets*, *notbooks*, dentre outros dispositivos móveis, é um aspecto característico de uma sociedade cada vez mais conectada. E no contexto educacional a apropriação pode favorecer e proporcionar uma melhor comunicação, troca e o compartilhamento de informações interligadas em rede (CASTELLS, 2007).

Nesse contexto de colaboração para a construção do conhecimento, dentro da narrativa híbrida, multimodal e gamificada da disciplina, destaca-se na primeira temporada da disciplina o episódio 2, que tinha como dinâmica definida pelo docente a atividade “minha vida em perigo”. Nesse episódio as duplas formariam quartetos e deveriam escolher um dos perigos da internet, conforme material sugerido pelo docente no blog da disciplina, e criar um vídeo sobre o tema. Os estudantes deveriam apropriar-se de dispositivos móveis, celulares e/ou câmeras fotográficas para confeccionar o vídeo de 3 a 5 minutos postar no youtube e compartilhar o link no blog das duplas, para posterior acesso por colegas de sala e o público internauta.

Nesse contexto, dando continuidade a primeira temporada o episódio 3, da disciplina gamificada, na atividade “evitando o perigo”, os estudantes deveriam editar o vídeo criado no episódio 2, e como mecânica (elemento de game, dentro do contexto da gamificação) definida pelo docente para realização da atividade, teriam que criar um

QR Code com o link do vídeo depois de sua edição. Além desse desafio, era necessário criar uma estratégia de disseminação do QR Code (Figura 23).

**Figura 23 – Minha vida em perigo: QR code no blog das duplas<sup>17</sup> (episódio 2)**



Fonte: [http://luanaesterpeda.blogspot.com/2018/03/codigo-qr\\_12.html](http://luanaesterpeda.blogspot.com/2018/03/codigo-qr_12.html)

Conforme demonstra o blog (Figura 23), o QR code deveria ser compartilhado com o objetivo de alcançar 30 comentários sobre o vídeo postado no youtube (Figura 24).

**Figura 24 – Evitando o perigo: compartilhamento do QR Code no youtube (episódio 3)**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=u-jVJtALEb4>

<sup>17</sup> Blog: Hi-Tech; Link: <http://luanaesterpeda.blogspot.com/>; Data da postagem: 12 mar 2018.

Conforme demonstram as figuras 23 e 24, a partir do trabalho colaborativo, os estudantes atingiram o objetivo proposto pelas atividades e os desafios propostos pelo docente. Conseguiram criar e editar o vídeo, postar no youtube, criar uma estratégia de disseminação utilizando o QR Code e atingir o mínimo de 30 comentários, no caso atingiram 53 comentários (Figura 24).

Por meio da apropriação dos dispositivos móveis, esse processo de aprendizagem colaborativa (TORRES; IRALA, 2014), uniu os pensamentos e esforços de várias interações dos estudantes, ao mesmo tempo em que provocou maior participação na realização das tarefas propostas em espaços distintos de interação.

Dentro de um contexto híbrido e multimodal, os aspectos de colaboração evidenciados nessa categoria foram favorecidos pela dinâmica da disciplina, com a apropriação das TDIC pelos sujeitos do processo de aprendizagem (docente e estudantes).

A partir de aspectos que envolvem a mobilidade e a ubiquidade Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011), indicam que as TDIC potencializam a aprendizagem, disponibilizando ao sujeito uma gama de informações sensíveis ao seu perfil, suas necessidades, seu ambiente e aos demais elementos que compõe seu contexto de aprendizagem em qualquer lugar e a qualquer momento.

Esse processo colaborativo de construção do conhecimento, no qual os estudantes se organizavam e planejavam suas ações a fim de compartilhar saberes para a resolução dos desafios e tarefas eram também resultado de um processo de imersão na proposta metodológica.

#### 4.1.3 Categoria 3 – Imersão

Imersão é definida por Dansky (2006) como aquele momento em que o jogador se sente afastado do seu mundo e é inserido no mundo apresentado pelo jogo. Para além dos jogos digitais, no desenvolvimento da gamificação numa perspectiva híbrida, a imersão, de acordo com Murray (2003), configura-se como o reflexo da participação dos estudantes no contexto da narrativa proposta, onde se tem empatia pela narrativa, pelos objetivos e opções oferecidas pela dinâmica da proposta metodológica. Sadowski e Stanney (2002) complementam dizendo que o estado imersivo diante das TDIC é

definido quando existe sua transposição psicológica do mundo real para o mundo virtual.

Para Murray (2003), a imersão ocorre quando o cérebro do estudante que interage com as TDIC tem todo seu sistema sensorial capitado por elas, sendo envolvido por esta realidade distinta daquela que ele já está acostumado. Isto ocorrerá de forma plena quando o estudante em questão se sentir confortável o bastante para projetar seus sentimentos nesta realidade, isto é, ele não pode se sentir ameaçado em realizar os desafios, tarefas e ações propostas. Caso ele sinta falta de segurança para tal, o sentimento de imersão desaparece.

Nesse contexto imersivo, a disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, desenvolvida de forma gamificada numa perspectiva híbrida e multimodal, utilizando-se de dispositivos móveis e aplicativos com a intencionalidade pedagógica de promover a aprendizagem, permitiu transportar os estudantes para uma realidade metodológica diferente dos meios convencionais de ensino e aprendizagem.

E4 e E5 destacam a metodologia da disciplina referindo-se a forma objetiva da disciplina:

A dinâmica é completamente diferente, ter uma noção concreta das metas que você precisa alcançar dá um “norte” de por onde começar. A maioria das disciplinas nos lista dezenas de textos que acabam nos deixando perdidos sem saber o que de fato vai acrescentar ao fim de tudo (E 4).

A imersão envolve o indivíduo por completo, dando impulso na aprendizagem partindo do gosto de todos. E uma didática mais tradicional tende a gerar cansaço por estar lendo muito, acaba exigindo demais de algumas pessoas causando um desconforto na hora de aprender, o que não produz o conhecimento que deveria (E5).

A imersão na disciplina pode ser notada, conforme os relatos de E4 e E5, no qual eles destacam a diferença entre a imersão proporcionada pela narrativa da disciplina gamificada e uma disciplina focada numa perspectiva quase que exclusivamente em leituras.

Em alguns relatos são evidenciados o processo de imersão na disciplina por proporcionar o envolvimento com recursos digitais e analógicos combinados, conforme destacam E17 e E21:

A disciplina gamificada envolve vários recursos, podemos utilizar as multimídias, isso é interessante, pois atrai a atenção do Estudante em sala. A aula é dinâmica, o professor não é o único que detém o saber, ele é o

mediador, mostrando-nos que podemos ser autônomos, podemos desenvolver nossa criatividade, a disciplina envolve a maior participação dos colegas, um auxiliando o outro. Enquanto a disciplina que foca somente na leitura torna-se um tanto cansativa, muitas vezes o estudante torna-se totalmente dependente do professor, não consegue lembrar dos assuntos que leu (E17).

Na minha opinião, a leitura em todas as disciplinas é fundamental, porém quando a leitura se torna algo exaustivo, o aprendizado fica comprometido. Com a disciplina gamificada as atividades se tornaram mais dinâmicas, os jogos proporcionaram um maior interesse pelo conteúdo e ajudaram a ver uma nova utilidade para as tecnologias tão presentes no nosso dia-a-dia (E21).

Conforme os relatos de E17 e E21, a proposta metodológica permitiu a imersão por apresentar o imbricamento de momentos de interação e interatividade, por meio da apropriação das TDIC. A interatividade proporcionada pela disciplina determinou a forma como o estudante interagiu com os espaços gerando caminhos alternativos, para se atingir um mesmo ponto da narrativa, possibilitando uma maior autonomia na construção do conhecimento, no qual o professor não é o único detentor do saber, atuando como mediador do processo de aprendizagem, como se evidencia numa proposta híbrida de ensino (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Nesse sentido, a imersão na disciplina gamificada, marcada por esse contexto de mistura, pode ser percebida na figura 25.

**Figura 25 – Imersão dos estudantes na proposta metodológica da gamificação**



Fonte: O autor (2018) - Dados da pesquisa.

Como sugerido na figura 25, os estudantes mostram-se concentrados na realização das tarefas, não existe dispersão nesse momento na sala de aula e apresentam-se envolvidos pela narrativa da disciplina gamificada. E de acordo com os relatos de E17 e E21, nesse contexto da disciplina gamificada que se utilizando uma perspectiva híbrida e multimodal, evidencia-se a ocorrência da imersão por que os estudantes foram transportados para uma metodologia que os envolveu, por meio de uma narrativa não convencional da disciplina onde as tarefas e desafios eram direcionados na perspectiva do aprender fazendo.

Nessa perspectiva híbrida da disciplina, Murray (2003) destaca que quando se está imerso num mundo virtual, faz-se necessário que o usuário aceite as normas daquela plataforma, independente se suas ações e comportamento no mundo real sejam diferentes do virtual. Imersos estamos dispostos a aceitar o que nos é dado. Ainda segundo a autora, esse mergulho em busca de uma experiência imersiva, independente do mundo a que estaremos sendo transportados, tem como característica o prazer de vivenciar a situação.

A partir da observação participante do pesquisador e suas anotações no diário de bordo, a dinâmica das aulas era contemplada de atividades e desafios propostos pelo professor, de forma que ocorria a mescla e a mistura de aspectos convencionais de exposição de conteúdos e leituras obrigatórias, com aspectos que envolviam a apropriação das TDIC em contextos presenciais e a distância, o que potencializava a imersão dos estudantes na metodologia.

Conforme registrado no diário de bordo do pesquisador e demonstrado nos relatos de E4, E5, E17 e E21, eles aos poucos foram entendendo a proposta metodológica e puderam sentir-se confortáveis diante da nova metodologia, interagindo, participando e construindo o conhecimento, imergindo assim ainda mais na dinâmica da disciplina.

Realizada a análise da categoria imersão, percebeu-se o envolvimento, o engajamento e o mergulho dos estudantes na proposta da disciplina gamificada, assim passaremos para a análise da categoria experiência e processo.

