

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

Otávio Augusto de Oliveira Cardoso

REFLEXO EPISTEMOLÓGICO NO DESENVOLVIMENTO DO PLANEJAMENTO
DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Maceió – AL

2021

OTÁVIO AUGUSTO DE OLIVEIRA CARDOSO

**REFLEXO EPISTEMOLÓGICO NO DESENVOLVIMENTO DO PLANEJAMENTO
DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas, como requisito final para a conclusão do Mestrado em Educação,

Orientador: Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel.

Maceió – AL

2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB4 - 661

C268r Cardoso, Otávio Augusto de Oliveira.
Reflexo epistemológico no desenvolvimento do planejamento da gamificação
no contexto educacional / Otávio Augusto de Oliveira Cardoso – 2021.
135 f. : il.

Orientador: Fernando Silvio Cavalcante Pimentel.
Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas. Centro
de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Maceió, 2021

Bibliografia : f. 119-127.
Apêndices: f. 128-135.

1. Educação. 2. Planejamento. 3. Gamificação. 4. Epistemologia. I. Título.

CDU: 371.382:004



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

REFLEXO EPISTEMOLÓGICO NO DESENVOLVIMENTO DO
PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

OTÁVIO AUGUSTO DE OLIVEIRA CARDOSO

Dissertação de Mestrado submetida à banca
examinadora, já referendada pelo
Programa de Pós-
Graduação em Educação da Universidade Federal de
Alagoas e aprovada em 11 de outubro de 2021.

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
Alan Pedro da Silva
Data: 11/10/2021 17:37:18-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. ALAN PEDRO DA SILVA (UFAL)
Presidente da Banca

Prof. Dr. WALTER MATIAS LIMA (UFAL)
Examinador Interno



Documento assinado digitalmente
Dulce Marcia Cruz
Data: 13/10/2021 11:27:54-0300
CPF: 345.924.586-72
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profa. Dra. DULCE MÁRCIA CRUZ (UFSC)
Examinadora Externa

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar pelo caminho do bem e me conduzir na trilha da pesquisa, por preservar a minha saúde e dos meus familiares em tempos tão difíceis.

À minha mãe, Eliude, mulher maravilhosa, o verdadeiro amor da minha vida, que nunca poupou esforços para educar seus filhos e esteve presente em todos os momentos da minha jornada acadêmica e de vida. Mãe, se a senhora se orgulhar, para mim já é o suficiente!

Ao meu irmão, João Marcos, que me aguenta todos os dias, ouvindo minhas lamentações e agora é um parceiro de academia.

À minha irmã, Vitória Heloísa, que já está dando andamento à sua jornada educacional.

À Universidade Federal de Alagoas e a todos professores que fazem acontecer o Programa de Pós-Graduação em Educação.

Ao grupo de pesquisa Comunidades Virtuais Ufal.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, um profissional excelente, referência para mim e para muitos outros e que me conduziu com zelo e profissionalismo durante o período do Mestrado. Obrigado, professor Fernando, por tudo e por tanto!

Honra tua mãe,
a fim de que tenhas vida longa na terra que o Senhor,
o teu Deus, te dá.
(ÊXODO 20:12)

RESUMO

Esta pesquisa investigou o reflexo epistemológico no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional. A gamificação é uma das estratégias didáticas de ensino-aprendizagem que vem ganhando notoriedade e sendo desenvolvida no cenário educacional, em especial, no ensino superior. Diante disso, sugerimos o seguinte problema: como as opções epistemológicas dos docentes influenciam no desenvolvimento do planejamento da gamificação para o contexto educacional? O objetivo geral desta pesquisa foi analisar as opções epistemológicas dos docentes no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional, identificando os elementos e frameworks utilizados. Os objetivos específicos da pesquisa foram: descrever quais aspectos da gamificação devem ser considerados no momento do planejamento pedagógico para o seu desenvolvimento; identificar as dificuldades existentes na elaboração de uma gamificação, como também no momento do seu desenvolvimento; estabelecer uma linha de compreensão entre o planejamento e o desenvolvimento que culmina na implementação de uma estratégia de ensino gamificada. A pesquisa é do tipo qualitativa e a abordagem se trata de um estudo de caso, a saber, o caso de professores da Universidade Federal de Alagoas que participaram de um curso de gamificação como estratégia didática de ensino-aprendizagem, aplicado à sala de aula universitária, realizado na Ufal (lócus da pesquisa). Os sujeitos da pesquisa foram professores dessa mesma instituição que possuíam disciplina ativa e participaram de um curso de aperfeiçoamento profissional sobre a estratégia de gamificação. Como instrumentos de coleta de dados, foi utilizada a entrevista, elaborada a partir de um roteiro pré-definido e um questionário misto (perguntas fechadas e abertas). Dos resultados alcançados, os dados apresentaram a existência de uma miscelânea de epistemologias que refletem no planejamento da gamificação e não a predominância de uma única, e que, apesar de alguns autores insistirem em dividir a gamificação em duas perspectivas (fechada ou aberta), podemos ter um mix dessas perspectivas. A pesquisa também revelou algumas dificuldades no planejamento do desenvolvimento da gamificação, algo já relatado em pesquisas publicadas.

Palavras-chave: Planejamento. Epistemologia. Gamificação. Contexto educacional.

ABSTRACT

This research investigated the epistemological impact on the development of gamification planning in the educational context. Gamification is one of the teaching-learning didactic strategies that has been gaining notoriety and being developed in the educational scenario, especially in higher education. In view of this, we suggest the following problem: how the epistemological options of teachers influence the development of gamification planning for the educational context? The general objective of this research was to analyze the epistemological options of teachers in the development of gamification planning in the educational context, identifying the elements and frameworks used. The specific objectives of the research were: to describe which aspects of gamification should be considered at the time of pedagogical planning for its development; identify the existing difficulties in the elaboration of a gamification, as well as in the moment of its development; establish a line of understanding between planning and development that culminates in the implementation of a gamified teaching strategy. The research is qualitative and the approach is a case study, namely, the case of professors from the Federal University of Alagoas who participated in a gamification course as a didactic teaching-learning strategy, applied to the university classroom, held at Ufal (locus of research). The research subjects were professors from the same institution who had active discipline and participated in a professional improvement course on the gamification strategy. As data collection instruments, the interview was used, elaborated from a pre-defined script and a mixed questionnaire (closed and open questions). From the results achieved, the data showed the existence of a miscellany of epistemologies that reflect in the planning of gamification and not the predominance of a single one, and although some authors insist on dividing gamification into two perspectives (closed or open), we may have a mix of these perspectives. The research also revealed some difficulties in planning the development of gamification, something already reported in published research.

Keywords: Planning. Epistemology. Gamification. Educational context.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aquisição do conhecimento sob a ótica epistemológica.....	43
Figura 2 - Estrutura da gamificação.....	48
Figura 3 - Estrutura de gamificação hierarquizada.....	50
Figura 4 - Estrutura de gamificação para o ambiente de aprendizagem social.....	53
Figura 5 - The Octalysis Framework.....	54
Figura 6 - Gamificação White hat e gamificação black hat.....	55
Figura 7 - As dinâmicas da gamificação.....	55
Figura 8 - As mecânicas da gamificação.....	57
Figura 9 - Os componentes da gamificação.....	58
Figura 10 - Framework da gamificação na educação.....	59
Figura 11 - Planejamento da gamificação para o contexto educacional.....	63
Figura 12 - Tela principal do curso de gamificação.....	73
Figura 13 - Tela do questionário apresentando o storytelling.....	78
Figura 14 - Percurso metodológico.....	79
Figura 15 - Análise Fatorial por Correspondência da questão 1.....	83
Figura 16 - Grafo de análise de similitude da questão1.....	84
Figura 17 - Análise Fatorial por Correspondência da questão 3.....	87
Figura 18 - Grafo de análise de similitude da questão3.....	88
Figura 19 - Como planejou a aula gamificada.....	90
Figura 20 - Análise Fatorial por Correspondência da questão 2.....	93
Figura 21 - Grafo de análise de similitude da questão 2.....	94
Figura22 - Análise Fatorial por Correspondência da questão 4.....	96
Figura 23 - Grafo de análise de similitude da questão 4.....	97
Figura 24 - Análise Fatorial por Correspondência da questão 5.....	100
Figura 25 - Grafo de análise de similitude da questão 5.....	101
Figura 26 - Pontos positivos da aula gamificada.....	103
Figura 27 - Não deu certo na aula gamificada.....	104
Figura 28 - Percepções da aula gamificada.....	106
Figura 29 - Autoavaliação metodológica do curso e influência epistemológica no planejamento da gamificação.....	112

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dendrograma CHD questão 1.....	82
Gráfico 2 - Dendrograma CHD questão 3.....	86
Gráfico 3 - Dendrograma CHD questão 2.....	91
Gráfico 4 - Dendrograma CHD questão 4.....	95
Gráfico 5 - Dendrograma CHD questão 5.....	99
Gráfico 6 - Dinâmicas da gamificação inseridas nas aulas.....	108
Gráfico 7 - Mecânicas da gamificação inseridas nas aulas.....	109
Gráfico 8 - Componentes da gamificação inseridos nas aulas.....	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese do planejamento da gamificação.....	42
Quadro 2 - Estrutura e componentes da gamificação.....	29
Quadro 3 - Diretrizes para estrutura de gamificação.....	50
Quadro4 - Tipos e características de jogadores.....	62
Quadro 5 - Instrumentos de coleta de dados.....	71
Quadro 6 - Categorias e subcategorias de análise.....	75
Quadro 7 - Influência epistemológica no planejamento da gamificação.....	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de concluintes do curso de gamificação.....	69
Tabela 2 - Quantitativo de respondentes do questionário.....	78
Tabela 3 - Proporção de participantes do curso que incorporaram a gamificação.....	79

LISTA DE SIGLAS

AFC	Análise Fatorial por Correspondência
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEDU	Centro de Educação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CV	Comunidades Virtuais
CV UFAL	Comunidades Virtuais Ufal
IC	Instituto de Computação
IES	Instituição de Ensino Superior
IFBA	Instituto Federal da Bahia
IFBaiano	Instituto Federal Baiano
PROFORD	Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior
PROGRAD	Pró-reitoria de Graduação
ST	Seguimentos de texto
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TD	Tecnologias Digitais
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UNEB	Universidade Estadual da Bahia
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 A AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO SOB A ÓTICA EPISTEMOLÓGICA.....	21
2.1 Conceito de produção científica sobre epistemologia	21
2.2 A epistemologia genética de Piaget.....	25
2.3 A epistemologia sociointeracionista de Vygotsky.....	28
2.4 A epistemologia Behaviorista (Watson e Skinner).....	31
2.5 Epistemologia em Winnicott	34
2.6 Conectivismo	37
2.7 Andragogia	40
3 TRILHANDO O PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO PARA O CONTEXTO EDUCACIONAL	44
3.1 A gamificação como estratégia didática de ensino-aprendizagem	44
3.2 Design de estrutura de gamificação para o contexto educacional	47
3.3 Métricas de reconhecimento de perfil de jogadores	61
4 METODOLOGIA.....	65
4.1 Tipo de Pesquisa.....	65
4.2 Abordagem	67
4.3 Participantes	68
4.4 O lócus da pesquisa	70
4.5 Coleta de dados.....	71
4.6 O curso Gamificação na Sala de Aula Universitária	73
4.7 Análise dos Dados	73
4.8 O percurso da pesquisa.....	76
5 DO CURSO DE GAMIFICAÇÃO ÀS EVIDÊNCIAS DO REFLEXO EPISTEMOLÓGICO NO PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO	81
5.1 Análise do curso de gamificação na autoavaliação metodológica	81

5.2 Influência epistemológica no planejamento da gamificação.....	91
5.3 Características das propostas de aulas gamificadas desenvolvidas	108
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICES	128
Apêndice A – Roteiro de entrevista.....	129
Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	130
Apêndice C – Roteiro de perguntas do questionário	134

1 INTRODUÇÃO

A partir da minha imersão como aspirante a pesquisador no universo da educação, em particular, com o ingresso na graduação no curso de licenciatura plena em Pedagogia em meados de 2016, o ato de pesquisar se tornou mais frequente, chamando mais atenção as particularidades da cultura digital, das Tecnologias Digitais (TD) e o fenômeno dos jogos na educação, objetos de pesquisas de vários pesquisadores ao redor do planeta. Esse despertar para a pesquisa sobre esses temas se justifica pelo contexto social em que sempre estive inserido, em especial os jogos, utilizados inicialmente como entretenimento.

Essa imersão no universo da educação e, conseqüentemente, da pesquisa com rigor científico, representou um ganho individual na minha formação profissional como pesquisador, e, por ser um entusiasta desse universo das diversas vertentes da cultura digital, surgiu a motivação de contribuir para a minha área de formação por meio da pesquisa, resultando em investigações sobre a ascensão das TD na educação e destinadas à publicação. Outras temáticas da educação também foram objetos de pesquisa, mas as TD na educação e os jogos sempre foram temas em torno dos quais, enquanto pesquisador, me desdobrei em fazer novas descobertas.

Com a conclusão da graduação em Pedagogia, minha vontade de contribuir por meio da pesquisa não cessou. Assim, encontrei na pós-graduação a oportunidade de continuar com a minha área inicial de formação e ampliar para uma escala macro, que é o universo da educação. Nesse sentido, o processo seletivo para ingresso no Mestrado em Educação na Universidade Federal de Alagoas (Ufal) surgiu como possibilidade de ingressar na pós-graduação *stricto sensu*, com a intenção de um projeto de pesquisa voltado para o desenvolvimento da gamificação no contexto educacional. Obtendo êxito na seleção, o projeto foi colocado em prática e a pesquisa começou a ganhar andamento.

A gamificação, utilizada no mundo *business* como estratégia de marketing (WERBACH; HUNTER, 2012), vem sendo difundida no cenário educacional como estratégia de ensino (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; MENDES, 2019). Nesse sentido, levando em consideração as particularidades do contexto educacional, como a necessidade de elaborar planejamentos, percebeu-se a oportunidade de investigar os aspectos do planejamento de uma gamificação, vindo a ser desenvolvida no contexto educacional.

Apesar de ser utilizada com maior ênfase no mundo *business*, a gamificação, quando pensada para o contexto educacional, está imbricada no fenômeno dos jogos na educação, visto que possui as particularidades dos elementos dos jogos (KAPP; BLAIR; MESCH, 2013), que são difundidos implícita ou explicitamente nas atividades pedagógicas elaboradas por professores nos demais níveis de ensino. A utilização de jogos no contexto educacional já faz parte da rotina de algumas instituições de ensino e a gamificação emerge nesse contexto com uma proposta diferente.

Nesta pesquisa, o desenvolvimento da gamificação esteve relacionado ao contexto do ensino superior, em específico, a elaboração do planejamento e todo o arcabouço existente por trás desse processo, considerando as epistemologias presentes na literatura e que influenciam nas tomadas de decisões no momento de planejar. A gamificação não foi desenvolvida para o contexto educacional, ao contrário, foi incorporada por este a partir da percepção da possibilidade de promover um trabalho educativo no qual o estudante esteja motivado e engajado, o que resulta na necessidade de ser adequada por meio do planejamento.