#### 4.1.4 Categoria 4 – Experiência e processo

Nessa categoria de análise procura-se identificar como foi que a experiência da gamificação na perspectiva do ensino híbrido aconteceu, envolvida pela multimodalidade, bem como os estudantes perceberam essa dinâmica na metodologia proposta e como ocorreu o processo de desenvolvimento da estratégia pedagógica e da apropriação das TDIC.

Inicialmente, essa categoria de análise identifica as experiências em relação a suas vivências no contexto educacional e sua relação com as TDIC. Nesse sentido, na questão 5 do questionário diagnóstico, perguntou-se, no universo dos 29 estudantes devidamente matriculados na disciplina e filtrados pelo processo de inclusão e exclusão dessa pesquisa, se eles já “possuíam alguma experiência em sala de aula”. Os dados apresentados demonstram que 55% dos respondentes ainda não tinham a experiência de conduzir um processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, no entanto, 45% já possuíam algum tipo de experiência em sala de aula, conforme relatos demonstram os relatos:

Sim. Minha experiência em sala de aula começou logo cedo, quando eu tinha uns 14 anos de idade, passei a ensinar na Escola Bíblica da igreja á qual eu frequento. Lá eu lia historinhas para as crianças, cantava, dançava, dava lanche e orava com elas. Passei uns 6 anos como professora da EBI (Escola Bíblica Infantil), fazendo com que eu me encantasse por essa área (E4).

Sou auxiliar de sala em uma creche, maternal II. Muitos acreditam que a creche é apenas um depósito de cuidados, porém é um grande engano. Existe um planejamento pedagógico semanal voltado para a aprendizagem das crianças, com diversas atividades e dinâmicas. Meu trabalho logicamente é cuidar, com carinho e atenção pois isso também é necessidade básica das crianças, mas também auxílio para a melhor execução das atividades (E13).

Os relatos de E4, e E13 trouxeram evidências de algumas experiências vivenciadas em contextos educacionais. Dentre os 45% que relataram possuir experiência podemos destacar os que realizaram trabalho educativo na igreja que frequentam; e vivências da educação infantil, dentre outras experiências.

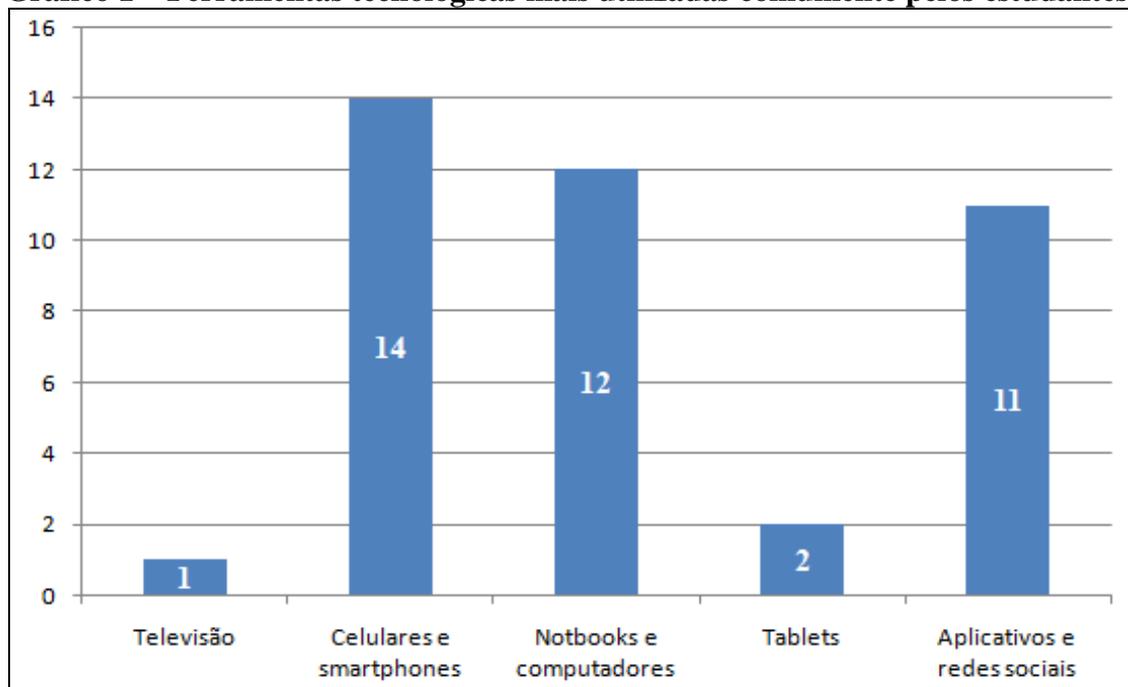
Na análise do perfil dos estudantes em relação à cultura digital, na questão 6, do questionário diagnóstico, perguntou-se “como eles utilizam as TIC em seu cotidiano?”, destacaram em suas respostas que utilizam as TIC: (a) para acessar as redes sociais; (b) realizar pesquisas na internet; (c) como meio de comunicação; (d) como forma de entretenimento (e) para acessar aplicativos por meio do celular (Figura 26).



comunicação por meio de mensagens e ligações, ou facilitar a vida acadêmica com pesquisas de livros ou artigos pela internet (E23).

Na questão 7 do questionário diagnóstico, foi perguntado “quais ferramentas os estudantes mais utilizavam em seu cotidiano” (gráfico 1).

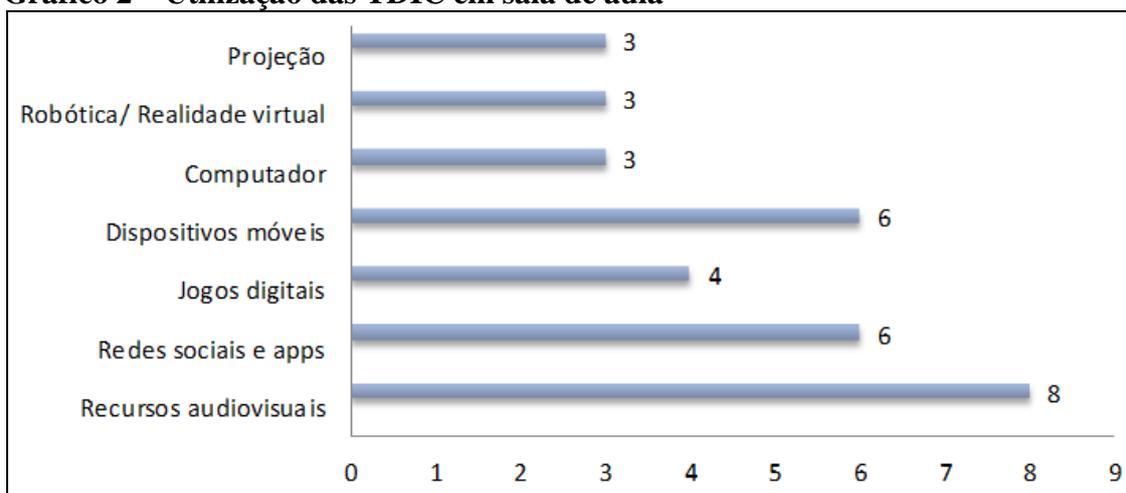
**Gráfico 1 – Ferramentas tecnológicas mais utilizadas comumente pelos estudantes**



Fonte: Dados da pesquisa.

No gráfico 1, observa-se que os estudantes preferem os celulares e smartphones, notebooks computadores e a utilização de aplicativos e redes sociais, que possibilitam uma maior interação entre os usuários, e que possuem elementos que são mais atraentes, com a possibilidade de interação síncrona, por meio da utilização da internet e redes wi-fi, caracterizando o conectivismo que marca uma sociedade conectada em rede e, onde a aprendizagem nesse contexto é definida pelas conexões, numa emaranhada rede coletiva (SIEMENS, 2004; 2010), possibilitando a postagem de fotos e imagens, bate papos e troca de mensagens, enquanto a TV apresenta-se como recurso mais estático e menos interativo e os tablets um artefato considerado ainda pouco acessível em detrimento a outras ferramentas tecnológicas.

A questão 8 do questionário diagnóstico, perguntava “de que forma os estudantes utilizariam as TDIC no contexto da sala de aula?” (Gráfico 2).

**Gráfico 2 – Utilização das TDIC em sala de aula**

Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 2, representa os recursos que os estudantes utilizariam em suas aulas, dentre eles destacam-se os recursos áudio visuais (8), as redes sociais e os apps (6) e os dispositivos móveis (6).

Conforme o relato de E1 ele poderia “utilizar músicas para aprimorar o conhecimento, redes sociais com intuito educativo”, no entanto E4 destaca que utilizaria “o smartphone seria muito útil para auxiliar em alguma dinâmica, utilizando um aplicativo do próprio aparelho ou a internet para compartilhar o conteúdo das aulas”. Por outro lado, E34 “utilizaria a robótica, uma ferramenta legal para associar teoria com a prática, principalmente assunto de ciências e também jogos eletrônicos para poder aplicar a perspectiva positiva do erro”.

De acordo com essas respostas, a observação participante do pesquisador e as anotações realizadas em seu diário de bordo, os estudantes conheciam e/ou utilizariam as TDIC em suas práticas pedagógicas. Os relatos apontam aspectos que demonstram a intencionalidade de utilização de recursos didáticos em suas práticas que envolvem a apropriação das TDIC.

Na questão 1, do questionário da avaliação da metodologia, aplicado no final da disciplina, pergunta-se o seguinte: “você participou de uma disciplina gamificada, utilizando de uma linguagem, narrativa, metodologia e elementos dos games, em sua opinião qual o significado dessa experiência?”. Os estudantes destacaram em suas respostas que: (a) o aprendizado aconteceu por meio de práticas e experiências; (b) a sala de aula mostrava-se dinâmica e inovadora com uma nova metodologia; (c);

disciplina gamificada era diferente e promoveu o aprendizado; (d) aprender de forma diferente com o uso das tecnologias; (e) sala de aula diferente da tradicional (Figura 27).

**Figura 27 - Nuvem de palavras da questão 1 (questionário de avaliação)**



Fonte: O autor (2018) - Dados da pesquisa.