É diante desse cenário que se constitui a relevância de pesquisar questões relacionadas à gamificação como forma de promover a estratégia a partir do potencial percebido. Alinhado a essa compreensão, esta pesquisa dialoga com outras que investigam práticas pedagógicas para promover a aprendizagem, em consonância com os elementos da cultura digital e com o público inserido nessa cultura. Nesta pesquisa, compreendemos a cultura digital a partir da perspectiva apresentada por Pretto e Assis (2008), indicando uma mudança crescente na reorganização das relações sociais mediadas pela tecnologia, afetando em maior ou menor escala todos os aspectos da ação humana.

Para além disso, o modelo de formação profissional atual requer características como autonomia e responsabilidade para aprender de várias formas, a partir da velocidade com que as informações se dissipam por meio dos veículos de comunicação e da acessibilidade dessas informações por intermédio das TD. Nesse sentido, a gamificação também prioriza uma mudança de comportamento por parte do indivíduo (BURKE, 2016), levando-o a engajar-se em ações que antes ele não realizava.

Considerando essas informações, a gamificação nesta pesquisa é percebida como estratégia didática de ensino-aprendizagem, que pode vir a incorporar todos esses elementos essenciais na formação profissional, assim como uma estratégia que permite ressignificar o papel do professor e do estudante no processo de ensino-aprendizagem, o que justifica a

relevância do tema escolhido. A partir desse entendimento, os desdobramentos desta pesquisa representam um contributo para essa ressignificação da formação profissional.

Nas revisões sistemáticas elaboradas por Menezes e Oliveira (2016), Rezende e Mesquisa (2017), Santos e Freitas (2017) e Bottentuit Junior (2020), como também dos estudos de Pimentel (2018) e de Silva (2020), observa-se que a temática do planejamento pedagógico ou do planejamento de aulas não é tema recorrente ou que tenha merecido destaque. A discussão e o estudo sobre as concepções epistemológicas também não são evidentes, o que justifica a relevância desta investigação. Observamos, no início de nossos estudos, que há uma limitação da literatura que problematiza essas temáticas.

Se de um lado os estudos na área de Educação tendem a apresentar considerações sobre a implantação da gamificação, em uma perspectiva de relatos de experiências, na área da Computação os estudos tendem a apresentar propostas de soluções computacionais para a implantação ou para o desenvolvimento da gamificação.

De acordo com Oliveira e Pimentel (2020), a investigação das questões epistemológicas em relação à gamificação é algo que deve ser promovido, na medida em que são essas compreensões do que é o conhecimento e como ele se processa que estabelecem os critérios que são levados em consideração no planejamento de aulas gamificadas, visando o desenvolvimento de experiências de aprendizagem.

A partir dessas considerações, buscamos, ao longo desta pesquisa, responder à seguinte pergunta: como as opções epistemológicas dos docentes influenciam no desenvolvimento do planejamento da gamificação para o contexto educacional? Essa pergunta foi de encontro a indagações relacionadas à formação do professor, o que nos permitiu investigar como as opções epistemológicas adotadas pelos professores influenciam no momento de desenvolver o planejamento da gamificação. A influência epistemológica reflete no trabalho pedagógico a ser desenvolvido, visto que, a depender da opção epistemológica adotada, a concepção de indivíduo e de como ocorre o processo de aquisição do conhecimento é diferente da adotada por outros docentes, o que implica na maneira como o trabalho educativo é desenvolvido.

Contextualizada a pergunta à qual buscamos responder nesta pesquisa, definimos como objetivo geral analisar as opções epistemológicas dos docentes no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional, identificando os elementos e *frameworks* utilizados. Através da definição desse objetivo, foi possível formular objetivos

mais específicos, a saber: 1- descrever quais aspectos da gamificação devem ser considerados no momento do planejamento pedagógico para o seu desenvolvimento; 2- identificar as dificuldades existentes na elaboração de uma gamificação, como também no momento do seu desenvolvimento; 3- estabelecer uma linha de compreensão entre o planejamento e o desenvolvimento que culmina na implementação de uma estratégia de ensino gamificada.

Com a pergunta e o objetivo definidos, a hipótese previamente formulada que responde à pergunta desta pesquisa é que os professores não têm em comum a adoção de uma única linha epistemológica, o que implica em diferentes considerações acerca do planejamento para desenvolvimento da gamificação no contexto educacional. Essa hipótese se baseia no estudo de Massoni (2005), sob a compreensão de que as linhas epistemológicas provocam a adoção das diversas contribuições de cada epistemologia e não a adoção de uma única.

Sobre o percurso metodológico, este se iniciou com a escolha da tipologia de pesquisa a ser adotada, tratando-se de uma pesquisa qualitativa (SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2013; YIN, 2016; STAKE, 2011), com a justificativa de que os aspectos aqui estudados necessitam de interpretação e compreensão sobre aquilo que foi relatado pelos participantes da pesquisa e não podem ser quantificados. A abordagem adotada foi um estudo de caso (YIN, 2001; STAKE, 1998; GALL; BORG; GALL, 2003), a saber, o caso de professores da Ufal que participaram de um curso de gamificação como estratégia de ensino, aplicado à sala de aula universitária.

Os participantes desta pesquisa foram os professores da Ufal que participaram do curso Gamificação na Sala de Aula Universitária, promovido pelo Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior (Proford), da Pró-reitoria de Graduação da Ufal (Prograd). Seguindo os critérios éticos em pesquisa e aplicando os critérios de inclusão e exclusão, chegou-se ao número de 17 participantes que se voluntariaram em participar desta pesquisa, de um total de 70 inscritos no curso.

O lócus da pesquisa foi a própria Ufal, após o conhecimento da existência desse curso de formação continuada em docência no ensino superior com gamificação e também do conhecimento de pesquisas sobre gamificação realizadas por pesquisadores do Centro de Educação (CEDU) e do Instituto de Computação (IC). Para começar a coleta de dados, escolhemos os instrumentos que estavam de acordo com a abordagem da pesquisa, optando pela entrevista estruturada e por um questionário misto (perguntas fechadas e abertas). A

entrevista foi realizada de forma on-line por meio de um *software* que disponibiliza recurso de videoconferência e gravada com a autorização dos participantes, seguindo as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (BRASIL, 2018).

A transcrição dos dados colhidos com a entrevista foi feita com o uso de um *software* de captação de voz. Já a análise dos dados foi feita com a utilização do Iramuteq e do Atlas.ti, que possibilitaram analisar os dados colhidos na pesquisa a partir da definição das seguintes categorias de análise: 1- análise do curso na autoavaliação metodológica; 2- influência epistemológica no planejamento da gamificação; 3- características das propostas de aulas gamificadas desenvolvidas. O uso desses *softwares* foi primordial para a representação dos dados por meio de gráficos e figuras, apresentados no capítulo de análise dos dados.

No que concerne à estruturação da pesquisa, o capítulo 1 apresenta as linhas epistemológicas que discutem a natureza do conhecimento. Dentre elas, abordamos a epistemologia genética de Piaget (1983), a epistemologia sociointeracionista de Vygotsky (2007), a epistemologia behaviorista (WATSON, 1913; SKINNER, 1974), a epistemologia em Winnicott (1975, 1982, 1983). Além dessas epistemologias, o capítulo aborda a teoria de aprendizagem conectivista (SIEMENS, 2007; PIMENTEL, 2018) e a andragogia (CHOTGUIS, 2005; BARROS, 2018).

A escolha dessas epistemologias se justifica pelo fato de elas acompanharem a formação docente e apresentarem considerações sobre a natureza do conhecimento. Além disso, a literatura apresenta produções sobre a gamificação baseadas na concepção dessas epistemologias.

No capítulo 2, apresentamos considerações sobre o planejamento da gamificação para o contexto educacional, partindo inicialmente da compreensão sobre o que é a gamificação (KAPP; BLAIR; MESCH, 2013; WERBACH; HUNTER, 2015; CHOU, 2015). Em seguida, fazemos esclarecimentos sobre a estrutura da gamificação, apresentando detalhadamente todos os elementos pertencentes à dinâmica, mecânica e componentes, que são a tríade principal de uma estrutura de gamificação, como também estruturas encontradas na literatura.

Na sequência, relacionamos esses elementos presentes na estrutura da gamificação com o planejamento para desenvolvimento da estratégia no contexto educacional, apresentando um *framework* produzido por Pimentel (2018b) para realização do planejamento. Ao final do capítulo, apresentamos algumas métricas para mapeamento do perfil de jogador, visto que, como a estratégia utiliza os elementos do jogo, se faz necessário

conhecer o perfil de cada estudante como jogador, propiciando planejar a gamificação de acordo com as suas expectativas, tornando a estratégia motivante e engajadora para a aprendizagem e aumentando a possibilidade de sucesso para alcançar os objetivos estipulados com a escolha da gamificação.

O capítulo 3 é referente ao percurso metodológico para a realização desta pesquisa, descrevendo o passo a passo, desde a escolha do método até a realização da pesquisa com os participantes e a culminância na interpretação e análise do que foi coletado. A elaboração de todo o percurso metodológico foi planejada para propiciar o alcance dos objetivos da pesquisa. Nesse sentido, a escolha da tipologia qualitativa, da abordagem em um estudo de caso, a escolha dos instrumentos de coleta de dados (entrevista e questionário), o lócus da pesquisa, o público participante (professores da Ufal) e a escolha dos *softwares* (Iramuteq e Atlas.ti) para análise dos dados colhidos, foi fundamental para alcançarmos novos olhares e novas percepções sobre a gamificação.

O percurso metodológico estabelecido também se configurou como primordial para as tomadas de decisões durante a realização da pesquisa. Por meio da metodologia definida, foi possível administrar o tempo entre a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, visto que houve uma lacuna de 6 meses entre a realização das entrevistas e a aplicação do questionário, tempo considerado para que os participantes do curso Gamificação na Sala de Aula Universitária desenvolvessem o planejamento da gamificação nas suas respectivas disciplinas e assim fosse possível colher os dados oriundos dessa experiência.

O capítulo 4 trata da análise dos dados coletados por meio da entrevista estruturada e do questionário aplicado. Os dados coletados foram analisados de forma comparada, a fim de encontrar indícios de quais epistemologias influenciaram no desenvolvimento do planejamento da gamificação proposto pelos participantes da pesquisa.

Ainda no capítulo 4, objetivando encontrar tais indícios epistemológicos, utilizamos três análises diferentes disponibilizadas pelo Iramuteq, a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), a Análise Fatorial por Correspondência (AFC) e o Grafo de Similitude. Com o Atlas.ti, foi possível realizar uma Análise em Rede. As ferramentas dos dois *softwares* (Iramuteq e Atlas.ti) permitiram apontar quais epistemologias se fizeram presentes no desenvolvimento da gamificação realizado pelos professores participantes desta pesquisa e, da mesma forma, o(s) *framework(s)* utilizados para planejar a gamificação.

Esta pesquisa é mais uma produção vinculada ao grupo de pesquisa Comunidades Virtuais - Ufal, que pesquisa sobre Aprendizagem Baseada em Games e Gamificação, Jogos Digitais e Saúde e Tecnologias Digitais e Educação e tem parcerias com outras quatro instituições localizadas no Nordeste: a Universidade Estadual da Bahia (UNEB), o Instituto Federal Baiano (IFBaiano), a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e o Instituto Federal da Bahia (IFBA)¹, formando a Rede de pesquisa Comunidades Virtuais.

Como a gamificação vem ganhando cada vez mais notoriedade no contexto educacional pelas possibilidades de ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, esta pesquisa está relacionada à área de Educação, que se desdobra em inúmeros esforços para atingir patamares de qualidade cada vez maiores. Nesse sentido, essa pesquisa se estabelece como mais uma contribuição para a área, ofertando aos docentes que procuram ressignificar a sua prática pedagógica ou àqueles que já conhecem a estratégia, um arcabouço de recursos que permita elaborar um planejamento coerente com o desenvolvimento da gamificação. A expectativa em torno desta pesquisa é de que ela venha a contribuir para a efetivação da gamificação no cenário educacional, visto que ainda se encontra resistência para o seu desenvolvimento, e que produza esclarecimentos sobre o que de fato se trata a gamificação quando pensada para o contexto educacional.

¹ Dados disponibilizados através do Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil, dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9815490186302598 e no site mantenedor da Rede Comunidades Virtuais. Site: <http://comunidadesvirtuais.pro.br/cv/cv-ufal/>

2 A AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO SOB A ÓTICA EPISTEMOLÓGICA

Neste capítulo, nos dedicaremos à compreensão do termo epistemologia e à análise de algumas linhas epistemológicas que discutem a natureza do conhecimento, a partir da visão de autores como Piaget (1983), Vygotsky (2007), Watson (1913) e Skinner (1974), Winnicott (1975, 1982, 1983). A abordagem feita por cada um desses autores possibilita ampliar a investigação sobre a teoria do conhecimento, visto que a discussão em torno desta pesquisa necessita de sustentação em bases epistemológicas, o que nos permite investigar como tais linhas se refletem no planejamento da gamificação. Dito isso, este capítulo apresentará uma definição sobre epistemologia, seguida de uma análise a partir dos autores supracitados. Por fim, serão apresentados alguns trabalhos que tratam sobre epistemologia.

2.1 Conceito de produção científica sobre epistemologia

Apesar de pesquisas mais recentes apresentarem teorias específicas sobre o processamento da aprendizagem, como as metodologias inovativas (FILATRO; CAVALCANTI, 2018) ou até mesmo a teoria de Flow (1990), nesta investigação optamos por desenvolver nosso estudo a partir de epistemologias tradicionais da área da Psicologia da Educação, que trata especificamente das questões de como se aprende, como também de uma teoria mais recente, o Conectivismo.

Compreender o conceito de epistemologia é um exercício que permite ir além da origem do termo, visto que a origem etimológica da palavra nos indica que ela se apresenta como junção das palavras gregas *episteme* (conhecimento certo) e *logos* (estudo), abrindo espaço para uma investigação em torno da origem da palavra, o que, no entanto, não é de interesse desta pesquisa. Nossa pretensão é ir além, analisando o arcabouço teórico existente por trás do termo.

Com base em um sentido amplo, Japiassu (1934, p. 16), define epistemologia como “estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e de seus produtos intelectuais”. A concepção em sentido amplo descrita pelo autor nos permite compreender que um estudo epistemológico se refere ao saber e a como esse saber se apresenta a partir de outros aspectos, como a sua organização e o seu desenvolvimento. Por outro lado, Santos (2013, p. 16) define epistemologia como “toda a noção ou ideia, refletida ou não, sobre as condições do que conta

como conhecimento válido”. Tais condições se referem à existência de atores sociais como aspecto necessário para existir intencionalidade e validação das experiências que resultam em conhecimentos.

Ainda segundo Santos (2013, p. 16), “não há, pois, conhecimento sem práticas e atores sociais. E como umas e outros não existem senão no interior de relações sociais, diferentes tipos de relações sociais podem dar origem a diferentes epistemologias”. Nesse sentido, observa-se como o conceito não se apresenta de forma única, e sim com um caráter amplo e com possibilidade de gerar novas compreensões, à medida em que as relações sociais acontecem.

Em decorrência dessa amplitude do sentido do que se trata epistemologia, Japiassu (1934) indica que haveria três tipos de epistemologia: uma global, uma particular e uma específica. “Epistemologia global (geral), quando se trata do saber globalmente considerado, com a virtualidade eos problemas do conjunto de sua organização, querejam ‘especulativos’, quer ‘científicos’” (JAPIASSU, 1934, p. 16). É dentro dessa epistemologia global que se apresentam os conhecimentos de senso comum, quer sejam eles com comprovação científica, quer sejam meramente especulativos. Independentemente da sua formulação ou organização, esses saberes são considerados.

Entende-se como epistemologia particular “quando se trata de levarem consideração um campo particular do saber, quereja ‘especulativo’, quer ‘científico’” (JAPIASSU, 1934, p. 16). Aqui se destaca o que é próprio de determinados campos de saberes, incluindo as peculiaridades intrínsecas, como saberes de povos indígenas e camponeses, que, mesmo sendo saberes meramente especulativos, são considerados.

A epistemologia específica “trata de levar em conta uma disciplina intelectualmente constituída em unidade bem definida do saber, envolvendo estudo detalhado e técnico, sua organização, funcionamento e relações” (JAPIASSU, 1934, p. 17). A especificidade maior desse tipo de epistemologia está na cientificidade, no olhar clínico da ciência sobre a produção do saber, de como ele é formado, como se organiza, como é o seu funcionamento, quais suas limitações e relações com outros saberes que também possuem base científica. De acordo com Saviani (2007, p. 16),

entendida nessa acepção específica, a epistemologia corresponderia ao campo filosófico que indaga, de modo geral, sobre as condições de possibilidade, valor e limites do conhecimento científico e, em termos específicos, sobre as condições que determinada atividade cognitiva deveria preencher para integrar a esfera do conhecimento científico.

Essa descrição feita por Saviani (2007) designa à epistemologia específica a tarefa de atestar a validade científica de determinado conhecimento, integrando a esfera da ciência com o *status* de conhecimento científico. Em relação aos outros tipos de epistemologia, a específica tem o atestado de validade da ciência, o que lhe atribui mais valor por seguir o caminho da ciência.

Esses três tipos de epistemologia dialogam com o entendimento de Gamboa (2011, p. 92) de que “qualquer epistemologia tem como base uma concepção de conhecimento”, demonstrando a relevância das diferentes raízes do conhecimento para o estudo da constituição do indivíduo em sua completude e não de uma concepção de conhecimento específica. Esse panorama em torno da compreensão do conceito de epistemologia nos indica que existem diferentes formas de fazer um estudo sobre um saber específico, possibilitando fazer uma análise a partir de diferentes discursos, o que permite uma reflexão sobre o saber e até mesmo sobre a base científica em que se ancoram determinados conhecimentos. Nesse sentido, o conceito comporta também uma arena de discursos que, por consequência, refuta ou legitima saberes.

Diante desse panorama apresentado, a partir de uma análise fragmentada do conceito, entendemos que a epistemologia se encarrega do estudo do conhecimento. Segundo Japiassu (1934, p. 27), “a tarefa da epistemologia consiste em conhecer este devir e em analisar todas as etapas de sua estruturação, chegando sempre a um conhecimento provisório, jamais acabado ou definitivo”. Nas palavras de Japiassu (1934), ao assumir essa tarefa, a epistemologia ganha o status de disciplina, com o encargo de apresentar a validação do conhecimento de forma estruturada, mas sem designá-la como certeza absoluta, visto que, no confronto de discursos, a forma como a validação do conhecimento foi estruturada pode ser refutada a partir de uma outra análise, também de base epistemológica e com critérios científicos.

O que se encontra como unanimidade geral é a própria diferença na definição do conceito. Para Bunge (1980, p. 5), “epistemologia, ou filosofia da ciência, é o ramo da filosofia que estuda a investigação científica e seu produto, o conhecimento científico”. Bunge (1980) coloca a epistemologia como sendo uma área da filosofia, que dela não se desvincula e que não se sustenta sem base filosófica.

Se, para Bunge (1980), a epistemologia é um ramo da filosofia, Hessen (2000, p. 6) trata “a teoria do conhecimento como uma disciplina filosófica. Para determinar seu

lugar no conjunto da filosofia, devemos partir de uma definição da essência da filosofia”. Dentro dessa definição, Hessen (2000), quando se trata de epistemologia, está remetendo à teoria do conhecimento, atribuindo uma refinação ao conceito, permitindo-lhes situar dentro do campo filosófico por meio de uma especificidade e da formulação desse conhecimento (teoria), que comporta um conjunto de regras.

Corroborando com a definição coloca por Hessen (2000), Larrieu (2002, p. 16) aborda que “a filosofia da ciência é uma disciplina que se consolida e se autonomiza no século XX e reconhece antecedentes diretos no final do século XIX”. Nas palavras de Larrieu (2002), podemos perceber que o pensador trata a epistemologia como disciplina pertencente ao arcabouço da filosofia, que ganhou notoriedade a partir do século XX e, dentro da ciência, é uma disciplina que busca estudar a teoria do conhecimento.

A partir das considerações pontuadas por Japiassu (1934), Bunge (1980), Hessen (2000) e Larrieu (2002), consideramos epistemologia como ciência que trata dos estudos do conhecimento, que atesta validade baseada em um conjunto de regras que indicam como esse conhecimento se formula e se organiza. Nesse sentido, o conhecimento pode ser refutado por intermédio de outros conhecimentos com base científica. A epistemologia configura-se, assim, como uma disciplina do arcabouço da filosofia que verifica o conhecimento sem a intenção de atestá-lo como verdade absoluta.

A investigação sobre a teoria do conhecimento também auxilia na compreensão da origem da ciência e do fazer científico, apontando possíveis caminhos para futuras pesquisas e aumentando a base teórica. Os estudos sobre epistemologia também são utilizados em diferentes áreas, como a psicologia (ABIB, 2009), a educação médica (WENCESLAU; ROHR; TESSER, 2014), a área jurídica (MENDONÇA; JULIANO, 2019), como também em estudos sociais, por exemplo, a luta em defesa do feminismo (HEITOR, 2020). A epistemologia consegue fornecer subsídios para pesquisa de diversos interesses, justamente por tratar da origem de conhecimento.

Na educação, no contexto das estratégias de ensino, Pimentel e Oliveira (2020) fazem uma análise através da técnica de revisão sistemática de literatura, das epistemologias presentes na literatura sobre gamificação, apontando algumas teorias de aprendizagem que fundamentam a estratégia, como “teoria de fluxo, condicionamento operante, teoria motivacional ARCS, autodeterminação, aprendizagem social, aprendizagem cognitiva/cognição situada e design instrucional” (PIMENTEL; OLIVEIRA, 2020, p. 240-

241).A compreensão da existência dessas teorias nos permite compreender a base epistemológica contida em cada uma delas.Em linhas gerais, percebemos que todas estão embasadas no construtivismo, que coloca o aluno com papel ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Na educação, as teorias do conhecimento são responsáveis por subsidiar alternativas ao trabalho docente na promoção do ensino de qualidade. As contribuições de Piaget (1983), Vygotsky (2007), Watson (1913), Skinner (1974) e Winnicott (1975, 1982, 1983) descritas neste capítulo remetem à compreensão sobre como o indivíduo adquire conhecimento ao longo do seu desenvolvimento, o que propicia aos professores adequar o planejamento a partir das epistemologias propostas por cada autor.

Feitas essas considerações, nos incumbiremos agora de analisar as denominadas epistemologias a partir dos seguintes autores: Piaget (1983), epistemologia genética; Vygotsky (2007), epistemologia sociointeracionista; Watson (1913) e Skinner (1974), behaviorismo; e a epistemologia de Winnicott (1975, 1982, 1983), o conectivismo e a andragogia. Esta análise nos fornecerá indícios sobre como se formulam e se organizam os conhecimentos da área da educação, na qual está situada esta pesquisa, e de como tais conhecimentos se refletem no planejamento da gamificação como estratégia de ensino.

2.2 A epistemologia genética de Piaget

A epistemologia genética, tendo Piaget (1983) como o seu maior expoente, apresenta considerações sobre os aspectos de elaboração do conhecimento a partir da construção de estruturas cognitivas. Nas palavras de Piaget (1983, p. 3), “o conhecimento não poderia ser concebido como algo predeterminado nas estruturas internas do indivíduo”, visto que as estruturas do indivíduo sofrem assimilações e acomodações de acordo com o seu desenvolvimento. Influenciado por Piaget (1983), Ferraccioli (1999, p. 181) acrescenta que “o conhecimento não está no sujeito-organismo, tampouco no objeto-meio, mas é decorrente das contínuas interações entre os dois”, explicitando, assim, a ação que culmina na aquisição do conhecimento por parte do indivíduo.

Diante dessa compreensão apresentada, a epistemologia genética tem como compromisso “pôr a descoberto as raízes das diversas variedades de conhecimento, desde as suas formas mais elementares, e seguir sua evolução até os níveis seguintes, até, inclusive, o pensamento científico” (PIAGET, 1983, p. 3). A compreensão é de que a epistemologia

genética tem como ponto de partida a gênese do conhecimento e parte para estudar a sua evolução de acordo com o seu desenvolvimento, incluindo o pensamento científico que tem status de validação.

O ponto de partida com foco na gênese encontra base científica para estudos na chamada psicogênese, tratando, dentro da disciplina epistemologia, da formação do conhecimento. Segundo Piaget (1983, p. 6), “a vantagem que um estudo da evolução dos conhecimentos desde suas raízes apresenta, é oferecer uma resposta à questão mal solucionada do sentido das tentativas cognitivas iniciais”. Essa estratégia descrita por Piaget (1983) para iniciar o estudo a partir das raízes do conhecimento, coloca a gênese como centro da questão, derivando daí a discussão sobre a formação do conhecimento cognitivo, descrevendo como ele se estrutura, se organiza e se desenvolve.

A questão inicial do estudo é saber de onde surge o conhecimento e através de que ou em quais condições. Segundo Piaget (1983, p. 6), “o conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre sujeito e objeto, a partir de uma construção progressiva que depende de uma elaboração solidária entre os dois”. Nesse meio caminho, a construção do conhecimento só ocorre a partir de uma ação. Sem a existência desta, o conhecimento não se dá, independentemente da existência do sujeito e do objeto.

A consideração feita por Piaget (1983, p. 7) sobre essa ação é “de que ela se apresenta em dois períodos sucessivos: o das ações sensório-motoras e o das ações completadas pelas condições de desenvolvimento da anterior”. Essas ações estão divididas em cinco estágios: I- o primeiro nível do pensamento pré-operatório; II- o segundo nível pré-operatório; III- o primeiro nível do estágio das operações concretas; IV- o segundo nível das operações concretas; V- as operações formais. Cada estágio se apresentará a partir de uma determinada faixa etária e sob as condições da anterior.

Essas ações são a base da epistemologia genética, que, segundo Caetano (2010, p. 2), “explicam o desenvolvimento da inteligência, tendo como conteúdo básico a ação do sujeito que interage com os objetos, construindo, a partir dessas ações, formas e/ou estruturas de inteligência que lhe permitem, cada vez mais, adaptar-se ao mundo em que vive”. A interação se estabelece como ação necessária para o desenvolvimento da inteligência; é através dela que o indivíduo se torna capaz de se adaptar a situações do mundo real. É por essa ação que a educação se interessa e foi a que incorporou na formação de professores, o que gerou mudanças nas práticas pedagógicas e no trabalho realizado pelos professores.

Dessa forma, a contribuição da epistemologia genética de Piaget (1983) é percebida no planejamento realizado pelo professor, o que implica na adequação dos conteúdos por faixa etária e principalmente na compreensão que o professor tem sobre o estudante como partícipe do processo de ensino-aprendizagem e nos artifícios que ele insere à medida em que o nível de aprendizagem do estudante evolui. Compartilhando dessa compreensão, Caetano (2010, p. 2) aborda que:

as inserções feitas pelo professor na aprendizagem do estudante, força as estruturas da inteligência a se construir e, a partir de novas solicitações, o sujeito tem a possibilidade de reorganizá-las, vivenciando constantes mecanismos de assimilação de novos objetos a esquemas já existentes e mecanismos de ampliação do conhecimento denominados acomodação.

Tais inserções só são possíveis diante do olhar pedagógico do professor, a partir do qual ele consegue perceber o avanço da aprendizagem e reorganizar seu planejamento com o objetivo de adequá-lo ao estágio de desenvolvimento em que o estudante se encontra. A compreensão das estruturas de inteligência e de cada estágio descrito por Piaget (1983) fornece subsídios pedagógicos, psicológicos e andragógicos para que o professor consiga adequar seu planejamento a partir do sujeito com que ele irá se defrontar no contexto de ensino. Além disso, tais subsídios também possibilitam adotar ou readequar uma metodologia ou estratégia de ensino que o professor desenvolve com os estudantes.

Para Tesser (1984, p. 93), “a epistemologia genética permanecerá essencialmente aberta, interdisciplinarmente, onde o objetivocentral é a elucidação da atividade científica, a partir de uma psicologia da inteligência, ela deve ser sempre uma construção contínua [...]”. É esse sentido de tornar claros os caminhos sob os quais vislumbra a teoria do conhecimento e a atividade científica que torna a epistemologia genética uma das principais referências para os estudos da infância e do desenvolvimento cognitivo do indivíduo.

Com relação a estudos sobre gamificação que se baseiam na epistemologia genética de Piaget (1983), Schlemmer (2014) utiliza a epistemologia genética para apresentar uma produção sobre gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais. Nessa mesma perspectiva, Martins e Giraffa (2015) apresentam uma produção sobre gamificação que se baseia na epistemologia genética para definir critérios de práticas pedagógicas para atividades gamificadas. Outra produção que também se utiliza da contribuição de Piaget (1983) é apresentada por Bissolotti, Nogueira e Pereira (2014), sobre potencialidades das mídias sociais (ensino online) e da gamificação na educação a distância, utilizando os estudos

piagetianos para embasar a produção sobre teorias de aprendizagem e a aquisição do conhecimento por parte do indivíduo.

Esses estudos apontam as contribuições da epistemologia genética, como a compreensão sobre práticas pedagógicas e sobre como podem ser implementadas em diferentes espaços de aprendizagem ao se desenvolver um trabalho com gamificação. De acordo com essa compreensão, esses estudos possibilitam conhecer o processo para a aquisição do conhecimento do indivíduo por meio de práticas pedagógicas constituídas em espaços de ensino híbridos ou na educação a distância.

2.3 A epistemologia sociointeracionista de Vygotsky

Uma outra linha epistemológica sobre a teoria do conhecimento é apresentada na psicologia sociointeracionista defendida por Vygotsky (2007), embasada na relação entre o indivíduo e a sociedade. Diferentemente da pré-disposição genética defendida por Piaget (1983), a psicologia sociointeracionista se atém também a elementos considerados externos aos fatores biologicamente humanos. Esses fatores considerados externos, segundo Vygotsky (2007, p. 32, 33), “se estendem à operação de memória para além das dimensões biológicas do sistema nervoso humano, permitindo incorporar a ele estímulos artificiais, ou autogerados, que chamamos signos”. Essa incorporação é uma característica essencialmente humana, porque influencia no comportamento e se diferencia na comparação com a psicologia animal.