Na análise da frequência de respostas na nuvem de palavras, da questão 1 do questionário de avaliação da proposta metodológica (Figura 27) os estudantes deixam em evidência os vocábulos “aprender”, “disciplina”, “forma”, “experiência”, “outras”, “maneira”, “dinâmica”, “aula” e “tecnologia”. Eles indicam que a disciplina apresentou uma nova forma de aprender, que por meio de uma metodologia dinâmica, diferente e inovadora. Com a utilização de atividades criativas se utilizaram da apropriação das TDIC e relacionavam ao aprendizado por meio da experiência, na perspectiva do aprender fazendo, por meio de uma nova dinâmica da sala de aula e utilizando um novo método para promover a aprendizagem. Neste sentido, evidenciando aspectos que envolvem essa categoria, alguns estudantes relatam que:

Aprendi muito mais com a disciplina dessa forma do que com as outras, pois sempre tinha o empenho de fazer e terminar as atividades no tempo correto, era sempre uma luta, mas a gratificação de quando conseguia era muito bom. Além de que aprendi a usar vários aplicativos que nunca pensei em utilizar, o cmaptools vai ficar comigo pelo resto da vida, pois fazia sempre meus mapas em papel e agora posso deixá-los no meu computador para pegar quando quiser, o podcast foi como uma maneira mais prática de rever meus resumos, pois agora posso deixá-los em áudios para depois escutar quando quiser. Os games nos fazem ter sempre uma dinâmica e não ficar na mesmice da aula comum e espero conseguir passar isso aos meus Estudantes algum dia (E2).

Fantástica! Ter aprendido sobre as possibilidades que temos de aprender com games e ensinar, podendo repassar a outras pessoas da mesma forma percebendo a facilidade que é a aprendizagem com estes instrumentos e a absorção do conteúdo de uma maneira mais leve, dinâmica com os mesmos obtendo os mesmos resultados ou ainda melhor, que a maneira tradicional de ensino realiza. Despertou-me também a forma com que a educação tradicional se faz ultrapassada e que já não supri mais as carências que as tecnologias avançam e inovam no benefício do ensino (E13).

Conforme os relatos de E2 e E13, a disciplina apresentou um percurso diferenciado dos meios convencionais. Envolveu a participação numa metodologia gamificada, uma abordagem que, apesar de focada nos jogos, não os utiliza por completo, mas abstrai elementos e metáforas desse meio (SCHLEMMER; LOPES, 2016), com a intencionalidade de promover a aprendizagem de forma prazerosa, dinâmica e significativa (AUSUBEL, 2003),

De acordo com a observação direta e participante do pesquisador que por meio de seus relatos em diário de bordo, registra a mudança de cultura na sala de aula, no qual as atividades e os desafios motivavam o desenvolvimento da participação ativa dos estudantes. Por meio da apropriação das TDIC, eles assumiram o protagonismo do processo de aprendizagem, numa perspectiva do aprender fazendo, conforme destacam os relatos de E2 e E13. O docente atuou como mediador, planejando desafios e atividades que permitam desenvolver a autonomia dos estudantes e os espaços de aprendizagem mostravam-se distintos, mesclando momentos presenciais e online (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Na perspectiva da análise dessa categoria apresentam-se algumas atividades que promoviam a autonomia e a participação ativa na metodologia da disciplina, por meio da interação entre pessoas, tecnologias e ambiente (PIMENTEL, 2018).

Na segunda temporada da disciplina, composta por 5 episódios, dimensionada no tempo passado, destaca-se o episódio 7 “Acertando os ponteiros”, que tinha como dinâmica definida pelo professor que as duplas deveriam criar ou adaptar um jogo analógico, a partir de um jogo digital, com um dos temas abordados na disciplina e socializar o jogo com a turma (Figura 28).

**Figura 28 – Acertando os ponteiros: criação ou adaptação de um jogo analógico (episódio 7)**



Fonte: O autor (2018) – Dados da pesquisa.

A atividade envolvia o estudante num contexto criativo e desafiador, no processo de construção do conhecimento, na proporção que provocou a confecção do jogo, conforme os textos e temáticas abordadas na disciplina pelo professor. O relato no diário de bordo do blog de uma das duplas<sup>18</sup> destaca:

(...) o episódio 6, onde tínhamos que criar ou adaptar um jogo analógico utilizando os aspectos das aulas, sobre tudo que estudamos. Levamos cartolinas, pilotos, canetas, dadinhos, pinos... e fizemos um jogo de tabuleiro, ao final, apresentamos ao professor e jogamos. Essa foi nossa primeira experiência criando um jogo analógico sobre alguma atividade, que pelo jeito não foi tão ruim, mas claro que precisamos e vamos melhora-lo (E12 e E24).

Na terceira temporada da disciplina, composta por 3 episódios, dimensionada no tempo futuro, destaca-se o episódio 10 “O norteador”, que tinha como dinâmica definida pelo professor que as duplas deveriam elaborar um webquests, conforme o modelo disponibilizado pelo professor, sobre um tema de uma das disciplinas do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), tendo como base a Base Nacional Comum Curricular

---

<sup>18</sup> Blog: Atum voador; Link: <http://atum-voador.blogspot.com/>; Data da postagem: 16 abr 2018.

(BNCC), em seguida o webquest deveria ser compartilhado no youtube e compor o portfólio dos Estudantes no blog das duplas (Figura 29).

**Figura 29 – O norteador: elaboração de um webquest (episódio 10)**



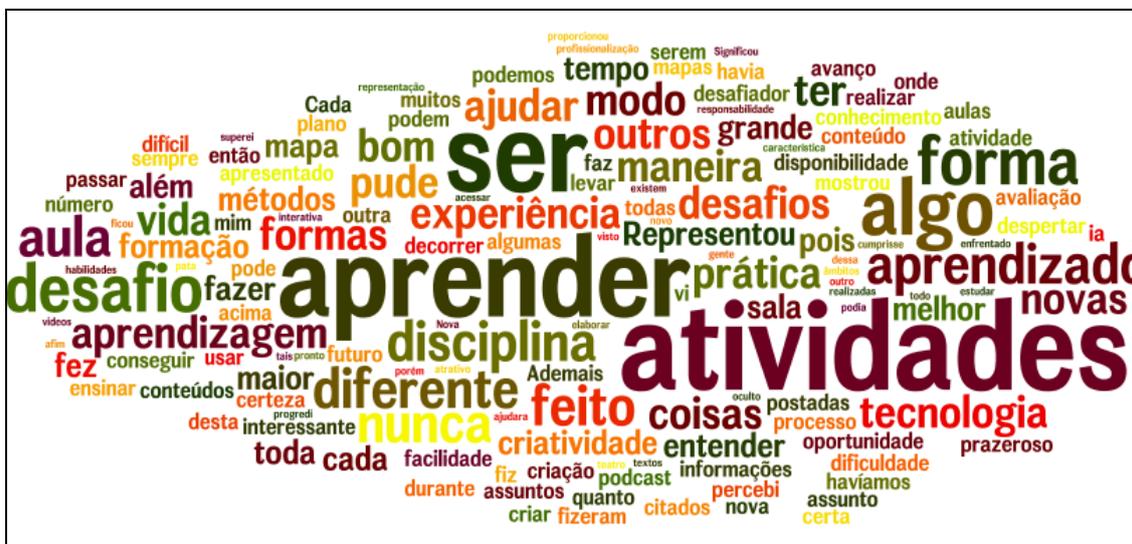
Fonte: <http://atum-voador.blogspot.com/search?updated-max=2018-04-23T11:25:00-07:00&max-results=7>

Conforme demonstra a figura 27 e 28 as atividades eram dinâmicas e colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem na perspectiva do aprender fazendo, alinhado a um contexto de mescla entre atividades presenciais e a distância, numa proposta multimodal de apropriação de espaços distintos de interação. Analisando a tarefa “O norteador” (Figura 28), o pesquisador por meio da observação direta e participante e evidenciado nos relatos em seu diário de coleta de dados, identificou a intencionalidade do professor no sentido de não entregar as temáticas relativas ao BNCC aos estudantes, mas direciona os caminhos, que a partir da criação do webquests, os estudantes conseguissem completar o desafio, por meio de uma aprendizagem tangencial (ALDRICH, 2005).

Na questão 2, do questionário da avaliação da metodologia, pergunta-se: “durante a disciplina você participou de várias atividades que tinham como objetivo a criação de algo concreto (plano de aula, vídeos, podcast, HQ, mapa conceitual, etc). o que isso representou para você?” De acordo com a nuvem de palavras da questão 2, os Estudantes evidenciaram que a proposta metodológica: (a) representou uma experiência desafiadora; (b) novas formas e experiências que promoveram o aprendizado; (c)

disciplina com atividades práticas numa perspectiva de utilização das tecnologias; (d) representou um processo prazeroso de aprendizado; (e) disciplina diferente nunca feita com muitos desafios e criatividade (Figura 30).

**Figura 30 – Nuvem de palavras da questão 2 (questionário de avaliação)**



Fonte: O autor (2018) - Dados da pesquisa.

Na análise das respostas na nuvem de palavras, da questão 2, do questionário de avaliação da proposta metodológica (Figura 30) os estudantes destacam os vocábulos “aprender”, “atividades”, “desafios”, “experiência”, “diferente”, “disciplina”, “prática” e “tecnologia”. Nesse sentido, os estudantes demonstram que as várias atividades apresentadas como desafios pelo docente, tinham um caráter diferenciado, dentro de uma proposta de disciplina que enfatizava mais a questão prática, por meio de experiências nunca vivenciadas por eles o ato de aprender tornou-se diferente, desafiador e marcante. Pode-se perceber por meio dos relatos a percepção dos estudantes:

Ir além das limitações de uma sala de aula, todas essas me fizeram aprender de uma forma melhor, aprender na prática como instrumentos tecnológicos podem ajudar na fixação de um assunto, além de terem me feito despertar para um universo que estava oculto, o das TDIC (E3).

Essa disciplina me desafiou a conhecer e superar minhas limitações. Uma metodologia completamente nova para mim, e que me ajudou a aprender os assuntos de forma descontraída, prazerosa, e levando muito a sério cada episódio a ser feito. As novidades apresentadas pela disciplina me ensinam como um assunto pode ser transmitido de forma séria e inovadora, ainda que os artefatos tecnológicos utilizados já sejam de meu uso diário (E9).

De acordo com os relatos de E3 e E9, a experiência vivenciada trouxe muitos desafios, permitiu superar limitações e preconceitos, bem como conhecer novas formas de ensinar e aprender. Pode-se perceber ainda elementos da categoria experiência e processo nos blogs das duplas. Nesse sentido, destacamos na terceira temporada da disciplina, episódio 12, etapa final “*the end*”, que tinha como dinâmica e mecânica, nesse contexto gamificado, a realização de uma aula experimento, em uma turma do ensino fundamental em uma escola da rede pública.

E1 e E2 relataram em seu blog<sup>19</sup> a sua experiência em sala de aula como utilizaram a tecnologia na disciplina matemática para ensinar as formas geométricas.

“(…). Começamos nossa aula mostrando o nosso método de ensino, desenvolver o uso da tecnologia na matéria de matemática, usando as formas geométricas com o auxílio do software paint. Mostramos as formas geométricas que levamos em emborrachado colorido e apresentamos as cores primárias, após isso convidamos a todos pra seguir a sala de informática, que foi uma surpresa para os Estudantes, que nos perguntaram como iriam estudar matemática no computador, então explicamos que o professor da matéria pela qual estávamos ali, nos avaliava pelo um blog composto por nós duas, no qual tínhamos que atualizar todas segundas e concluir 1 episódio da temporada (fizemos uma breve explicação sobre a construção do blog e suas temporadas) eles ficaram surpresos ao entender que tudo relacionado a nossa disciplinas estava na tecnológica, então encaminhamos eles para a sala de informática e a mesma não era usada com muita frequência, então só o simples fato de irem usar o computador eles já ficaram muito felizes, fomos de forma organizada para a sala e de um a um sentando em frente a máquina, não tinha computador suficientes para todos e os demais formaram duplas e reversaram no uso do computador. Os computadores estavam desligados, pedimos aos Estudantes para ligarem e aqueles que não sabiam os colegas ensinavam, ficamos encantadas com a ajuda que um dava ao outro, a seguir pedimos para procurar e abrir o paint, falamos que eles precisariam desenhar uma das formas geométricas que nós mostramos e após teria que pintar com a sua respectiva cor, observamos o quanto eles estavam empolgados em usar a sala de informática e ainda mais utiliza-la na matéria de matemática, eles fizeram com bastante agilidade, tiramos algumas dúvidas de como apagar e usar outras ferramentas para conclusão do desenho. Quando todos tinham concluído, passamos em cada computador e fomos parabenizando. Por fim, pedimos para eles salvarem os desenhos e colocarem seus nomes no arquivo, desligamos e organizamos a sala como estava e voltamos para a sala, finalizando nossa aula com um abraço em cada Estudante e a promessa que voltaríamos em breve” (E1 e E2).

Os relatos apresentam o resultado alcançado pela metodologia da disciplina, e seu processo de construção do conhecimento e da aprendizagem, evidenciaram uma proposta diferenciada, que apesar de inovadora, dinâmica, divertida que promove o maior engajamento, alinha-se a métodos convencionais de ensino, sem anulá-los.

---

<sup>19</sup> Blog: TIC tac UFAL; Link: <https://moniquedayane.blogspot.com/> ; Data da postagem: 19 maio 2018.

Evidencia-se uma alternativa pedagógica que pode promover a aprendizagem com uma configuração diferente do percurso cognitivo dos estudantes e um novo design construído na sala de aula, alinhando, práticas, atividades e TDIC.

O processo de gamificação da disciplina estabelecia atividades desafiadoras, numa perspectiva híbrida e multimodal, todas possuíam prazos e objetivos bem definidos para que os estudantes pudessem atingir suas metas e concluir seus desafios. Os desafios distribuídos nas três temporadas e seus respectivos episódios, num total de 12, tinham uma pontuação específica, conforme a tarefa ou o desafio a ser realizado, eram estabelecidas para cada etapa concluída pontuações e bonificações “card” (bem virtual), conforme proposta da gamificação da disciplina (Plano da disciplina – Anexo 1).

Contudo, o processo da disciplina, dentro da proposta metodológica não se limitava ao ranqueamento ou distribuição de pontuações e bonificações, mas em estabelecer experiências significativas de aprendizagem, por meio das interações num contexto híbrido que davam o tom da disciplina dimensionada na perspectiva da gamificação.

Este capítulo destacou a análise dados, apresentando os resultados da pesquisa, por meio das categorias de análise e os elementos que as caracterizam, confrontando com dados coletados com as teorias apresentadas no referencial teórico desta investigação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As TDIC envolvidas no desenvolvimento da estratégia gamificada redefinem a função docente, agregam às práticas de ensino e aprendizagem novos modos de acesso aos conhecimentos (LÉVY, 2000). Para que a apropriação das TDIC na educação seja significativa, não basta que os estudantes simplesmente acessem as informações, eles precisam apropriar-se, saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las. Assim, a escola defronta-se com o desafio de trazer para seu contexto os recursos tecnológicos, articulando-os com os conhecimentos escolares e propiciando a interlocução entre os agentes envolvidos no processo educacional.

Inicialmente retomamos o objetivo geral do estudo que se concentrou em analisar as contribuições da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem, enquanto estratégia pedagógica, dentro de uma perspectiva de ensino híbrido, criando experiências de aprendizagem significativas no ensino superior. A partir da análise dos dados coletados, evidenciou-se aspectos que respondem aos objetivos da pesquisa, visto que os dados demonstraram que a proposta da gamificação da disciplina permitiu a construção de um cenário favorável para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes de forma significativa.

Esta investigação permitiu discutir o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, por meio da apropriação das TDIC na área da educação. Neste sentido, com a intenção de responder à pergunta norteadora da pesquisa e alcançar os objetivos desse estudo, o desenvolvimento da gamificação em contextos educacionais apresenta-se como uma alternativa pedagógica que pode favorecer o aprendizado de forma diferenciada. Essa possibilidade metodológica emerge como uma estratégia que redefine, redesenha e reconfigura o processo cognitivo dos estudantes e as práticas pedagógicas dos professores. Os dados coletados e analisados revelaram que a proposta metodológica da gamificação desenvolvida no curso de licenciatura em Pedagogia da UFAL, permitiu a discussão e o repensar a respeito da configuração, do design e do percurso de ensino e aprendizagem.

A gamificação alinhada a uma perspectiva híbrida viabilizou a apropriação de espaços presenciais e online para o desenvolvimento da aprendizagem, de forma que aspectos da mobilidade e da ubiquidade potencializaram a inserção dos estudantes em um cenário midiático em que vive a sociedade (CASTELLS, 2007). A metodologia

permitiu criar experiências significativas de aprendizagem, favorecendo a atribuição de significado ao processo cognitivo dos estudantes, promovendo o relacionamento dos conhecimentos prévios, com novos conhecimentos por meio da interação entre pessoas, tecnologia e o meio (PIMENTEL, 2018).

A presente pesquisa possibilita o repensar de modelos, o desenvolvimento de novas competências para o professor, estabelecendo novas formas de ensinar, com a apropriação das TDIC e com o planejamento de atividades e desafios inseridos num contexto gamificado e híbrido. Além de proporcionar novas formas de aprender, numa perspectiva do aprender fazendo, por meio do imbricamento de modalidades, descobertas, interações e compartilhamento proporcionado pelas TDIC, diante da estratégia proposta .

Dessa forma, contribuiu para que reflexões sejam estimuladas e novas práticas pedagógicas sejam disseminadas e incorporadas aos processos de ensino e aprendizagem. No entanto, destaca-se que não se trata de uma pesquisa conclusiva a respeito de uma nova metodologia. A intenção é que novas pesquisas nessa temática possam surgir e contribuir para melhorar a aprendizagem e fomentar novas perspectivas pedagógicas.

Esta pesquisa trouxe a gamificação envolvida pelo ensino híbrido e a multimodalidade, numa perspectiva de mescla, mistura e imbricamento de momentos presenciais e online, que permitiu apropriação das TDIC, favorecendo a aprendizagem significativa, pois permitiu a construção de significados por meio de um percurso cognitivo pautado por desafios potencialmente significativos, onde os conhecimentos prévios ancoravam-se a estrutura cognitiva dos estudantes por meio da interação com novos conhecimentos. Conforme destacam os dados analisados, o engajamento e a predisposição para aprender dos estudantes foram fatores que junto aos organizadores prévios proporcionaram experiências significativas de aprendizagem no contexto gamificado, híbrido e multimodal.

Os dados demonstram também a aprendizagem colaborativa, no qual os momentos de interação e colaboração eram liderados e mediados pelo docente, como nas rodas de conversa no início de cada aula. Eram colocados em pauta às dificuldades, os desafios e como estava acontecendo à evolução da turma diante da estratégia da gamificação da disciplina. As atividades na disciplina eram divididas, e cada dupla se responsabilizava por suas tarefas e desafios, porém no contexto proposto os estudantes

colaboravam uns com os outros, no intuito de unir pensamentos por meio de várias interações, potencializadas pela dinâmica da disciplina que provocava mais participações na realização das tarefas em espaços distintos de interação.

A imersão na proposta metodológica foi evidenciada pela análise dos dados, pois os estudantes apresentavam-se concentrados e não existia conversas paralelas ou dispersão nos momentos de interação e de realização das atividades propostas. O foco era na resolução dos desafios e na construção do portfólio de tarefas solicitadas pelo professor, presencialmente ou por meio do blog. O contexto híbrido favoreceu a imersão possibilitando uma maior autonomia dos estudantes que por meio de uma narrativa não convencional da disciplina, pautada na perspectiva do aprender fazendo, sentiram-se confortáveis para vivenciar a experiência da disciplina gamificada.