Para além das operações de memória, os signos também representam uma outra operação de caráter reverso que, segundo Vygotsky (2007, p. 33), “age sobre o indivíduo como um elo entre uma situação-problema e a resposta, ou seja, sendo o estímulo que modifica o comportamento do indivíduo”. As operações com signos exercem, assim, uma ação sobre o indivíduo e não sobre o ambiente, o que acaba construindo um comportamento específico que se destaca do desenvolvimento biológico.

O principal arcabouço de signos apontado por Vygotsky (2008) que influencia no comportamento humano é a linguagem. Morfologicamente, a linguagem (fator externo) é estruturada de diversos signos, e esses signos são assimilados pelo indivíduo a partir do pensamento (fator interno). A emissão de uma palavra é recebida com um sentido que o indivíduo é capaz de assimilar e ao qual pode atribuir outro sentido. Para isso ocorrer, é necessário a existência da fala. Segundo Vygotsky (2008 p. 58):

o significado das palavras só é um fenômeno de pensamento na medida em que é encarnado pela fala e só é um fenômeno linguístico na medida em que se encontra ligado com o pensamento e por este é iluminado. É um fenômeno do pensamento verbal ou da fala significante – uma união do pensamento e da linguagem.

Essa união entre pensamento e linguagem infere na formação dos conhecimentos adquiridos pelo indivíduo ao longo da vida e faz com que descubra ou construa novos signos até então não apresentados. Esse processo de canalização e assimilação dos signos através do pensamento e da linguagem só é possível a partir do elemento “interação”, que funciona como intermediador da ação que se configura na internalização de novos conhecimentos. Dialogando com essa perspectiva, Brites e Cássia (2012, p. 179) pontuam que:

um aspecto do estudo de Vigotsky, porventura o mais relevante, o mais inovador e o que mais marca o seu pensamento refere-se à comunicação, à interação social enquanto função primordial da fala. É para comunicar que o homem cria e utiliza os sistemas de linguagem, e é a necessidade de comunicar que impulsiona o seu desenvolvimento.

A comunicação se caracteriza como um dos elementos centrais na epistemologia de Vygotsky. Como apresentam Brites e Cássia (2012), é por meio dela que se emite ou se recebe uma mensagem, tendo a capacidade de aperfeiçoar os sentidos humanos como a fala, o tato e a audição, contribuindo para o desenvolvimento do indivíduo no decorrer dos anos.

Por outro lado, Liu e Matthews (2005, p. 391) definem “o papel da coletividade social no indivíduo aprendendo e desenvolvendo como conceito central no sistema teórico de Vygotsky”, enfatizando assim o aspecto social descrito pelo autor nos seus estudos e apontando a existência do desenvolvimento individual em relação direta com o social e não separadamente. Entender esse processo nos permite compreender como se situa o desenvolvimento da aprendizagem e da aquisição do conhecimento. Educacionalmente, compreendemos que a aprendizagem deve estar combinada com a faixa etária do indivíduo, para que se possa estabelecer a capacidade real de aprendizagem desse indivíduo de acordo com o desenvolvimento que ele está apresentando.

Diante disto, Vygotsky (2007, p. 95, 96) determina ao menos dois níveis de desenvolvimento: “o primeiro nível pode ser chamado nível de desenvolvimento real, isto é, o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados”. Em outras palavras, no nível de desenvolvimento real se encontram os conhecimentos já consolidados, que o indivíduo já

sabe fazer por si só. O segundo nível é denominado de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que, segundo Vygotsky (2007, p. 97):

é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

A ZDP é o canal entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. A migração de conhecimentos para o nível de desenvolvimento real só é possível com a ajuda de uma outra pessoa mais competente, mas, com o avanço das tecnologias digitais (TD), por exemplo, esse papel de ajuda para transformar o desenvolvimento potencial em real já é mediado também pelas TD.

Segundo Vygotsky (2007, p. 98), “a ZDP permite-nos delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também àquilo que está em maturação”. Através da ZDP, é possível o professor prever o próximo passo a ser executado pelo aluno, funcionando como um instrumento de análise do nível de aprendizagem e avaliar conhecimentos já completados ou em processo de formação. Diante dessa compreensão, podemos perceber a influência que a teoria sociointeracionista exerce no desenvolvimento do trabalho docente, visto que os estudos vygotskyanos são referências na formação de professores.

Nesse sentido, Molon (2011, p. 617) salienta que:

desse modo, é possível elaborar, nessa trama conceitual, uma concepção de sujeito, de subjetividade e de produção de sentido. Se não se tem uma teoria acabada e fechada, tem-se a o tecido teórico-metodológico urdido não na racionalidade técnica e instrumental, mas nas imbricações das dimensões afetivas e cognitivas, estéticas e éticas, que possibilitam a compreensão da natureza e da dinâmica dos processos constitutivos e constituintes do sujeito, da subjetividade e da intersubjetividade, que estão sempre e necessariamente implicados uns aos outros.

Essa trama conceitual apresentada por Molon (2011), com base nos estudos vygotskyanos, apresenta a contribuição que a epistemologia de Vygotsky tem para a educação e especificamente para o planejamento docente, conjecturando um modelo teórico-metodológico. Esse modelo comporta considerações sobre como as dimensões estão diretamente ligadas ao desenvolvimento do indivíduo, o que propicia elaborar um

planejamento que considere a subjetividade e a intersubjetividade do sujeito, elementos nem sempre considerados, mas evidenciados pela epistemologia vygotskyana.

Para além desses elementos supracitados, a seleção de conteúdo, a consideração do contexto histórico e cultural e a relação dos indivíduos por meio da interação se configuram também como contribuições apresentadas na epistemologia de Vygotsky. Esses elementos permitem ao docente elaborar um planejamento de construção e reconstrução constante da aprendizagem.

Dos estudos sobre gamificação que se baseiam nas ideias de Vygotsky (2007), Leffa (2020) apresenta contribuições sobre como a gamificação contribui para o ensino de línguas e sobre como ocorre a aprendizagem em diálogo com a ZDP. Nessa mesma perspectiva do ensino de línguas com gamificação, Martins e Giraffa (2017) se ancoram nos estudos vygotskyanos para repensar práticas pedagógicas emergentes da gamificação. Nesse sentido, percebemos a contribuição da epistemologia proposta por Vygotsky (2007) no trabalho com gamificação, se refletindo em maior ênfase nas práticas pedagógicas e na relação entre o indivíduo e a aquisição do conhecimento, compreendida através da ZDP.

2.4 A epistemologia Behaviorista (Watson e Skinner)

Os estudos da psicologia humana possuem algumas ramificações que partem de pressupostos de pesquisas diferentes. Os psicólogos nomeados behavioristas têm como pressuposto o estudo do comportamento humano. A própria expressão “behaviorismo” trata especificamente da teoria que investiga a forma mais objetiva do comportamento humano e animal, mas o interesse maior nesse ramo da psicologia está nos estudos com seres humanos. Os dois maiores expoentes do behaviorismo são Watson (1913) e Skinner (1974), estudiosos que tiveram destaque no século passado.

Como define o próprio Watson (1913, p. 158), “a psicologia, como o behaviorista vê, é puramente objetiva e experimental das ciências naturais. Seu objetivo teórico é a previsão e controle do comportamento, descartando qualquer referência a consciência”. Em outras palavras, o objetivo do behaviorismo é o controle da ação do comportamento e não do pensamento humano. Mas é preciso ponderar que a abordagem defendida por Watson (1913), “behaviorismo metodológico”, difere da visão defendida por Skinner (1974), “behaviorismo radical”.

Segundo Skinner (1974, p. 16), “o behaviorismo metodológico considera apenas aqueles fatos que podem ser objetivamente observados no comportamento de alguém em relação com a sua história ambiental prévia”. Os elementos não observáveis no ser humano, como o pensamento e as emoções, não são levados em consideração pelo behaviorismo metodológico. A ideia de método se atém exclusivamente àquilo que é observável e controlável. O behaviorismo radical defendido por Skinner (1974, p. 19) “não nega a possibilidade da auto-observação ou do autoconhecimento ou sua possível utilidade, mas, questiona a natureza daquilo que é sentido ou observado e, portanto, conhecido”. O que diferencia as ideias de Skinner (1974) da proposta de Watson (1913) está na consideração daquilo que é pensado e sentido pelo indivíduo, sem descartar a observação como forma de controlar o comportamento.

A não priorização da observação como único método de controlar o comportamento se estabelece como uma crítica ao behaviorismo metodológico, mas, como menciona o próprio Skinner (1974, p. 19), “o behaviorismo radical restabelece um certo tipo de equilíbrio entre aquilo que é observável e condiciona o comportamento, com o mundo existente dentro do ser”. O que se percebe, nesse sentido, é uma investigação mais ampla de fatores externos e internos e da natureza do objeto que condiciona o comportamento.

No behaviorismo metodológico proposto por Watson (1913, p. 171),

o homem e o animal devem ser colocados tão próximos quanto possível sob as mesmas condições experimentais. Ao invés de alimentando ou punindo o sujeito humano, devemos pedir-lhe que responda definindo um segundo aparelho até o padrão e o controle não oferecendo base para uma resposta diferencial.

Em outras palavras, o comportamento humano reflete uma ação já pré-estabelecida, por meio de condições impostas ao indivíduo, e a ação realizada permite observar qual foi a resposta apresentada ao estímulo provocado, ou seja, o estímulo oferecido já espera uma resposta pré-determinada. Com base nisso, surge a concepção de que o behaviorismo consegue estudar o comportamento humano e animal através do que o próprio Watson (1913) chamou de condicionamento reflexo.

No behaviorismo radical de Skinner (1974), a forma como o condicionamento é estimulado parte da aplicação de reforços positivos ou negativos.

Quando o comportamento tem o tipo de consequência chamada reforço, há maior probabilidade de ele ocorrer novamente. Um reforço positivo fortalece qualquer comportamento que o produza. Um reforçador negativo revigora qualquer comportamento que o reduza ou o faça cessar (SKINNER, 1974, p. 43).

Esses reforçadores descritos pelo autor são implementados com o objetivo de obter um comportamento desejado outras vezes ou de simplesmente evitar um evento ocorrido que não foi desejado. São artifícios utilizados para manipular o comportamento humano.

O tipo de reforço empregado provocará um tipo de comportamento que o indivíduo internaliza de forma que desejará repeti-lo mais vezes ou não, a depender do reforço empregado. Além disso, o emprego de reforçadores carrega em si o elemento das sensações, que não são palpáveis, mas demonstram, por exemplo, as reações emocionais que o indivíduo apresenta a determinado comportamento. A esse tipo de condicionamento, o próprio Skinner (1974) denominou de “operante”, considerando a reação do organismo ao emprego de reforços positivos ou negativos.

Na educação, os estudos behavioristas de Watson (1913) e Skinner (1974) auxiliam escolas e professores a compreender e analisar os comportamentos respondentes e operantes do público com o qual está lidando. Esse auxílio permite definir a concepção de homem que desejam formar, o papel do professor na relação ensino-aprendizagem e identificar até mesmo as dificuldades dos estudantes na aquisição da aprendizagem.

Com relação ao planejamento docente, os estudos behavioristas auxiliam no emprego de reforçadores que estimulem o engajamento e a motivação do estudante a partir da leitura comportamental feita sobre ele. Para além disso, em disciplinas, atividades ou conteúdos que o estudante não demonstre interesse, os estudos behavioristas possibilitam ao docente remodelar o planejamento para a participação efetiva do estudante. A percepção comportamental do público com que o professor lida lhe oportunizará estabelecer relações coerentes entre professor e estudante e entre estudante e estudantes, modificando até mesmo o ambiente de convívio que frequentam.

Ainda sobre a influência dos estudos behavioristas, quando a gamificação surgiu, tratando especificamente aqui da sua origem, ela possuía exclusivamente um caráter comportamentalista. Segundo Filatro e Cavalcanti (2018, p. 124-125), “tendo se disseminado inicialmente no mundo organizacional e dos negócios, a gamificação tinha como único objetivo a mudança de comportamento dos colaboradores e garantia da eficiência em seus resultados”. Entender a origem da disseminação da gamificação nos permite compreender que

a estratégia tem em sua essência um caráter comportamentalista, mas que consegue ser adaptado por meio de outras concepções de ensino-aprendizagem.

Dentro dessa lógica comportamentalista, o estudo de Menezes *et al* (2014) exemplifica a utilização de reforço e recompensa no desenvolvimento da gamificação como forma de envolvimento com o usuário. Burke (2016) apresenta outro estudo sobre o que a gamificação torna o indivíduo capaz de fazer através da lógica comportamentalista, provocando uma mudança de perspectiva do indivíduo através da mudança comportamental. Diante desses estudos de Menezes *et al* (2014) e Burke (2016), podemos perceber a contribuição dos estudos behavioristas no trabalho com gamificação a partir da perspectiva comportamentalista, que objetiva moldar o comportamento humano, tornando-o mais engajado nas atividades que deverá realizar.

2.5 Epistemologia em Winnicott

Os estudos de Winnicott (1975, 1982, 1983) possuem um significativo arcabouço teórico da área da psicanálise que contribui para os estudos educacionais sobre a formação do conhecimento humano desde os primeiros dias de vida do indivíduo. Segundo Winnicott (1983, p. 90), “a base do desenvolvimento da criança é a existência física do lactente, com suas tendências herdadas. Essas tendências herdadas incluem o esforço de maturação para o desenvolvimento posterior”. Em outras palavras, a partir da existência física do indivíduo, ele já se encontra em processo de desenvolvimento, considerando que ele já está em contato com aquilo que foi herdado, a exemplo do ambiente físico e familiar.

O período em que o indivíduo se encontra lactente é designado como o estágio inicial do desenvolvimento das reações e dos impulsos instintivos. Nessa fase, Winnicott (1983, p. 90) aponta que “o lactente se estabelece como uma unidade, sente uma sensação de EU SOU, e bravamente encara o mundo com o qual já se tornou capaz de estabelecer relações afetuosas e (por contraste) um padrão de relações objetivas baseadas na vida instintiva”. Essa fase do ser lactente possui um vínculo indissociável com a mãe, em especial, pelo cuidado materno e pelo que Winnicott (1983, p. 91, 92) define como “o desenvolvimento da confiabilidade que o lactente cria em contato com a mãe e os cuidados dela para com ele, representando o início da constituição de valores”, que formarão a sua moral ao longo do seu desenvolvimento.

A constituição desses valores não se estabelece na herança genética do indivíduo. Para Winnicott (1983, p. 92), “o lactente não discerne o que é bom ou mau, o que é aprovação ou

desaprovação, através da herança genética”.A formulação desse tipo de percepção é desenvolvida no cuidado materno e paterno e na interação com o ambiente, o que permite ao lactante e a criança desenvolver o self². Nas palavras de Winnicott (1983, p. 93):

[...]olhando a realidade psíquica interna do lactente e da criança. Esta rapidamente se torna um mundo pessoal em crescimento que é situado pela criança tanto dentro como fora do self, do self que está recém estabelecido como uma unidade com uma “pele”. O que está dentro é parte do self, embora não lhe seja inerente, e pode ser projetado. O que está fora não é parte do self, mas também não lhe é inerente e pode ser introjetado.