Essa perspectiva híbrida, multimodal e gamificada promoveu durante o primeiro semestre de 2018, a criação de uma nova cultura escolar, onde o professor pautou suas práticas a partir da mediação e da apropriação de diferentes estratégias e mecanismos de ensino para promoção do aprendizado, onde os estudantes apresentam-se como cocriadores dessa nova realidade. Os dados demonstram que os estudantes perceberam a disciplina como algo inovador, que proporcionou uma experiência diferente das situações convencionais de ensino e aprendizagem, onde a construção coletiva do conhecimento acontecia em vários momentos da proposta, por meio da interação com as TDIC, com os seus pares e com o professor.

As atividades propostas pelo docente levaram em consideração a diversidade de sujeitos, pois cada sujeito possuía seu ritmo e um processo cognitivo diferente, e por isso o desafio da personalização em apresentar-se como alternativa estratégica para proporcionar e melhorar a aprendizagem. Diante de uma abordagem pedagógica gamificada que se integrou aos métodos convencionais de ensino, os estudantes foram estimulados a assumir uma maior responsabilidade pelo seu aprendizado ao ponto de ir atrás de suas necessidades, curiosidades e interesses, conforme apontou os dados coletados.

A construção da proposta metodológica prezou pela personalização do ensino, por meio da descentralização dos espaços de aprendizagem, em convergência com uma proposta pedagógica que envolve as dinâmicas, mecânicas e componentes dos games, a partir da DGBL. Permitiu a motivação para que acontecesse a imersão dos estudantes diante da proposição de desafios que estabeleciam conexões com a realidade e com o

contexto no qual foram dimensionados, aumentando o engajamento na resolução de problemas e no desenvolvimento do aprendizado.

Assim, a partir da experiência vivenciada na disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, destacadas as categorias: aprendizagem significativa; colaboração; imersão; e experiência e processo, é possível que outras categorias possam aparecer e novas contribuições a esta pesquisa possam ser acrescentadas.

Nesse contexto, a apropriação das TDIC e o desenvolvimento da gamificação, numa perspectiva híbrida exigiu um professor preparado, dinâmico e investigativo, o que permitiu a elaboração de estratégias pedagógicas que ofereceram significados aos estudantes, diante desse novo universo social midiático em que se apresenta a sociedade, e que promoveu uma efetiva mudança na área do ensino.

Conforme nossos estudos e investigações teóricas e empíricas na área, desenvolver uma proposta de gamificação no ambiente educacional e acadêmico é uma maneira de proporcionar aos sujeitos participantes da experiência a oportunidade de fazerem parte de algo em que se sintam engajados e motivados, ao tencionar que serão submetidos “em um desafio abstrato, definido por regras claras, interagindo e aceitando *feedbacks*” (ALVES, 2015), promovendo aprendizagem de forma significativa.

Contudo, apesar dessa pesquisa apresentar resultados relevantes de aprendizagem por meio do desenvolvimento da proposta metodológica, ressalta-se que esta temática não se esgota neste estudo, faz-se necessário que pesquisas empíricas sobre o tema sejam desenvolvidas para que novas contribuições possam favorecer as reflexões e discussões a respeito da temática apresentada.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL D. P.; NOVAK J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AUSUBEL, D. P. **Educational Psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

\_\_\_\_\_. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

ALVES, L. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 1, p. 3-10, 2008.

ALVES, F. P.; MACIEL, C. A gamificação na educação: um panorama do fenômeno em ambientes virtuais de aprendizagem. In: **Seminário Educação**. Mato Grosso. Universidade Federal do Mato Grosso, 2014.

ALVES, F. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras - um guia completo: do conceito a prática**. São Paulo: DVS, 2015.

ALDRICH, C. **Learning by doing: a comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences**. San Francisco, CA: Pfeiffer, 2005.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BUSARELLO, R. I. ; FADEL, L. ; ULBRICHT, V. R. . Gamificação na construção de HQ hipermissão para aprendizagem. In: FADEL, Luciane; ULBRICHT, Vania R.; BATISTA, Claudia R.. (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014, v. 1, p. 166-191.

BUNCHBALL. **An introduction to the use of game dynamics to Influence Behavior**. Disponível em: <<http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>>. Acesso em 20 jan. 2018.

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

BOGOST, I. **Persuasive games: the expressive power of videogames**. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.

BORGES, S. et al. Gamificação aplicada à educação: um mapeamento sistemático. Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, SBC (2013), p. 234-243.

CABERO, J.; BARROSO, J. The educational possibilities of augmented reality. **New approaches in educational research**, 2016, p. 46-52. Disponível em: <<http://naerjournal.ua.es/article/view/v5n1-7>>. Acesso em 19 mar 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CAVALLARI, C.; COSTA, D. H; GODOI, D. Mathema: o processo de aprendizado interpretado como um jogo. **Revista Trilha Digital**. v.1, n.1, 2013. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/TDig/article/view/5886/4248>>. Acesso em 12 Abril 2018.

COUTINHO, I. J. **Avaliação da qualidade de jogos digitais educativos**: trajetórias no desenvolvimento de um instrumento avaliativo. Tese (Doutorado). Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade, Salvador, 2017.

COUCHOT, E. **A tecnologia na arte**: da fotografia à realidade virtual. Porto Alegre: Edufgs, 2003.

COSTA, C. J.; PARAGUAÇU, F.; MERCADO, L. Ferramentas de aprendizagem colaborativa na internet. In: MERCADO, L. P. (org.) **Experiências com tecnologias de informação e comunicação na educação**. Maceió: Edufal, 2006.

CHOU, Y. **Actionable gamification**: beyond points, badges, and leaderboards. USA: Octalysis Media, 2015.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; JOHNSON, C. **Inovação na sala de aula**: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CRONK, M. Using gamification to increase student engagement and participation in class discussion. In: AMIEL, T.; WILSON, B. (Eds.), **Proceedings of world conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications**. Chesapeake, VA: AACE. p. 311-315, 2012.

CROOK, C. **Ordenadores y aprendizaje colaborativo**. Ministerio de Educación y Cultura y Ediciones Motara: Madrid, 1998.

DANSKY, R. Introduction to game narrative. In: BATEMAN, C. **Game writing: narrative skills for videogames**, Boston, Massachusetts: Charles River Media, v. 1, p. 1–23, 2006.

DETERDING, S.; et. al. Gamification: toward a definition. In: **CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts**. Vancouver, Canadá, 2011. Disponível em <[http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/CHI\\_2011\\_Gamification\\_Workshop.pdf](http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/CHI_2011_Gamification_Workshop.pdf)>. Acesso em: 16 maio 2017.

DOMÍNGUEZ, A.; et. al. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. **Computers & Education**, Volume 63, April 2013, p. 380-392.

EGENFELDT-NIELSEN, S. **The challenges to diffusion of educational computer games**. Denmark: IT-University of Copenhagen, 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/228793987\\_The\\_challenges\\_to\\_diffusion\\_of\\_educational\\_computer\\_games](https://www.researchgate.net/publication/228793987_The_challenges_to_diffusion_of_educational_computer_games)>. Acesso em: 06 jun. 2018.

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. Dissertação (Mestrado). Universidade Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2013.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FURTADO, C. Q.; NEVES, T. P.; NASCIMENTO, A. C. do; RODRIGUES, M. G.; VASCONCELOS, L. G. Aprendizagem colaborativo-cooperativa no ensino superior aplicada as ciências exatas. In: **Anais do Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, 4, 2014, Ponta Grossa, PR. Ponta Grossa: UFCG, 2014. Disponível em: <<http://sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/educacao-profissional-e-tecnologicaept/01409597334.pdf>>. Acesso em: 14 Jul. 2018.

FREIRE, C. C. **Gamificação e ead: importância e possibilidades para uma educação com foco no estudante**. Monografia de Especialização. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 2015.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2004.

GODOY, A. Estudo de caso qualitativo. In.: GODOI, C; BANDEIRA-DE-MELO, R; SILVA, A. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 115 - 146.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: **proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences**. Hawaii, USA, January 6-9, 2014.

HERNÁNDEZ, S. R.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. Del P. L. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

HOFFMAN, J. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2000.

\_\_\_\_\_. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1997.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

LEE, J.J.; HAMMER, J. Gamification in education: what, how, why bother? **Academic Exchange Quarterly**, v.15, n.2, p.1-5, 2011.

LEE, H.; DOH, Y. Y. A Study on the relationship between educational achievement and emotional engagement in a gameful interface for video lecture systems. **International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality**, 2012, p. 34–37.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem na escola**: reelaborando conceitos e recriando a prática. Salvador: Malabares, 2005.

MATTAR, J. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MOITA, F. M. G. da S. C. **Game on**: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração@. Campinas: Alínea, 2007.

MORAN, J. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chega lá. Campinas: Papirus, 2012.

MOREIRA, M.A.; MASINI, E.A.F.S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2006.

MILGRAM, P.; TAKEMURA, H.; UTSUMI, A. ; KISHINO, F. Augmented reality: a class of displays on the reality-virtuality continuum. **Proceedings of telemanipulator and telepresence technologies**, 1994.

MURRAY. J. H. **Hamlet no holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp, 2003.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken**: why games make us better and how they can change the world. Random House, 2011.

NASCIMENTO, D. **Metodologia do trabalho científico**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

NOVAK, J.D. Understanding the learning process and effectiveness of teaching methods in the classroom, laboratory, and field. **Science Education**, 1976. v. 60, nº 4, p. 493-512.

NYÍRI, K. Towards a philosophy of m-Learning. **Proceedings of the IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education**. Computer Society, 2002.

PIMENTEL, F.S.C. Considerações do planejamento da gamificação de uma disciplina no curso de Pedagogia. In: FOFONCA, E.; BRITO, G. S.; ESTEVAM, M.; CAMAS, N. P. V. **Metodologias pedagógicas inovadoras**: contextos da educação básica e da educação superior. v. 1. Curitiba: Editora IFPR, 2018. p. 76-87.

PINTO, A. V. A tecnologia. In: **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, p. 219-355.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac, 2012.

\_\_\_\_\_. **“Não me atrapalhe, mãe – eu estou aprendendo!”**: como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI: e como você pode ajudar. São Paulo: Phorte, 2010.

QUADROS, G. B. F. **Comunidades de aprendizagem.com/Livemocha**: um jeito social de aprender idiomas. 2011. Dissertação (Mestrado em Letras) Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Católica de Pelotas, 2011.

RAMOS, D. K.; CRUZ, D. M. A tipologia de conteúdo de aprendizagem nos jogos digitais. In: RAMOS, D. K.; CRUZ, D. M. **Jogos digitais em contextos educacionais**. Curitiba: CRV, 2018, p. 21-45.

RADFORD, A. Games and learning about form in Architecture. In: **Automation in Construction**, v 9, p. 379- 385, 2000.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson – Longman, 2011.

SANTAELLA, L. **Games e comunidades virtuais: artes, tecnologias e novos conceitos midiáticos**, 2004. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/207598338/Games-e-Comunidades-Virtuais>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

\_\_\_\_\_. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2014.

SCHLEMMER, E.; LOPES, D. Q. Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. In: ALVES, L.; COUTINHO, I. (Org.). **Jogos digitais e aprendizagem**. Campinas: Papirus, 2016, v. 1, p. 179-208.

\_\_\_\_\_. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: *Design e cognição* em discussão. **Revista FAEEBA - Educação e contemporaneidade**, Salvador, v.23, n.42, p.73-89, jul./dez. 2014.

SHELDON, L. **The multiplayer classroom: designing coursework as a game**. Boston, MA: Course Technology, a part of Cengage Learning, 2012.

SILVA, M. **Educação Online**. São Paulo: Loyola, 2011.

SILVA, C. H.; DUBIELA, R. P. Design motivacional no processo de gamificação de conteúdos para objetos de aprendizagem. In: FADEL, L; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R. (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014, v. 1, p. 143-165.

SIEMENS, G. **Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital**. 2004. Disponível em: <<http://d.scribd.com/docs/1yhththpoaervbohwwzkc.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Conociendo el conocimiento**. (online) 2010. Disponível em: <<http://www.nodosele.com/editorial/>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

SODOWSKI JR, W. E.; STANNEY, K.. Measuring and managing presence in virtual environments. In: **Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications**. [Digital Version], K. Stanney, Ed. ch. 45, 2002.

SCHMITZ, B.; KLEMKE, R.; SPECHT, M. Effects of mobile gaming patterns on learning outcomes: a literature review. **Journal Technology Enhanced Learning**, 2012.

SHAFFER, D. **How computer games help children learn**. New York: Palgrave Macmillan, 2006.

TAVARES, R. Aprendizagem Significativa. **Revista Conceitos**, 2004, v. 55, p. 10.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. **Aprendizagem colaborativa: teoria e prática**. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar/PR, 2014.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

VAN ECK, R. Digital game based learning: It's not just the digital native who are restless. **Educause Review**, vol. 41, p. 16–30, 2006. Disponível em: <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0620.pdf>>. Acesso em 5 mar. 2018.

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

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2011.

ZIMMERMAN, E.; SALEN, K. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos**. São Paulo: Blucher, 2012.

# ANEXOS

**Anexo 1 – Plano da disciplina**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO**

**EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS DA  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
2017.2**

**Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel**

Caro estudante,

seja bem-vindo a disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, nome que intitula a disciplina que iremos estudar neste 1º semestre de 2018, mas referente ao ano letivo 2017.2 na Universidade Federal de Alagoas.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia, o egresso do curso deverá, entre tantas habilidades, ter a capacidade de relacionar as linguagens dos meios de comunicação aplicadas à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Nesta disciplina, buscaremos discutir e refletir sobre a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, suas potencialidades pedagógicas e os desafios que emergem a partir da introdução dos artefatos tecnológicos na prática educativa e suas relações nos espaços de aprendizagem na formação presencial e a distância. Neste sentido buscaremos elaborar projetos com atividades práticas envolvendo as TIC na sala de aula. Você verá que, metodologicamente utilizaremos a gamificação, ou seja, utilizaremos de elementos dos games num ambiente que não é um game, mas que nos permitirá o engajamento necessário para que o estudo dos conteúdos e os práticas experimentais que iremos propor ocorram de forma motivadora, reflexiva, crítica e promotora de uma aprendizagem significativa.

Neste percurso, você contará com a agilidade que oferecem as TIC para pesquisar, refletir e aprofundar de forma interativa, sobre o objeto de estudo dessa disciplina. E para isso também contaremos com um espaço interativo de aprendizagem, especificamente em um blog da disciplina, no qual você encontra todo o material de nossa disciplina, como também as discussões, revisões informações e as etapas de nossa disciplina.

Entretanto, para que possamos continuar dialogando com esse campo do saber, objeto de estudo da referida disciplina, se faz necessário que você se organize e se discipline em relação às leituras que precisará fazer, à realização das atividades, à pontualidade e o envolvimento com todas as demais atividades inerentes à disciplina e ao curso.

Lembre-se: a sua autodisciplina é condição indispensável para o estudante de um curso de graduação. Assim, esperamos que possa aproveitar o máximo as discussões suscitadas em cada unidade desse módulo.

Bom trabalho!

## APRESENTAÇÃO DO PROFESSOR

Sou **Fernando Silvio Cavalcante Pimentel**, alagoano de Maceió e professor-autor da disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, no ano de 2017.1, para o curso de Pedagogia.



Fui professor da Educação Básica no Estado de Alagoas, também com atuação em escolas particulares e na Universidade Tiradentes. Desde 2010, professor do Centro de Educação (CEDU) da UFAL, ensinando a disciplinas Planejamento, Currículo e Avaliação, nos cursos de Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Física e Licenciatura em Geografia, Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação entre outros.

Também fui professor de Estágio Supervisionado do Ensino I, no curso de Licenciatura em Física da Universidade Aberta do Brasil pela UFAL; atuei no Núcleo de Educação a Distância (NEAD) do CEDU, na coordenação geral do estágio supervisionado, na vice coordenação da Coordenadoria Institucional de Educação a Distância (CIED) e coordenação adjunta da Universidade Aberta do Brasil na Ufal (2011-2016). E entre outras atividades acadêmicas, também atuo como professor e orientador no Programa de Pós-Graduação em Educação do CEDU.

Minha formação tem início na área da Pedagogia, na Universidade Estadual de Ponta Grossa, concluindo no Centro de Estudos Superiores de Maceió. Em seguida cursei Especialização em Docência do Ensino Superior, realizado à distância, pela Universidade Castelo Branco em parceria com o Exército Brasileiro, seguindo com outro curso de especialização em Tecnologias em Educação, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Fiz Mestrado em Educação Brasileira no Programa de Pós-Graduação em Educação do CedU, na linha de pesquisa Tecnologia da Informação e Comunicação e realizei meu doutorado em Educação, também no mesmo programa.

Sempre gostei do ofício de professor, estando em sala de aula desde 1994, passando por escolas da educação básica, tanto particulares como públicas em nossa capital.

Nesta oportunidade, trabalhando com pessoas desejosas de descobrir o que é a DOCÊNCIA, espero que possamos vivenciar uma experiência produtiva e prazerosa nesta disciplina de singular importância na formação do educador brasileiro. Recebam, pois, minha acolhida e vamos juntos continuar a caminhada na construção do conhecimento no campo da educação, particularmente, sobre o cotidiano do professor.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO**

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso:** Pedagogia - Licenciatura

**Disciplina:** Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

**Carga Horária Total Mínima:** 80h

**Período:** 1º semestre

**Semestre Letivo:** 2017.2

**Professor:** Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel

**Ementa:** Estuda a importância das TIC na educação, potencialidades pedagógicas e os desafios que emergem a partir da introdução destas na prática educativa e suas relações nos espaços de aprendizagem na formação presencial e a distância. Elaboração de projetos com atividades práticas envolvendo tecnologias na sala de aula.

UNIDADE	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>Educação na Sociedade do Conhecimento</b>	Tecnologias no cotidiano do educador. O professor frente a Sociedade do Conhecimento. Por que utilizar tecnologias na escola. A presença das tecnologias na vida cotidiana. Aprendizagem em ambientes com novas tecnologias.
<b>Incorporação e Utilização das TIC nas Atividades Curriculares</b>	Possibilidades de utilização das TIC na sala de aula de forma integrada aos conteúdos curriculares: Computador, Internet, TV, Rádio e Vídeo na educação.
<b>Aprendizagem com projetos Utilizando TIC</b>	Construção de projetos didáticos incorporando os recursos das TIC.

**Objetivos:**

Capacitar professores para a utilização das tecnologias no ambiente escolar, como ferramenta no processo de aprendizagem.

Explorar as possibilidades das TIC em relação à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização destas tecnologias.

Analisar criticamente a incorporação pela escola dos recursos das novas tecnologias.

Selecionar com critérios educativos e utilizar crítica e didaticamente materiais tecnológicos disponíveis;

Introduzir TIC nos processos de ensino-aprendizagem, com temáticas de interesse para sua especialidade e a partir de modelos práticos.

### **Metodologia:**

A disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação está fundamentada na participação ativa dos estudantes. Nossa metodologia abordará:

- atividades práticas no laboratório de informática do CEDU utilizando recursos da Internet;
- trabalhos em grupos, duplas e individuais com textos/atividades de referência para discussão;
- atividades de pesquisa na Internet, análise de experiências e estudos que envolvam a utilização das TIC na educação;
- elaboração e desenvolvimento de projetos; e
- estudo dos textos e atividades apresentadas utilizando as TIC, permitindo uma visão pessoal das leituras realizadas.

### **Gamificação:**

Ao longo da disciplina serão realizadas várias atividades usando laboratório de informática e recursos das TIC, e será exigido a realização de várias atividades práticas trabalhadas em vários ambientes, numa proposta de educação híbrida, multimodal e ubíqua, utilizando recursos da Internet, permitindo o desenvolvimento da autonomia de cada um, inclusive numa proposta de sala de aula invertida<sup>20</sup>. Essas atividades estão dispostas em fases, com desafios, pontuação, conquistas de emblemas, reflexão de estratégias e aprendizagem colaborativa.