Nesse sentido, aquilo que está fora do self pode ser incorporado por meio de uma representação e aquilo que já faz parte do self pode ser projetado para fora em forma de reação. Nos estudos de Winnicott (1983), há uma consideração daquilo que faz parte da psique e daquilo que não faz parte, ou seja, do que está externo à psique, mas da qual pode vir a fazer parte, à medida que a criança, em contato com o ambiente, vai absorvendo aquilo que está fora do self.

O desenvolvimento da moralidade humana é constituído pelo crescimento do self, a partir dos primeiros momentos de existência física do indivíduo, estando em contato com a mãe, o seio familiar e o ambiente que herdou. Todos esses elementos resultam na aquisição dos próximos estágios que,segundo Winnicott (1983, p. 94-96), são o desenvolvimento de “senso de valores” e a necessidade de “prover oportunidades” (período em que se satisfaz as necessidades da criança) ao longo do seu desenvolvimento. Todo esse processo constitui o paralelo formulado por Winnicott (1983) entre a moral e a educação e que o próprio autor intitulou de educação moral.

A educação moral é incorporada no universo da educação formal desde a criação do currículo escolar, na formação do professor, no ambiente escolar, na organização da rotina dos estudantes, dentre outros aspectos, definindo, por exemplo, quais são os valores que norteiam a instituição, a consideração daquilo que é definido como certo ou errado ou sobre aquilo que deve ou não deve ser feito. Todos esses elementos constituem a formação de valores que regem a ação humana e estão inseridos na educação moral do indivíduo.

²Segundo Gazzaniga, Heatherton e Halpern (2016) o self engloba os processos de pensamento da pessoa, corpo físico e consciência de ser separado dos outros e único. Este senso de self é uma integrada experiência, contínuag no tempo e no espaço. Por exemplo, quando você acorda na manhã, você não tem que descobrir quem você é (mesmo que às vezes tenha que descobrir onde você está, por exemplo, quando está de férias).

Essa mesma educação possibilita postular como se sucederá o desenvolvimento na adolescência, sob a lógica de que, com o estágio inicial contemplando o contato e cuidados maternos e paternos, a convivência no seio familiar e a interação com o ambiente físico de forma saudável, a adolescência representará uma fase de construção mais sólida dos aspectos emocionais, visto que é uma fase de contato com o anseio da independência.

A adolescência também representa a fase do idealismo, das formulações futuras de acordo com o que o adolescente constituiu como verdade. Segundo Winnicott (1975, p. 236), “o idealismo é uma das características mais emocionantes da adolescência. Rapazes e moças adolescentes ainda não se estabeleceram na desilusão e, em consequência, experimentam liberdade de formular planos ideais”. A ideia de que as suas verdades se concretizarão, independentemente das circunstâncias, faz parte da adolescência, visto que a percepção do indivíduo ainda o mantém sob a ilusão do que ele constituiu como verdade, sem perceber ainda a possibilidade de se desiludir em caso de fracasso. Nas palavras de Winnicott (1975, p. 238):

a mudança do estado primário para um estado em que a percepção objetiva é possível não é apenas questão de um processo de crescimento inerente ou herdado; necessita, além disso, de uma mínima provisão ambiental e relaciona-se a todo o imenso tema do indivíduo a deslocar-se da dependência no sentido da independência.

A visão sustentada por Winnicott (1975) é de que o desenvolvimento do ser está relacionado ao ambiente e ao processo de maturação que o indivíduo vivencia desde a fase de lactente até o período da adolescência. Com base nessa compreensão, considera-se os aspectos da psique que foram desenvolvidos em primeiro contato com a figura materna, o contexto familiar e o ambiente físico herdado e em que ele está inserido, configurando-se, assim, como as condições que postulam a educação moral do ser.

Com relação ao planejamento docente, a epistemologia de Winnicott (1975) subsidia um olhar clínico sobre as emoções do sujeito e sobre o desenvolvimento da psique. Esse olhar sobre a forma como os estudantes lidam com as emoções e as situações de estresse vividas em uma instituição de ensino ou até mesmo fora delasefaz necessário, em especial, se surgir uma ocasião que solicite uma atuação do docente. O trabalho de intermediação de relações estudantis também concerne ao professor. Saber como fazer essas intermediações necessita de aprofundamento teórico, apresentado na epistemologia de Winnicott.

A relação dos estudos de Winnicott (1975, 1983) com a gamificação está no seu caráter lúdico, que estimula as emoções que influenciam na aquisição do conhecimento. Na literatura, a produção de Marache-Francisco e Brangier (2012) e D’Afflon (2012) são alguns dos trabalhos sobre gamificação que dialogam com a epistemologia proposta por Winnicott (1975, 1983), apresentando como determinados elementos da gamificação estimulam as emoções e que nos permitem compreender como as emoções podem contribuir para a aquisição do conhecimento a partir do desenvolvimento da gamificação.

2.6 Conectivismo

As mudanças sociais ocorridas por consequência da Guerra Fria ocasionaram mudanças tecnológicas para além do globo terrestre, a exemplo da exploração da órbita do planeta Terra com o lançamento de satélites que proporcionou a conexão digital por meio da evolução da internet. A partir dos anos 70 do século passado, a expansão da internet e o avanço das inovações tecnológicas elevou a era digital e a conectividade para todo o globo terrestre, conectando as pessoas em uma escala de velocidade em tempo real, influenciando comportamentos, a cultura, a organização social e as formas de aprendizagens.

Essas mudanças em decorrência da conectividade já não são explicadas através das teorias do conhecimento apresentadas anteriormente, abrindo espaço para a teoria de aprendizagem denominada por Siemens (2007) de conectivismo. Segundo o autor, a teoria é direcionada por oito princípios:

- Aprendizagem e conhecimento dependem da diversidade de opiniões.
- A aprendizagem é um processo de conexão de nós ou fontes de informação especializado.
- A aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos.
- A capacidade de saber mais é mais crítica do que o que se sabe em um momento dados.
- O fornecimento e manutenção das conexões é necessário para facilitar o aprendizado contínuo.
- A capacidade de ver as conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade chave.
- Atualizar (conhecimento preciso e atual) é a intenção de todas atividades de aprendizagem conectivistas.
- A tomada de decisão é em si um processo de aprendizagem. O ato de escolher o que aprender e o significado das informações recebidas, é visto através das lentes de uma realidade em mudança. Uma decisão correta hoje pode ser errada amanhã devido a alterações no ambiente informativo que afeta a decisão (SIEMENS, 2007, p. 6).

Esses oito princípios enfatizam a aprendizagem como foco da teoria conectivista. São eles que subsidiam a análise do atual cenário, no qual as tecnologias são um artefato cultural e estão presentes no cotidiano dos indivíduos e no processo de aprendizagem.

As teorias do conhecimento, como o construtivismo (PIAGET, 1983; VYGOSTKY, 2007) e o behaviorismo (WATSON, 1913; SKINNER, 1974), priorizam o estudo da origem do conhecimento com foco no indivíduo, mas não aprofundam questões sobre o valor do conhecimento adquirido ou até mesmo as formas de conhecimento existentes para além do indivíduo. Essa nova forma de aprendizagem é descrita por Siemens (2007, p. 3) como “aprendizagem que é armazenada e manipulada pela tecnologia”. Essa aprendizagem existe para além da cognição humana e é intermediada agora por um artifício tecnológico e não pela presença e interação de outra/s pessoa/s.

O conectivismo é definido por Siemens (2007, p. 5-6) como:

a integração de princípios explorados por teorias do caos, redes, complexidade e auto-organização. O caos é uma nova realidade para os trabalhadores do conhecimento, uma rede pode ser definida simplesmente como conexões entre entidades, a complexidade se encontra na avaliação de fontes válidas de conhecimento e a auto-organização está relacionada a estruturas e padrões de comportamentos.

Esses quatro princípios que constituem o conectivismo estão constantemente presentes na chamada era digital em um ciclo de evolução, inovação e imprevisibilidade, o que impossibilita prever e estabelecer um ordenamento dos acontecimentos. As entidades se referem à rede de computadores, mídias sociais e conexões múltiplas. As fontes válidas de conhecimento se apresentam de forma complexa pela grande disponibilidade de informações, o que causa dificuldade de filtragem e de validação e veracidade da informação. A auto-organização, nesse contexto, se apresenta como uma capacidade necessária que o indivíduo precisa desenvolver em meio a esse cenário de imprevisibilidade.

Para Campos (2012, p. 112), “o surgimento desta nova tendência pode ser entendido em um contexto social caracterizado pela criação de valor econômico por meio de redes de inteligência humana para a criação de conhecimento”. Como apontado por Siemens (2007) e aprofundado por Campos (2012), o conectivismo surgiu como teoria para dar conta da análise desse novo cenário quando as teorias anteriores já não forneciam subsídios que sustentassem uma análise frente a um cenário de expansão tecnológica e de redes de inteligência artificial

que assumem o papel de pesquisar, filtrar e emitir o conhecimento sem a ajuda de terceiros, precisando-se apenas manuseá-lo.

Esse cenário apresentado pela teoria conectivista se faz presente atualmente no contexto educacional, desde a pré-escola até a universidade, onde as tecnologias digitais já se apresentam como artefatos responsáveis por potencializar e oportunizar ao indivíduo possibilidades e diferentes experiências de aprendizagem. Dentro desse contexto, o conectivismo tem influência na formação docente, assim como na visão que o docente tem sobre o sujeito que ele encontrará no espaço de ensino, o que auxilia a prática docente na adoção de metodologias e estratégias de ensino coerentes com a demanda social, a realidade dos estudantes, do ambiente físico ou virtual e das tecnologias disponíveis para a promoção da aprendizagem.

O professor que planeja uma gamificação baseado da teoria conectivista vai inserir elementos que propiciem a interatividade em rede digital. De acordo com Quinaud e Baudessar (2019, p. 20), “o ponto de partida do conectivismo é o indivíduo. O conhecimento pessoal é composto por uma rede que alimenta as organizações e instituições, que por sua vez alimenta de volta a rede e então continua a prover aprendizagem para o indivíduo”. Dessa forma, a gamificação planejada pelo professor por influência da teoria conectivista adota um caráter cíclico da aprendizagem, no qual o estudante é capaz de se manter atualizado por meio das conexões que se formaram.

Na literatura, o estudo de Loriggio, Farias e Mustaro (2013) apresenta uma perspectiva de trabalho com gamificação para aprendizagem da metodologia ágil scrum nos cursos de Sistema de Informação e Ciências da Computação, em que a teoria conectivista subsidia elementos vinculados às TD para desenvolvimento da gamificação. Outro estudo embasado na teoria conectivista para desenvolvimento da gamificação foi produzido por Cavaignac, Gouveia e Reis (2019) e no qual foi utilizada a plataforma *kahoot* para aplicação de *peer instruction* como metodologia de ensino.

A teoria conectivista possibilita promover a gamificação, em especial, por ser mais adequada às circunstâncias da cultura digital. Segundo Pimentel (2018, p. 126), “o conectivismo é proposto como uma teoria alternativa para a compreensão de como ocorre a aprendizagem na cultura digital ou na cultura da aprendizagem em rede”. Dessa forma, o conectivismo permite ao indivíduo ajustar a forma como adquire conhecimento quando a aprendizagem de forma linear já não lhe é mais suficiente. Nesse contexto, a gamificação

possui uma abertura que permite ser moldada de acordo com as necessidades do indivíduo, e para isso ele precisa agir com autonomia, característica necessária às circunstâncias emergentes da cultura digital.

2.7 Andragogia

As referências para a prática do ensino possuem uma forte ligação com os pressupostos de aprendizagem que constituem a Pedagogia, como as técnicas, princípios, métodos e estratégias. Esses pressupostos também são incorporados ao ensino de adultos, justificados por estarem presentes na formação do professor. Por outro lado, é preciso remeter a um modelo de aprendizagem andragógico, que possui princípios e pressupostos exclusivamente destinados ao ensino de adultos.

Nesse sentido, a andragogia se estabelece como um modelo coerente designado à faixa etária adulta e com conceito específico. Nas palavras de Barros (2018, p. 4), “se trata da arte e ciência de ajudar os adultos a aprender”. O termo ciência traz indícios do caráter de cientificidade do modelo de ensino, o que remete a pressupostos diferentes dos adotados pela Pedagogia, trazendo em sua constituição uma conjectura própria.

O modelo andragógico, para Chotguis (2005), é baseado em pressupostos que diferem da Pedagogia. São eles: “a necessidade de saber; autoconceito do aprendiz; o papel das experiências dos aprendizes; prontos para aprender; orientação para aprendizagem e motivação” (CHOTGUIS, 2005, p. 2). Esses pressupostos também indicam uma predisposição do adulto para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, com a inclusão das suas experiências.

Nesse sentido, corroborando com Chotguis (2005), Carvalho *et al* (2010, p. 85) definem que “experiências passadas e atuais também ajudam a formatar a aprendizagem, sendo que adultos aprendem mais no contexto da vida real, sendo motivados em aprender para solucionar problemas”, o que exige do docente que ensina adultos buscar conhecer o contexto de vida em que o indivíduo está inserido para adaptar o modelo andragógico, visando o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Esse esforço por parte do professor propicia uma aprendizagem mais alinhada com as expectativas do indivíduo.

A constituição do modelo também está baseada na relação entre quem ensina e o estudante, sendo direcionados, segundo Santos (2010, p. 5), “pelos princípios da horizontalidade e participação”, colocando os partícipes em relação de igualdade, de mesma

importância e de mesmo peso para o sucesso do estudante, tendo aquele que ensina o papel de facilitador. Nesse sentido, o modelo andragógico reconhece o estudante como centro da aprendizagem e redireciona o papel do professor para um facilitador do processo.

Todo esse arcabouço existente por trás do modelo andragógico propicia uma educação de adultos efetiva, pautada em pressupostos científicos, visto que a andragogia, segundo Santos (2010, p. 5), “faz parte da antropologia”, ciência do homem, que o considera um ser inacabado. Nesse sentido, Carvalho *et al*(2010, p. 79) consideram que “o caráter inacabado dos homens e o caráter evolutivo da realidade exigem que a educação seja uma atividade contínua”, e o modelo andragógico dialoga com as rápidas mudanças que ocorrem na rotina dos adultos e que geram novas experiências, funcionando como um modelo educacional que se adequa e se adapta ao externo e ao indivíduo.

Os pressupostos da andragogia influenciam na formação continuada de professores que trabalham com a educação de adultos, em especial, aqueles que têm vínculo profissional com a educação superior e a formação de profissionais. A partir desse entendimento, deriva-se a necessidade de incluir e aperfeiçoar o modelo andragógico de acordo com a turma de estudantes com a qual o professor se depara em sala de aula, propiciando-lhe desenvolver um trabalho coerente com a realidade dos estudantes, com a valorização de experiências vivenciadas, com o estímulo à participação de todos os estudantes, em uma relação horizontalizada responsável por ambas as partes, facilitador e aprendiz.