### **Avaliação:**

A avaliação da aprendizagem será desenvolvida a partir da realização das atividades propostas em sala de aula. Os critérios de avaliação levarão em consideração: a realização e entrega das atividades solicitadas ao final de cada etapa dentro dos prazos, frequência realização das atividades avaliativas nos momentos presenciais e a distância. Para o compto da nota da [avaliação bimestral 1](#) será levado em consideração o resultado das produções e as intervenções do estudante durante o período que antecede a prova. Do mesmo modo a [avaliação bimestral 2](#). Será levado em consideração o resultado das produções e as intervenções do estudante no período.

Caso necessário, o estudante terá direito a uma reavaliação, que substituirá uma de suas notas. Ao final, o estudante que obtiver somatório da [avaliação bimestral 1](#) e [avaliação bimestral 2](#) inferior a 10 pontos terá de refazer a disciplina num outro semestre. Os que tiverem nota entre 10 e 14 pontos poderão se utilizar do recurso da prova final, na qual serão verificados todos os conteúdos.

**Observações:** Para esta disciplina você deve se apropriar de algumas tecnologias e mídias, inclusive de alguns softwares que serão indispensáveis em seus estudos para a

---

<sup>20</sup> Conforme Portaria do MEC nº 4.059/04 (que trata da oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semipresencial), apresentamos algumas atividades que serão realizadas na modalidade a distância, que poderão totalizar 20% da carga horária total da disciplina.

vida inteira, como o CmapTools. Para os momentos de aula, você deverá trazer sempre um fone de ouvido e um smatphone ou tablet, no qual você deve instalar um leitor de QR Code.

## Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth.; MORAN, José M. (orgs). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: MEC/SEED, 2005.

APARICI, Roberto. (Org.). **Conectados no ciberespaço**. São Paulo: Paulinas, 2012.

BARBA, Carme e CAPELLA, Sebastià. (orgs). **Computadores em sala de aula: métodos e usos**. Porto Alegre: Penso, 2012.

COLL, César; MONEREO, Carles e colaboradores. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010

KEARSLEY, Greg. **Educação on-line: aprendendo e ensinando**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MASETTO, Marcos; MORAN, José; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MERCADO, Luís P. (org). **Experiências com tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: Edufal, 2006.

MERCADO, Luís P.. (org). **Percursos na formação de professores com tecnologias da informação e comunicação**. Maceió: Edufal, 2007.

MORAN, Jose M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

PIMENTEL, Fernando S. C. **A aprendizagem das crianças na cultura digital**. 2ª ed. revista e ampliada. Maceió: Edufal, 2017.

SILVA, Marco. (Org.). **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Loyola, 2012.

SOARES, Eliana M.; PETARNELLA, Leandro. (Orgs.). **Cotidiano escolar e tecnologias: tendências e perspectivas**. Campinas: Alínea, 2012.

### Proposta da Gamificação

A narrativa da disciplina gamificada segue a proposta do Lego Construtor, tendo como motivação durante toda a disciplina a seguinte questão: como você pretende mudar o mundo da educação?

A disciplina está dividida em três temporadas: tempo presente (Episódios 1 a 4), tempo passado (Episódios 5 a 9) e tempo futuro (Episódios 10 a 12).

<b>NPG</b>	<b>Na semana entre um episódio e outro o NPG vai alertar, no blog da disciplina, sobre a necessidade da leitura de um texto fundamental da disciplina.</b>
------------	--

<b>Episódios<sup>21</sup></b>	<b>Dinâmicas</b>	<b>Mecânicas</b>	<b>Componentes</b>	<b>Observações</b>
<b>1</b>	<b>Quem sou eu?</b> Todos devem criar sua dupla (a), criar o avatar individual (b) e criar o blog da dupla (c).	Como recompensa, a dupla que realizar as atividades (a, b e c) ganham o _____.	<u>Recompensa:</u>	A fase começa no laboratório de informática 3 do CEDU, mas pode se estender durante toda a semana. A dupla que também criar sua insígnia, ganha um card.
<b>2</b>	<b>Minha vida em perigo</b> Nesse episódio a dupla deve: escolher um dos perigos da Internet e criar um vídeo sobre o tema. Devem gravar o vídeo com câmera fotográfica ou smartphone. E devem postar no Youtube, compartilhando o link no Blog da dupla.	Desafio: só ganha acesso o episódio 3 a dupla que postar o vídeo no youtube e inserir o link no blog da dupla.	Ganha uma medalha o grupo que comentar os vídeos de todos os outros grupos.	O vídeo deve ter entre 4 e 5 minutos e ao menos um dos integrantes da dupla deve aparecer no vídeo.

<sup>21</sup> Nem toda fase tem a descrição dos elementos, mecânica e componentes.

3	<p><b>Evitando o perigo</b> Nesse episódio os grupos devem editar o vídeo que realizaram no episódio 2, incluindo ao vídeo uma proposta de solução para o perigo. Devem postar o novo vídeo no Youtube.</p>	<p>Desafio: Nesse episódio a dupla aprende a criar um QR Code. Depois, devem criar um QR Code com o link do vídeo criado no episódio 3. O Desafio: criar uma estratégia para disseminar o QR Code, pois é necessário que o público internauta possa acessar o vídeo e comentá-lo. A dupla que conseguir 30 comentários do público externo recebe um card (bem virtual)</p>		<p>Alerta: fundamentar cientificamente a proposta de solução para o perigo da Internet</p>
4	<p><b>Imersos na Cultura Digital</b> Nesse episódio o grupo deve elaborar um mapa conceitual sobre as crianças na cultura digital, utilizando algum software (Capítulo 1 do livro A Aprendizagem das Crianças na Cultura Digital).</p>			
5	<p><b>Máquina do tempo</b> Nesse episódio cada dupla sorteará uma das trilhas para seguir em sua viagem através do tempo:</p>			

	<p>Trilha 1: Viagem virtual  Trilha 2: Museu Virtual  Trilha 3: Biblioteca Virtual</p> <p>O desafio dessa fase é escolher um tema de uma das disciplinas do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano (Base Nacional Comum Curricular) para elaborar e apresentar um plano de aula. O plano de aula deve ser de 45 minutos e os grupos devem apresentar o Planejamento.</p> <p>Nesse fase o grupo que tem o card pode usá-lo para:  (1) escolher uma trilha que já não tenha mais acesso  (2) trocar a trilha de um outro grupo</p> <p>Nessa fase também é possível mudar o perfil do avatar.</p>			
<b>6</b>	<p><b>Definição de Rota</b></p> <p>Nesse episódio, que ocorre em duas semanas de aula, a dupla deve apresentar o Plano de Aula elaborado no episódio 6.</p>			
<b>7</b>	<p><b>Acertando os ponteiros</b></p> <p>Nessa episódio cada dupla deve criar ou adaptar um jogo analógico com um tema da disciplina</p>			<p>Para essa fase serão distribuídos textos dos fundamentos da disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação</p>
<b>8</b>	<p><b>O Explorador</b></p> <p>Nesse episódio cada dupla deve selecionar e avaliar sites, blogs, Fan Pages educacionais, apresentando as possibilidades de uso de tais sites e redes sociais.</p>			
<b>9</b>	<p><b>O Minerador</b></p> <p>Nesse episódio cada dupla</p>	<p>Utilizar barema que será</p>		

	deve selecionar e avaliar um game, apresentando as possibilidades e desafios de uso no Ensino Fundamental.	disponibiliza do pelo professor		
<b>10</b>	<b>O Norteador</b> Nesse episódio, que ocorre em duas semanas de aula, cada grupo irá elaborar um webquest sobre um tema de uma disciplina do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)	O webquest seguirá o modelo disponibilizado pelo professor.		O grupo deve utilizar o BNCC.
<b>11</b>	<b>O Contador</b> Nesse episódio cada dupla deve desenvolver um HQ sobre um tema de uma disciplina do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)	O desafio dessa fase consiste em elaborar o roteiro do HQ e criar o HQ utilizando um dos softwares apresentados.		O grupo deve utilizar o BNCC.
<b>12</b>	<b>The End</b> Realização de uma aula experimento em uma turma do ensino	Desafio: Realizar uma aula de um tema do ensino fundamental		

	fundamental em uma escola da rede pública.	utilizando uma das ferramentas estudadas durante a disciplina.		
--	--	--	--	--

### Pontuação de cada episódio

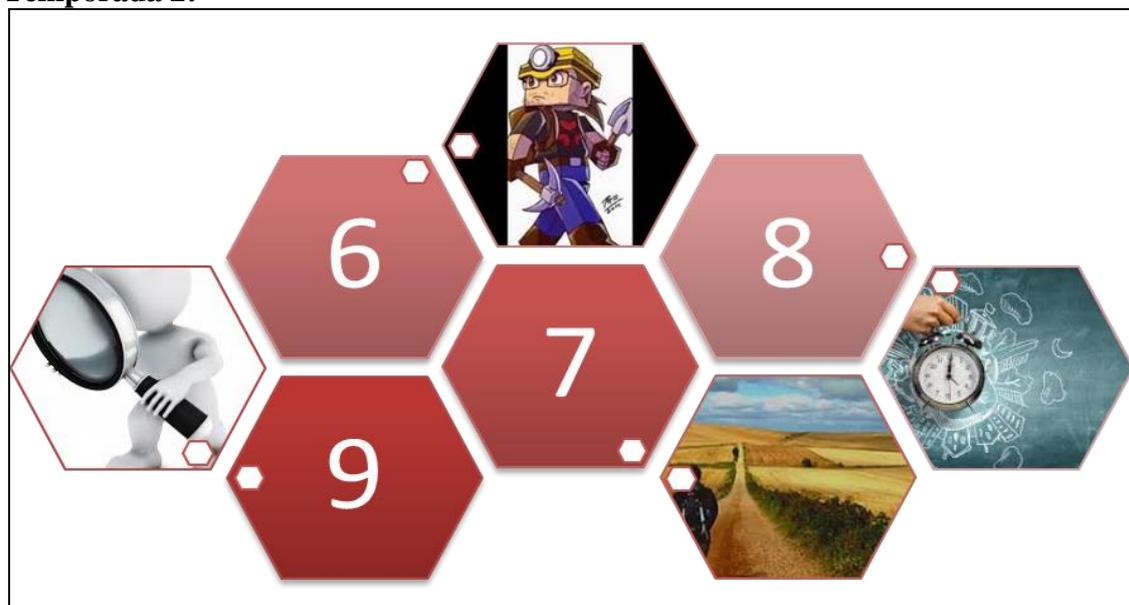
Episódio	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação do grupo: 1500</li> <li>• Criação do avatar durante a aula: 1500</li> <li>• Criação do avatar durante a semana: 800</li> <li>• Criação da Fan Page durante a aula : 1500</li> <li>• Criação da Fan Page durante a semana: 800</li> <li>• Criação da insígnia: card</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do vídeo, de 4 a 5 minutos: 1500</li> <li>• Elaboração do vídeo, com menos de 4 minutos: 600</li> <li>• Elaboração do vídeo, com mais de 5 minutos: 600</li> <li>• Postagem no Youtube: 1500</li> <li>• Compartilhamento na Fan Page do grupo: 1500</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edição do vídeo que realizaram na fase anterior: 1500 (se incluírem uma proposta de solução para o perigo da Internet)</li> <li>• Edição do vídeo que realizaram na fase anterior: 700 (se não ficou clara proposta de solução para o perigo da Internet)</li> <li>• Postagem do novo vídeo no Youtube: 1500</li> <li>• Fundamentação científica: 1500</li> <li>• Criação do QR Code durante a aula: 1500</li> <li>• Criação do QR Code durante a semana: 400</li> <li>• Criação da estratégia para disseminar o QR Code: 1500</li> <li>• O grupo que conseguir 30 comentários externos recebe um card (bem virtual)</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do um mapa conceitual sobre as crianças na cultura digital, utilizando algum software, durante a aula: 1500</li> <li>• Elaboração do um mapa conceitual sobre as crianças na cultura digital, utilizando algum software, durante a semana: 700</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do plano de aula: 1500</li> <li>• Elaboração do plano de aula (durante a semana): 700</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do Plano de Aula elaborado na fase 6: 2500</li> <li>• Criatividade na apresentação do Plano de Aula elaborado na fase 6: +1000</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação ou adaptação de um jogo analógico com um tema da disciplina: 1500</li> <li>• Utilização dos textos fundamentais da disciplina: +1000</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção e avaliação de sites, blogs, Fan Pages educacionais: 1500</li> </ul>

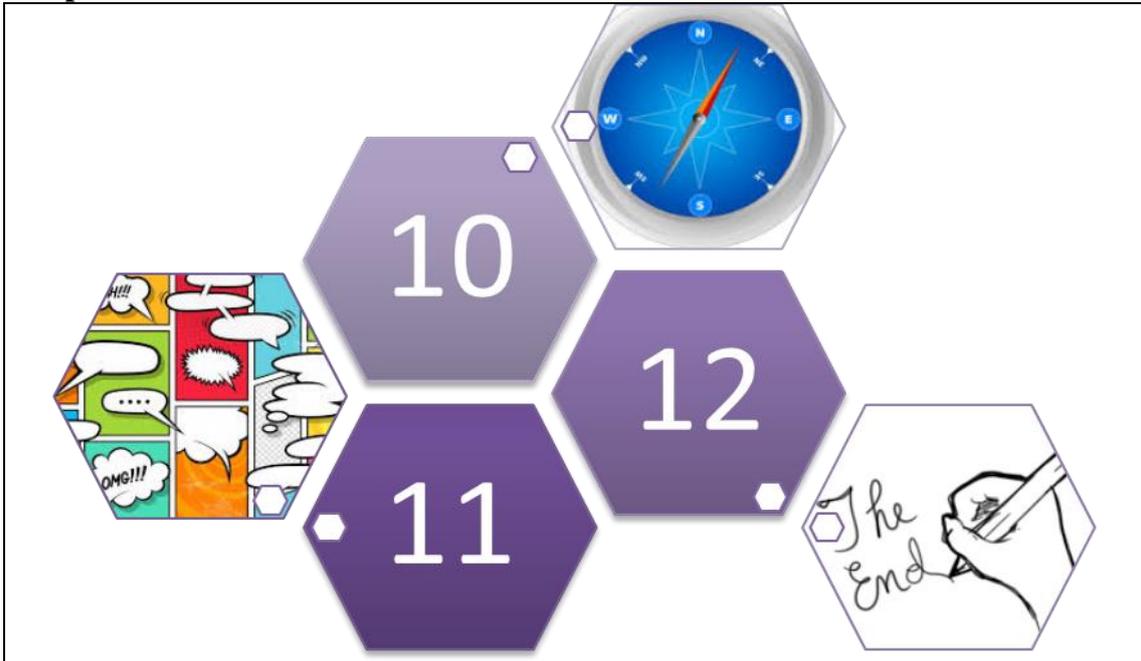
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Seleção e avaliação incompleta de sites, blogs, Fan Pages educacionais: 500</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Seleção e avaliação de um game, apresentando as possibilidades e desafios de uso no Ensino Fundamental: 2500</li> <li>•Seleção e avaliação incompleta de um game, apresentando as possibilidades e desafios de uso no Ensino Fundamental: 500</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Elaboração de um webquest: 3500</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Desenvolvimento de um HQ sobre perspectivas de uso das TDICs no Ensino Fundamental: 20</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Realização de uma aula de um tema do ensino fundamental utilizando uma das ferramentas estudadas durante a disciplina: 5000</li> </ul>

### Temporada 1:



### Temporada 2:



**Temporada 3:**

## **Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)**

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa **A GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO SUPERIOR** do pesquisador João Carlos Diniz Martins, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, responsável por sua execução. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo se destina a desenvolver situações de aprendizagem, utilizando o conceito de Gamificação, na perspectiva da configuração de Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais numa disciplina do curso superior de Pedagogia, bem como na compreensão da contribuição desse conceito para a aprendizagem em cursos de nível superior de formação de professores.
2. A importância deste estudo é a de contribuir para o desenvolvimento da educação, refletindo sobre as intercorrências de práticas educacionais desenvolvidas por meio do uso de TICs, como também sobre a própria formação do professor que atuará no desenvolvimento didático utilizando a Gamificação.
3. Os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: o desenvolvimento de situações de aprendizagem, utilizando o conceito de Gamificação, na perspectiva da configuração de Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais; o aprofundamento teórico sobre a tecnologia-conceito Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais; a compreensão da contribuição do conceito de Gamificação enquanto estratégia de aprendizagem; a articulação entre a pesquisa, o ensino na graduação (Licenciatura em Pedagogia, por meio de atividades realizadas junto a disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, e também subsidiando o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão, além das bolsas de iniciação científica); na pós-graduação (seminários curriculares e também subsidiando o desenvolvimento de dissertações de mestrado), além da produção de material didático digital para subsidiar processos de formação de professores-pesquisadores e, publicações científicas em periódicos, eventos e livros.
4. A coleta de dados começará em janeiro de 2018 e terminará em junho de 2018, e que não há custo financeiro para a participação, portanto não há previsão alguma de ressarcimento, ou seja, não haverá nenhuma despesa para a minha participação nesta investigação.
5. O estudo será feito da seguinte maneira: uso das técnicas de coleta de dados: pesquisa documental, questionário e diário de pesquisa do investigador (observação participante). As informações coletadas serão trabalhadas a partir de softwares de pesquisa, transformando-os em frequências, percentuais, gráficos, tabelas e mapas conceituais.
6. A sua participação ocorrerá na aplicação do questionário, e na observação das postagens nos blogs.
7. Os riscos e incômodos da pesquisa podem ser de inibição diante do processo de Gamificação, porém este tipo de pesquisa não é invasivo sobre os aspectos físicos e mentais, entretanto é assegurado ao participante escolher ou não participar da pesquisa, esclarecendo que o mesmo não será prejudicado pela não participação. Será informado que os dados coletados nesta pesquisa serão divulgados e discutidos de forma geral na comunidade acadêmica mantendo a identidade dos participantes em sigilo. O sigilo dos dados e das informações dos participantes será assegurado pela codificação dos participantes (A1, A2, A3...).
8. Os benefícios que se deve esperar com a sua participação no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente são: proposta de formação de professores em nível de graduação; desenvolvimento do aprofundamento teórico sobre Gamificação e análise das potencialidades e desafios do uso da Gamificação no ensino superior. Que, no momento, não há outros meios conhecidos para se obter os mesmos resultados.
9. Você contará com a seguinte assistência: atendimento e encaminhamento especializado, sendo responsável por ela o pesquisador João Carlos Diniz Martins.
10. Você será informado(a) do resultado final do projeto, e sempre que desejar receberá esclarecimentos sobre qualquer etapa da do estudo.

11. A qualquer momento, você poderá recusar a continuidade da participação do estudo e, também, poderá retirar este consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.
12. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.
13. Você deverá ser ressarcido(a) por todas as despesas que venha a ter com a sua participação nesse estudo, sendo garantida a existência de recursos.
14. Você será indenizado(a) por qualquer dano que venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).

Eu ....., tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

**Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):**

Instituição: Universidade Federal de Alagoas  
 Endereço: Campus A. C. Simões, Cidade Universitária  
 Cidade/CEP: Maceió-AL  
 Telefone: (82) 3021-4399  
 Ponto de referência: Centro de Educação

**Contato de urgência:** João Carlos Diniz Martins

Endereço: Av. Capitão Marinho Falcão s/n, Edf. São Pedro, Apto 201. Bairro: Poço. Conjunto Santo Eduardo  
 Cidade/CEP: Maceió-AL / CEP: 57025-260  
 Telefone: (82) 99613-9848 (82) 991869290  
 Ponto de referência: início da avenida principal do Conjunto Santo Eduardo, próximo a Marinho Veículos

**ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:**

**Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas  
 Prédio da Reitoria, 1º Andar, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária  
 Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.  
 E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com**

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do Pesquisador pelo estudo (Rubricar as demais páginas)