As especificidades da andragogia também influenciam em mudanças na construção do planejamento. Segundo Knowles; Holton III e Swanson (2005, p. 89), “a análise ou planejamento das atividades educacionais deve ser baseadas nas realidades da experiência humana e em sua constante mudança”, priorizando, assim, um planejamento que se adequa à realidade do adulto e acompanhe o seu desenvolvimento como forma de orientar uma aprendizagem mais significativa.

Dialogando com a andragogia, a gamificação também necessita de um planejamento adequado ao público para o qual será desenvolvida. A partir dessa compreensão, aponta-se para a necessidade de conhecer o perfil do público-alvo e da adequação do planejamento ao longo do processo de desenvolvimento, o que corrobora com as características da andragogia sobre o planejamento didático.

O planejamento de uma gamificação baseada na andragogia se fundamenta essencialmente nos pressupostos do modelo andragógico. Dessa forma, prioriza a realidade do

adulto e suas experiências, levando em consideração que ele está predisposto a aprender e motivado para isso. Além disso, uma gamificação baseada nos pressupostos andragógicos coloca professor e estudante em uma posição de horizontalidade, tendo o professor o papel de orientador.

Na literatura, o estudo de Alves (2015) relaciona como os pressupostos andragógicos podem ser vinculados à gamificação para criar experiência engajadoras. Outra produção que subsidia considerações sobre gamificação e andragogia foi elaborada por Loiola (2020), que apresenta o modelo de ensino possivelmente abraçará os pressupostos andragógicos e a gamificação, pensada para o contexto educacional com base nesses pressupostos.

Tendo como base a compreensão de como os princípios da andragogia podem alterar ou influenciar na elaboração do planejamento de uma gamificação, como também as outras correntes epistemológicas já detalhadas, no quadro 1 apresentamos uma síntese de como essas teorias podem delinear o planejamento da gamificação. Evidencia-se que nem sempre haverá influência de uma só teoria, mas um imbricamento entre elas.

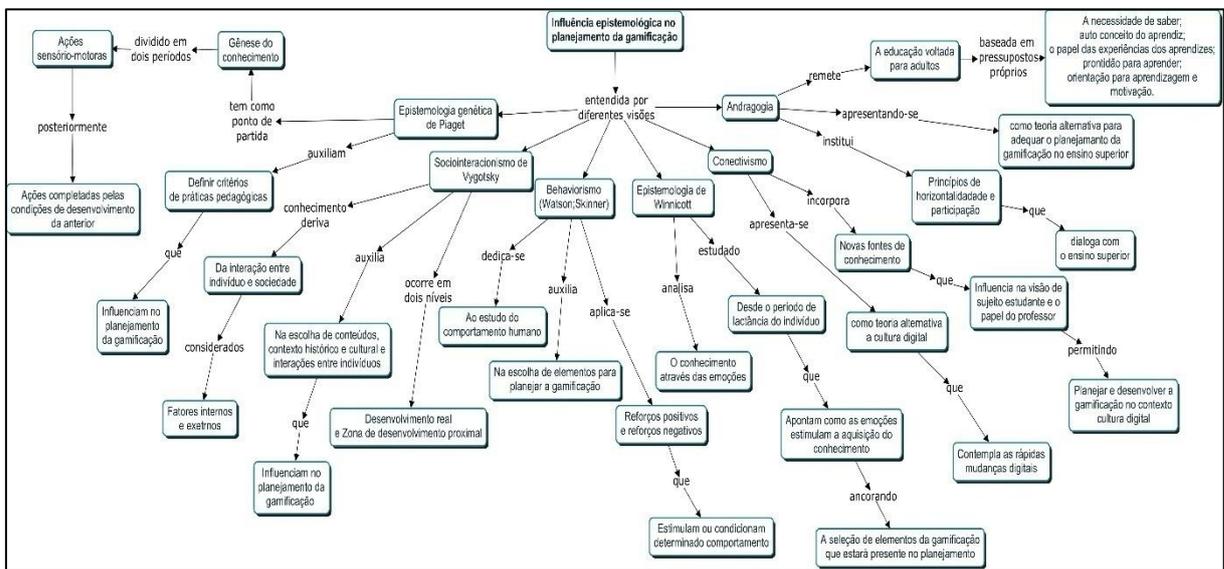
Quadro 1 – Síntese do planejamento da gamificação

Epistemologias	Modelo de gamificação
Epistemologia genética	Planejamento baseado no estudante que é ativo no processo de ensino-aprendizagem; prioriza dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação que produzam a progressão da aprendizagem.
Epistemologia sociointeracionista	Planejamento baseado na interação entre indivíduos e entre indivíduos e objeto; considera a comunicação como meio para aprender; prioriza dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação que gerem interação entre os indivíduos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.
Epistemologia behaviorista	Planejamento baseado na mudança de comportamento; prioriza dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação que motivem e engajem o indivíduo no processo de ensino-aprendizagem.
Epistemologia em Winnicott	Planejamento baseado na importância das emoções para sucesso da aprendizagem do indivíduo; prioriza dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação com maior apelo emocional.
Conectivismo	Planejamento baseado na interação em rede digital; prioriza dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação que promovam interação digital entre os indivíduos do processo de ensino-aprendizagem.
Andragogia	Planejamento baseado na predisposição do indivíduo em aprender; orientada para o ensino-aprendizagem de adultos; possui pressupostos próprios; prioriza dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação que promovam motivação para aprender; horizontalidade entre professor e estudante.

Fonte: Elaboração do autor, 2021.

As informações apresentadas no quadro 1 sintetizam as características que influenciam no planejamento da gamificação. Esse detalhamento permite compreender em outras experiências com gamificação qual a epistemologia presente e, assim, aperfeiçoar o planejamento de acordo com a necessidade identificada pelo professor. Ainda visando contribuir em relação à influência das epistemologias no planejamento da gamificação, elaboramos um mapa conceitual sobre como cada epistemologia aqui tratada compreende a aquisição do conhecimento por parte do indivíduo.

Figura1 – Aquisição do conhecimento sob a ótica epistemológica



Fonte: Elaboração do autor, 2021

Com o objetivo de resumir este capítulo, apresentamos na figura 1 o mapa conceitual sobre as epistemologias tratadas. Entender como cada epistemologia compreende a forma como os indivíduos adquirem conhecimento propicia um planejamento da gamificação mais assertivo e direcionado à promoção de uma aprendizagem mais significativa.

3 TRILHANDO O PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO PARA O CONTEXTO EDUCACIONAL

Este capítulo apresenta considerações sobre o planejamento e desenvolvimento da estratégia de gamificação para o contexto educacional, a partir das estruturas elaboradas por Werbach e Hunter (2015), Chou (2015), Simões, Redondo e Vilas (2013) e Pimentel (2018b). Com base nessas estruturas elaboradas pelos autores, discorreremos sobre algumas considerações que auxiliarão professores a planejar, modelar e desenvolver uma gamificação pensada exclusivamente para o contexto educacional. Outro elemento disposto neste capítulo é referente à análise de perfil de jogador, a partir de métricas apresentadas nos estudos de Bartle (2005) e Yannakakis *et al* (2013), que propiciam ao professor detectar quais perfis de jogador ele percebe no público para o qual a gamificação é pensada e assim modelar a estratégia de forma motivante e engajadora para promover a aprendizagem, aumentando a probabilidade de sucesso no desenvolvimento da gamificação no contexto educacional.

3.1 A gamificação como estratégia didática de ensino-aprendizagem

A implementação de uma estratégia didática de ensino-aprendizagem perpassa pelo momento de planejamento. Os planejamentos, segundo Vasconcelos, França e Santos (2013, p. 183), “correspondem a um conjunto de ações voltadas para objetivos didáticos, com propósito de facilitar o processo de ensino-aprendizagem”, e que formalizam a construção dos elementos pedagógicos a serem executados, a exemplo das “competências e habilidades” (DIAS, 2010; MELNYCHUK *et al*, 2019), que culminam na aprendizagem do indivíduo. Além da preparação das atividades pedagógicas e de fazer uma previsão das circunstâncias que influenciam na eficácia da estratégia a ser desenvolvida no contexto de ensino, o planejamento se caracteriza como uma competência necessária do docente (PERRENOUD, 2015), visto que, sem essa competência, o trabalho pode não alcançar o objetivo pré-determinado.

O estudo e apropriação de domínio da estratégia a ser desenvolvida em um contexto de ensinotambém está imbricado no processo de planejamento. Segundo Mazzioni (2013, p. 96), “estratégias de ensino referem-se aos meios utilizados pelos docentes na articulação do processo de ensino, de acordo com cada atividade e os resultados esperados”. Essa articulação acontece especificamente no momento do planejamento, que antevê os recursos a serem

utilizados dentro do processo didático-pedagógico. Desse modo, os elementos específicos de cada estratégia precisam ser modelados de acordo com a necessidade para a qual foram pensados, o que exige um estudo minucioso de como tais elementos podem ser trabalhados no contexto de ensino, com o objetivo de obter êxito naquilo que foi planejado.

Com relação à gamificação, objeto investigado nesta pesquisa e entendida como estratégia a partir dos estudos de Zichermann e Cunningham (2011) e Mendes (2019), os elementos presentes na sua estruturação são oriundos dos jogos, como descrito por Werbach e Hunter (2012, p. 20), relatando que “a prática de gamificação vai além das simulações baseadas em jogos que se infiltraram no treinamento corporativo e campos relacionados e, em vez disso, envolvem o uso de técnicas de jogo em todas as áreas de negócios”. Essas técnicas se situam em áreas como a formação do corpo de trabalhadores e até mesmo na conquista de clientes para aquisição do serviço ou produto oferecido por determinada empresa.

Outra área em que a gamificação é aplicada é a de marketing, pelo potencial de engajar pessoas para determinadas ações. Segundo Werbach e Hunter (2012, p. 23), isso se explica porque “a gamificação pode tirar vantagem de toda a sofisticação das práticas modernas de marketing baseadas em dados, adicionando um kit de ferramentas mais rico para entender e estimular a motivação do cliente”, resultando assim em uma compreensão sobre os interesses da clientela e moldando a gamificação com o objetivo de motivar e engajar clientes, o que se traduz em melhores resultados de vendas e conseqüentemente nas finanças. É preciso considerar que essa visão da gamificação é essencialmente comportamentalista, pois o objetivo aqui é moldar o comportamento da clientela envolvida nos negócios. Essa apropriação da gamificação dialoga com o processo de planejamento por pensar a forma como será desenvolvida, independentemente da área a ser aplicada, afim de atingir o resultado esperado, que no mundo dos negócios é a captação de novos clientes e, conseqüentemente, o aumento de vendas.

Com relação ao contexto educacional, que possui organização e objetivos diferentes, desenvolver uma gamificação para esse contexto obriga a pensar em uma modelagem de estrutura que corrobore com as demandas educacionais. A própria definição do conceito de gamificação, quando distanciada do mundo *business*, ganha um direcionamento diferente, como apresentado por Kapp, Blair e Mesch (2013, p. 44), abordando que “a gamificação usa mecânica, estética e pensamento de jogo baseados em jogos para envolver as pessoas, motivar a ação, promover o aprendizado e resolver problemas”. Esses elementos da gamificação

apresentados pelos autores nos permitem aprofundar o conceito da estratégia de gamificação quando voltada para o contexto de ensino, com foco principal na aprendizagem.

De acordo com Chou (2015, p. 10), “gamificação é a arte de derivar elementos divertidos e envolventes encontrados tipicamente em jogos e aplicá-los cuidadosamente a atividades produtivas ou do mundo real”. Esses elementos divertidos e envolventes objetivam motivar e engajar o público alvo na realização de ações para as quais a estratégia seja desenvolvida, mas, segundo Pimentel (2018a, p. 78),

esse conceito da diversão ou da animação tem provocado uma série de interrogações, principalmente quando se perde o foco da aprendizagem e são utilizadas as técnicas, metodologias ou os games somente para a diversão, esquecendo-se que nesses momentos ocorre aprendizagem, inclusive numa perspectiva tangencial³.

A partir das considerações feitas por Pimentel (2018a) sobre os elementos diversão e animação, ressalta-se a necessidade de compreender tais elementos dentro do contexto educacional e da perspectiva contida por trás desses elementos quando postos em prática, visto que, quando se diverte, se aprende. Na perspectiva de Werbach e Hunter (2012, p. 26), os autores abordam que “a gamificação usa elementos de jogo e técnicas de design de jogos em contexto que não é jogo”, apresentando três elementos fundamentais para o desenvolvimento da estratégia no contexto educacional (contexto não jogo), que são: elementos dos jogos (peças menores que integram o jogo), técnicas de jogo (quais elementos do jogo colocar, onde e como voltar a experiência gamificada geral maior do que a soma dessas partes) e contexto não jogo (gamificação opera fora do jogo). Esses elementos estão incluídos na estrutura de uma gamificação, e a partir deles é possível elaborar sua modelagem para a finalidade pensada.

Quando a finalidade é o contexto educacional, e levando em consideração a compreensão da estratégia pensada de fato com foco na aprendizagem, Pimentel (2018a, p. 78) discorre que “a 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”. Observa-se que, no conceito proposto por Pimentel (2018a), a gamificação se distancia de outras áreas que podem ser aplicadas e nos apresenta que a aprendizagem ocorre por

³A aprendizagem em uma perspectiva tangencial ocorre quando “o aluno tem contato com o conhecimento sem perceber a intenção de ensiná-lo” (Leite, 2015, p. 135).

intermédio das interações que a estratégia provoca, seja através das tecnologias ou com o meio, afirmando que a estratégia não necessita necessariamente de tecnologia para ser desenvolvida no contexto de educacional. É preciso considerar que as considerações de Pimentel (2018a) se distanciam do caráter comportamentalista da gamificação e adota um viés vygotskyano e ao mesmo tempo conectivista.

3.2 Design de estrutura de gamificação para o contexto educacional

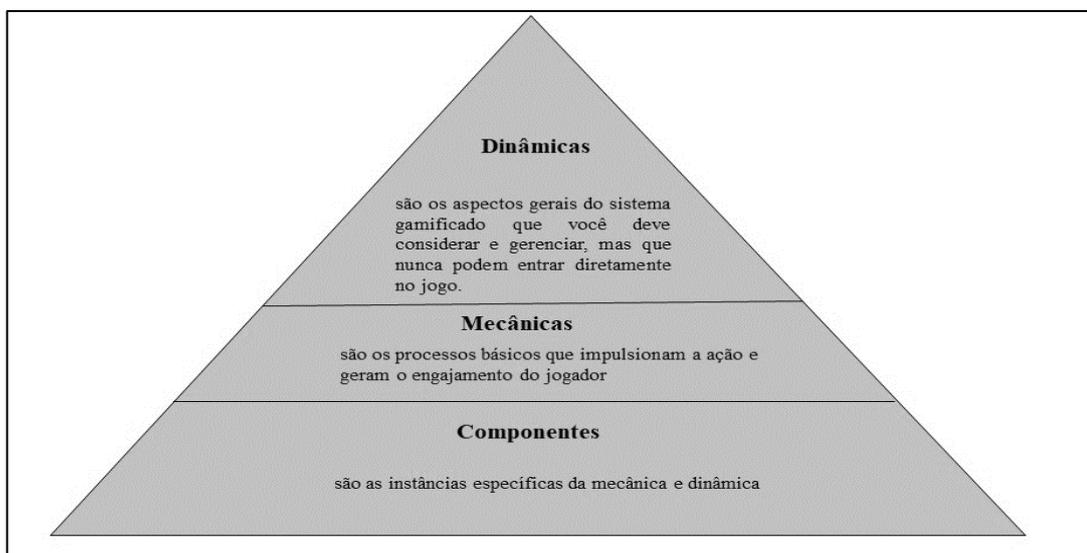
A partir da compreensão conceitual da estratégia de gamificação pensada para o contexto educativo, abre-se espaço para elucidarmos as estruturas que comportam os elementos da gamificação. De antemão, é preciso salientar que não existe uma única estrutura definida como correta para desenvolvimento da estratégia. O que se encontra na literatura é uma variedade de estruturas de design de gamificação, também chamadas de *frameworks*, que comportam uma gama de elementos que em determinados aspectos se aproximam e em outros se diferenciam, com base em compreensões diferentes sobre o desenvolvimento da gamificação.

Na literatura, encontra-se diversos conceitos sobre o termo *framework*. Silva (2000, p. 31) discorre que “um *framework* é uma estrutura de classes interrelacionadas, que corresponde a uma implementação incompleta para um conjunto de aplicações de domínio”, uma definição vinculada à área da computação. Para Johnson e Foote (2001, p. 1), o “*framework* é um conjunto de classes que incorporam um design abstrato de soluções para uma família de problemas relacionados e suporta reutilizações com maior granularidade do que as classes”. Devido a essa diversidade de conceitos presentes na literatura, optamos por atribuir uma nova roupagem ao conceito, alinhando com o contexto educacional e o conceito de gamificação, entendendo o *framework* como uma estrutura que disponibiliza uma organização pré-definida de elementos de gamificação e orienta o planejamento da estratégia para ser desenvolvida no contexto educacional com foco na aprendizagem.

A atribuição dessa nova roupagem ao conceito de *framework* é justificada pela não aderência aos conceitos encontrados na literatura, visto que a abordagem encontrada na literatura está vinculada à área da computação e não da educação. Nesse sentido, baseados nos estudos de Silva (2000) e Johnson e Foote (2001), optamos por atribuir uma nova roupagem ao conceito de *framework* pensado exclusivamente para o contexto educacional.

Com relação ao design de estrutura de uma gamificação, faz-se necessário compreender o conjunto de elementos principais da sua composição que propicia elaborar um planejamento eficiente sobre como a estratégia será desenvolvida, visto que é preciso organizar todo o arcabouço de elementos característicos dos jogos que estão imbricados na gamificação. Nesse sentido, Werbach e Hunter (2015, p. 16-17) apresentam uma “estrutura geral de gamificação com base em três elementos organizados hierarquicamente: a dinâmica, as mecânicas e os componentes” (Figura 2).

Figura 2 – Estrutura da Gamificação



Fonte: Elaboração do autor, 2021 - Adaptado de WERBACH; E HUNTER 2015, p. 17).

Essa estrutura apresentada pelos autores (Figura 2), apesar de ser apresentada de forma generalista, compreende os três elementos principais de uma gamificação, visto que é deles que derivam outros elementos mais específicos que fazem parte da estrutura completa. Nesse sentido, buscando uma ampliação da compreensão sobre os três elementos principais, Werbach e Hunter (2015, p. 17) explicam que:

dinâmica são os elementos que fornecem motivações por meio de recursos como narrativa ou interação social. Mecânica são os elementos que impulsionam o envolvimento do jogador e incluem aspectos como o acaso, voltas ou recompensas. E os componentes são os exemplos específicos do nível superior de recursos: elementos como pontos, bens virtuais ou missões.

Com base nessas considerações de Werbach e Hunter (2015), é possível ampliar o pensamento sobre uma estrutura de gamificação, tomando como referência os demais

elementos que são característicos dos jogos. Visando estabelecer essa clareza sobre os elementos que compõem a estrutura principal de uma gamificação, Kim *et al* (2018, p. 62) definem quais são os elementos da dinâmica, da mecânica e componentes de uma gamificação.

Quadro 2 – Estrutura e componentes da gamificação

Estrutura principal	Componentes
Dinâmicas	Restrições, emoções, narrativa, progressão, relacionamentos.
Mecânicas	Desafios, chances, competição, cooperação, feedback, aquisição de recursos, recompensas, transações, voltas e vitórias, estados.
Componentes	Conquistas, avatares, emblemas, lutas contra chefes, coleções, combate, desbloqueio de conteúdo, presentes, tabela de classificação, níveis, pontos, missões, gráficos sociais, equipes e bens virtuais.

Fonte: Elaboração do autor, 2021 - Adaptado de KIM et al., 2018.

Diferentemente de Werbach e Hunter (2015), Kim *et al* (2018) adotam uma perspectiva de desenvolvimento da gamificação vinculada ao uso de tecnologias⁴. Nesse sentido, as dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação são pensados para serem desenvolvidos em comunhão com o uso de *hardwares* e *softwares*.

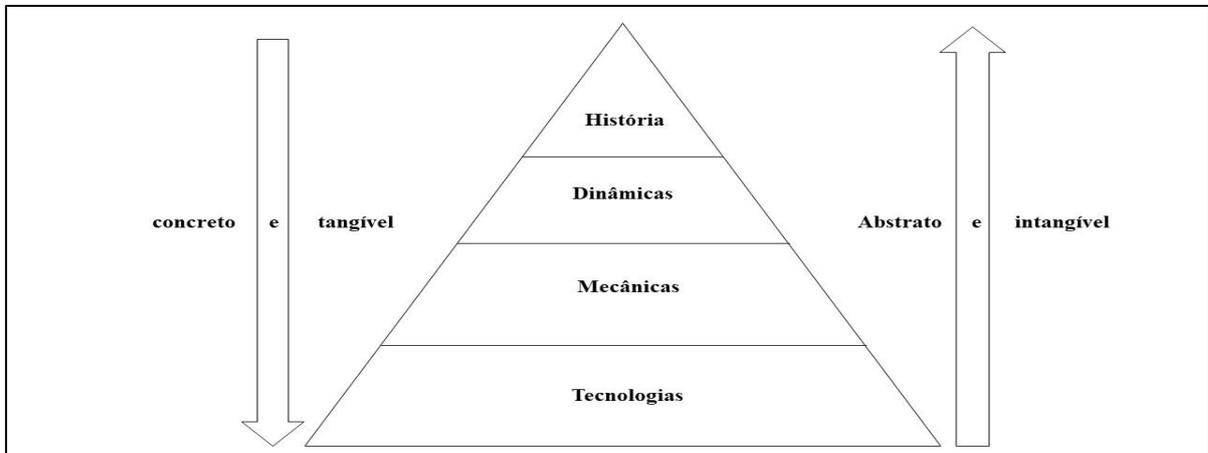
A dinâmica, que consiste em 20 experiências divertidas, oferece aos alunos diversão derivada da história. O objetivo da dinâmica é motivar os alunos a se envolverem na aprendizagem. A mecânica implementa dinâmica no nível de dados e algoritmos. Existem elementos que os alunos podem reconhecer diretamente em um jogo ou sistema gamificado. Os alunos recebem feedback e recompensas por meio da mecânica. Tabelas de classificação, pontos e emblemas são bons exemplos de mecânica. A tecnologia torna a mecânica tangível e visível para os alunos. Os alunos podem interagir com um jogo ou sistema gamificado por meio da tecnologia. A tecnologia em gamificação inclui hardware, software, rede e outros objetos (KIM et al, 2018, p. 62).

Essa composição da estrutura principal de uma gamificação amplia a possibilidade de modelagem da estrutura, pois permite a implementação de um novo componente em substituição a outra, ou como novidade, sem a necessidade de substituição. Além disso, a organização hierárquica proposta pelos autores é uma questão central a ser seguida, porque a partir dela é possível elencar outros elementos subordinados aos três elementos principais que norteiam a elaboração da estrutura. Seguindo a organização hierárquica definida por Werbach e Hunter (2015), Kim *et al*(2018, p. 62) desenvolveram outra estrutura de gamificação (Figura

⁴ Gamificar não significa usar tecnologias digitais, como o exemplo de Oliveira (2020).

3), envolvendo os elementos “história e tecnologias”, evidenciando a necessidade de seguir o modelo de gamificação hierarquizado.

Figura 3 – Estrutura de gamificação hierarquizada



Fonte: Elaboração do autor, 2021- Adaptado de KIM *et al.*,2018.

Tendo como base essa estrutura de gamificação hierarquizada (Figura 3), os elementos que estruturam a gamificação devem estar claros quando do seu desenvolvimento. Isso se explica pela necessidade de transformar tais elementos em algo concreto e perceptível, deixando o ambiente de aprendizagem com a estética de jogo, fazendo com que o aluno se engaje nas ações a serem realizadas. Visando estabelecer essa clareza sobre os elementos que compõem a estrutura principal de uma gamificação, Kim *et al* (2018) definem os componentes da dinâmica, da mecânica e dos componentes de uma gamificação.

Quando voltada para o contexto educacional, a gamificação necessita estar em consonância com os elementos que são fundamentais para que ocorra a aprendizagem, o que conseqüentemente já postula uma modificação na estrutura. Nesse sentido, Simões, Redondo e Vilas (2013, p. 348) propõem diretrizes para uma estrutura de gamificação com foco na aprendizagem social (Quadro 3).

Quadro 3 – Diretrizes para estrutura de gamificação

Diretrizes
Permitir experimentação repetida
Incluir ciclos rápidos de feedback
Adaptar as tarefas aos níveis de habilidade
Aumentar a dificuldade das tarefas à medida que as habilidades dos alunos melhoram
Dividir tarefas complexas em subtarefas mais curtas e simples
Permitir diferentes caminhos para o sucesso
Permitir o reconhecimento e recompensa por professores, pais e outros alunos

Fonte: Elaboração do autor, 2021 - Adaptado de SIMÕES; REDONDO ; VILAS, 2013

As diretrizes mencionadas pelos autores (Quadro 3) englobam estudantes, pais e professores, reconhecendo o papel desses três públicos, que fazem parte do contexto educacional, para o sucesso da aprendizagem e apontam a importância do trabalho coletivo, como caminho de eficácia da estratégia de gamificação. Com essas diretrizes mencionadas pelos autores para elaboração de uma estrutura de gamificação, pretende-se desenvolver nos alunos e professores os seguintes comportamentos e objetivos (SIMÕES; REDONDO; VILAS, 2013):

- *motivar e envolver os alunos em seus processos de aprendizagem;
- *permitir que os alunos experimentem novas identidades e funções;
- *desenvolver uma identidade baseada na escola;
- *motivar os alunos a melhorar suas habilidades com recompensas sociais e outros incentivos;
- *motivar os professores para recompensar o progresso dos alunos;
- *ajudar os alunos a lidar com o fracasso como parte do processo de aprendizagem; e
- *permitir que os alunos experimentem o fluxo ao aprender um assunto ou realizar uma atividade.

Compreendidos essas diretrizes, comportamentos e objetivos, é possível modelar uma estrutura de gamificação, por meio da qual, de acordo com Simões, Redondo e Vilas (2013, p. 348), “um professor será capaz de entregar conteúdos específicos com um processo de aprendizagem gamificada adequado a um contexto de aprendizagem e aos perfis dos alunos”. Essa adequação só é possível quando a estrutura é clara e completa, visto que é por meio dela que o professor pode modelar o processo de ensino e aprendizagem, fazendo modificações ou retroalimentações de elementos presentes na estrutura e que corroborem com o nível de aprendizagem adquirido, propiciando uma regulação da coerente.

Segundo Toda et al (2019, p. 84), “esse tipo de taxonomia que ajuda a compreender a modelagem da gamificação pode apoiar a concepção de estratégias gamificadas em domínios educacionais (por exemplo, salas de aula ou computadores sistema)”, permitindo a professores de diferentes áreas modelar a estratégia de gamificação de acordo com as demandas apresentadas. Sem essa base de conhecimento que permite modelar a gamificação, a estratégia tende a apresentar falhas durante o desenvolvimento.

Alinhado a essa compreensão, a estrutura de gamificação possibilitará ao professor criar e regular os desafios (elemento de jogo) à medida que o nível de aprendizagem avança. Nesse sentido, Simões, Redondo e Vilas (2013, p. 348) listam uma série de orientações em que uma estrutura de gamificação ajudará o professor a:

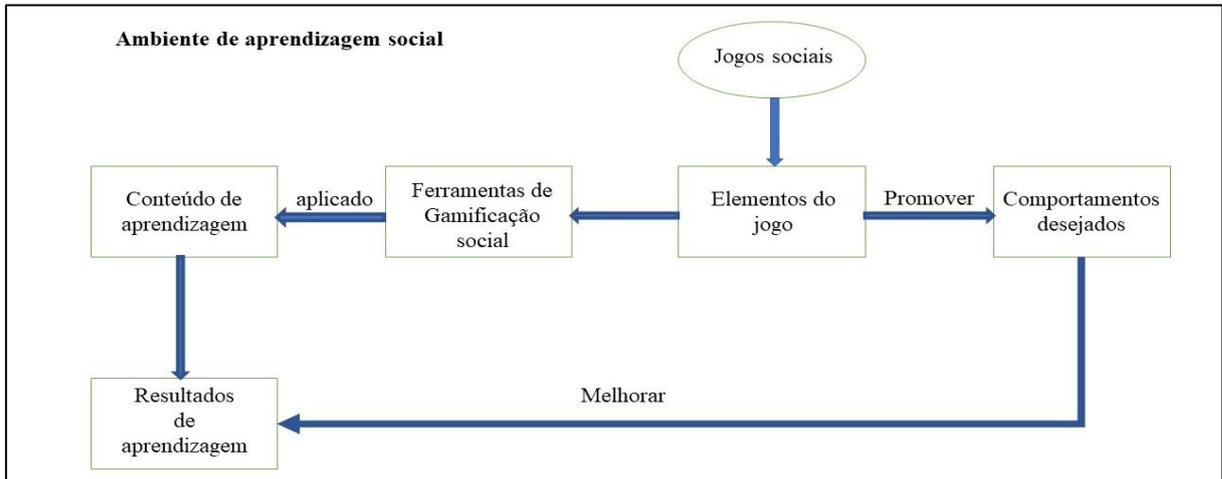
- *criar desafios adaptados ao nível de conhecimento do aluno, aumentando a dificuldade desses desafios à medida que o aluno adquire novas habilidades;
- *configurar várias maneiras de atingir um objetivo com sucesso, permitindo que os alunos superem objetivos intermediários;
- *estabelecer metas com objetivos simples, fornecendo feedback ou uma recompensa imediata que permite o progresso para uma nova tarefa, geralmente com maior grau de dificuldade;
- *escolher a mecânica de jogo adequada a ser aplicada em atividades, projetos ou processos de aprendizagem específicos;
- *considerar o fracasso como parte do processo de aprendizagem: uma tarefa pode ser concluída com sucesso após várias tentativas malsucedidas sem penalizar o aluno;
- *capacitar os alunos a assumirem diferentes identidades e diferentes papéis, permitindo-lhes explorar outros aspectos de sua personalidade em um ambiente controlado;
- *permitir o reconhecimento do progresso do aluno por colegas, professores e pais promovendo o status social do aluno;e
- *usar a competição para promover comportamentos valiosos.

Essas possibilidades com gamificação podem ser desenvolvidas sem o auxílio das tecnologias, mas, segundo Toda *et al* (2018, p. 293), “o uso das tecnologias web incrementam mais benefícios da gamificação como o aumento da motivação, desempenho e engajamento dos alunos”, ampliando a modelagem para desenvolvimento da gamificação. Esse complexo de tarefas e possibilidades por trás do desenvolvimento de uma gamificação, segundo Zichermann e Cunningham (2011, p. 142), “requer um plano de implementação (planejamento) por justamente incluir várias tarefas” que precisam ser pensadas de acordo com as demandas para as quais está sendo planejada.

Nesse sentido, o arcabouço de elementos elencado por Simões, Redondo e Vilas (2013) estão compreendidos no desenvolvimento da gamificação no contexto educacional,

desde o momento do planejamento até a execução. A partir dessas informações, Simões, Redondo e Vilas (2013, p. 349) desenvolveram uma estrutura de gamificação dentro de uma lógica de retroalimentação, pensada para o contexto de aprendizagem social (Figura 4).

Figura 4 – Estrutura de gamificação para ambiente de aprendizagem social



Fonte: Elaboração do autor, 2021 - Adaptado de SIMÕES; REDONDO; VILA, 2013.

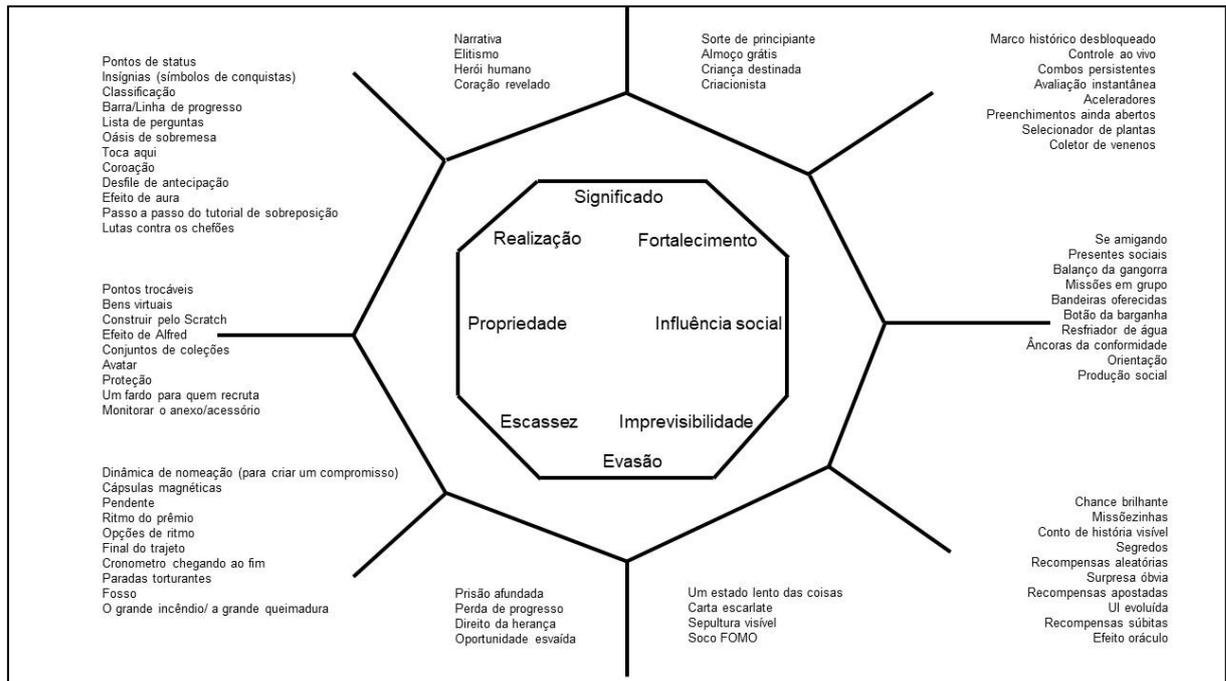
A proposta dessa estrutura de desenvolvimento de uma gamificação para o contexto de ensino (Figura 4), apesar de pensada para o processo de aprendizagem social, possui um caráter comportamentalista. A estrutura apresenta uma forma como a estratégia pode dialogar com elementos do contexto educacional a fim de promover e melhorar os resultados de aprendizagem por meio da interação, do ambiente e da mudança de comportamento esperada. Pela organização da estrutura, ela é desenvolvida baseada em um processo de retroalimentação de acordo com o nível de aprendizagem apresentado. Esse processo de retroalimentação pode ser modelado através da inserção dos elementos (Quadro 2, p. 51) apresentados por Kim *et al* (2018).

Uma outra estrutura de gamificação, pensada para o mundo *business*, mas que pode ser remodelada para o contexto educacional, é o framework desenvolvido por Chou (2015, p. 18), intitulada “*The Octalysis Framework*” (Figura 5). A estrutura é formulada com base em um polígono octógono, composto de oito *core drives* (unidades principais), situados em cada um dos oito lados da estrutura, com os componentes de cada *core drive* fora da estrutura.

Além disso, a forma como a estrutura foi organizada por Chou (2015) é embasada em estudos da motivação, de acordo com o funcionamento cerebral do indivíduo e baseada no viés comportamentalista. Nesse sentido, além da estrutura principal, Chou (2015, p. 19)

exemplifica a forma como a motivação é entendida, por meio do “funcionamento do lado esquerdo do cérebro (*Left Brain*), condicionado a fatores que tendenciam a motivação extrínseca e o lado direito do cérebro (*Right Brain*), condicionado a fatores que tendem a motivação intrínseca”, auxiliando na compreensão de como o cérebro funciona a partir do emprego de elementos da gamificação.

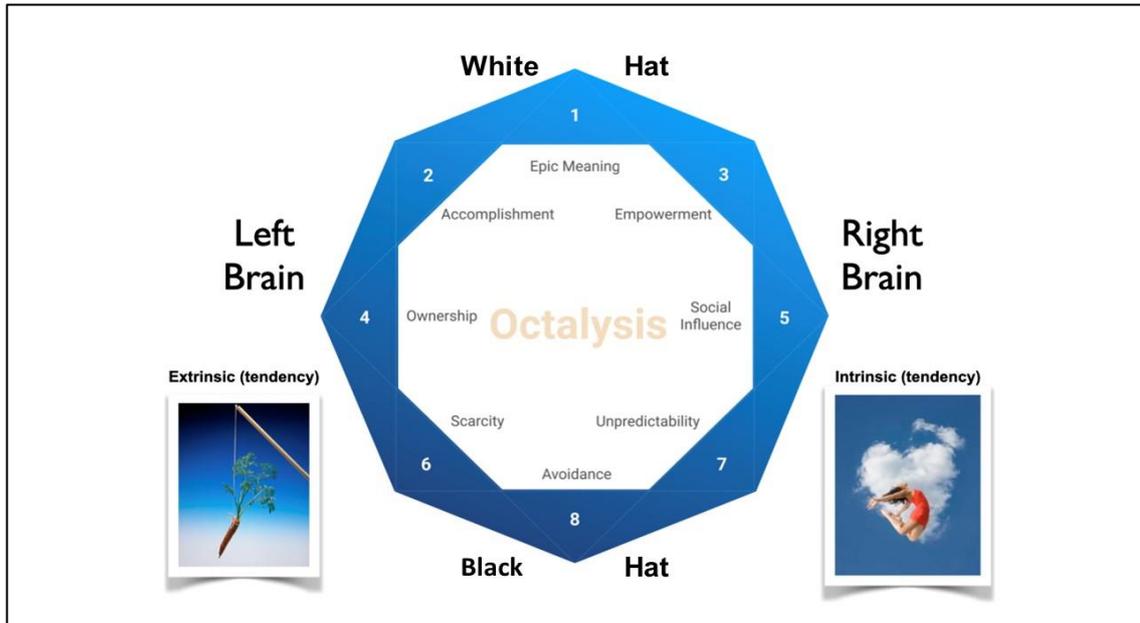
Figura 5 – The Octalysis Framework



Fonte: CHOU, 2015..

A estrutura (Figura 5) também foi formulada levando em consideração a parte superior e a parte inferior do cérebro, intituladas por Chou (2015, p. 21) de “White Hat (chapéu branco) e Black Hat (chapéu preto). Os *core drives* superiores no octógono são considerados motivações muito positivas, enquanto os *core drives* inferiores são considerados mais negativos”, o que permite fazer regulações quanto ao nível de motivação com o emprego de elementos motivacionais de caráter positivo ou negativo.

Figura 6 – Gamificação White Hat e gamificação Black Hat

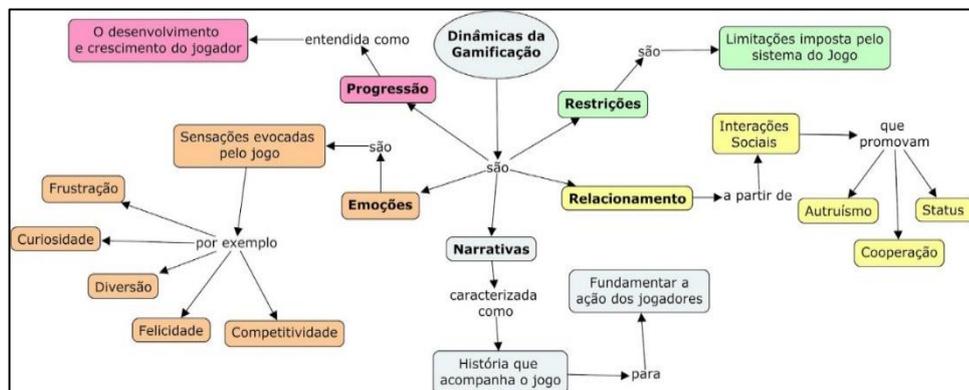


Fonte: CHOU, 2015

A organização dessa estrutura (Figura 6) proposta por Chou (2015) nos permite compreender também o seu funcionamento por uma visão da Neurociência. Isso denota todo um complexo de detalhes contidos na elaboração desse *framework*.

Uma outra estrutura para desenvolvimento da gamificação, pensada exclusivamente para o contexto educacional, é a elaborada por Pimentel (2018b), que engloba a estrutura principal de uma gamificação. Além disso, a estrutura apresenta os elementos correlacionados, sendo apresentada através da organização hierárquica, através de mapas conceituais.

Figura 7 –As dinâmicas da Gamificação



Fonte: <http://fernandospimentel.blogspot.com/search/label/Gamifica%C3%A7%C3%A3o>

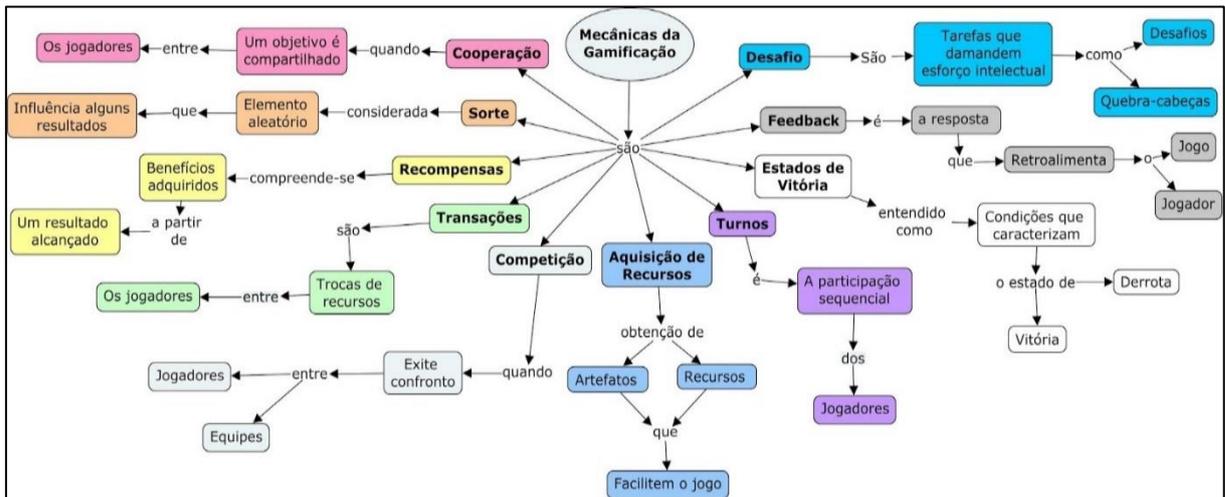
Dos componentes correlacionados à dinâmica de gamificação (Figura 7), Pimentel (2018b) apresenta de forma específica as funções exercidas por cada componente dentro de uma estrutura de gamificação. Essa apresentação auxilia o desenvolvimento da estratégia, possibilitando estabelecer uma trilha a ser seguida, visto que em um jogo perpassamos por níveis de progressão, algo comum no contexto de ensino quando se trata da aquisição da aprendizagem.

Segundo Alves (2015, p. 72), “a dinâmica é constituída por elementos responsáveis por atribuir coerência e padrões regulares à experiência do usuário com a gamificação”. Além disso, a dinâmica pode ser aperfeiçoada durante o desenvolvimento da estratégia, visto que, através da experiência, o usuário também relata o seu feedback. Do mesmo modo, a estrutura proposta por Pimentel (2018b) auxilia a como implementar elementos do contexto de jogo no contexto educacional, envolvendo uma série de demandas específicas da área e que, em alguns casos, possui uma dinâmica própria, enrijecida, possibilitando até mesmo uma mudança de perspectiva sobre o processo de ensino por meio da gamificação e da sua dinâmica singular. De acordo com Kusuma *et al* (2018, p. 387),

a dinâmica descreve como a mecânica funciona no jogo com base na entrada do jogador e sua relação com outras mecânicas. A dinâmica pode criar estética para quem jogou o jogo. Por exemplo, o desafio pode ser criado por coisas como competir com outras pessoas combinadas com a pressão do tempo.

Nesse sentido, o funcionamento da dinâmica dita o desenvolvimento da gamificação dentro do contexto de ensino, o que reforça a necessidade de ser bem compreendida e aprimorada por quem pretende trabalhar a estratégia. Alinhado a essa compreensão, a próxima etapa relacionada às mecânicas está diretamente ligada à dinâmica a ser implementada, visto que é por meio dela que se escolhem os componentes de mecânica da gamificação a serem utilizados na modelagem. Diante disso, Pimentel (2018b) apresenta as mecânicas, conforme disposto na figura 8:

Figura 8 – As mecânicas da Gamificação



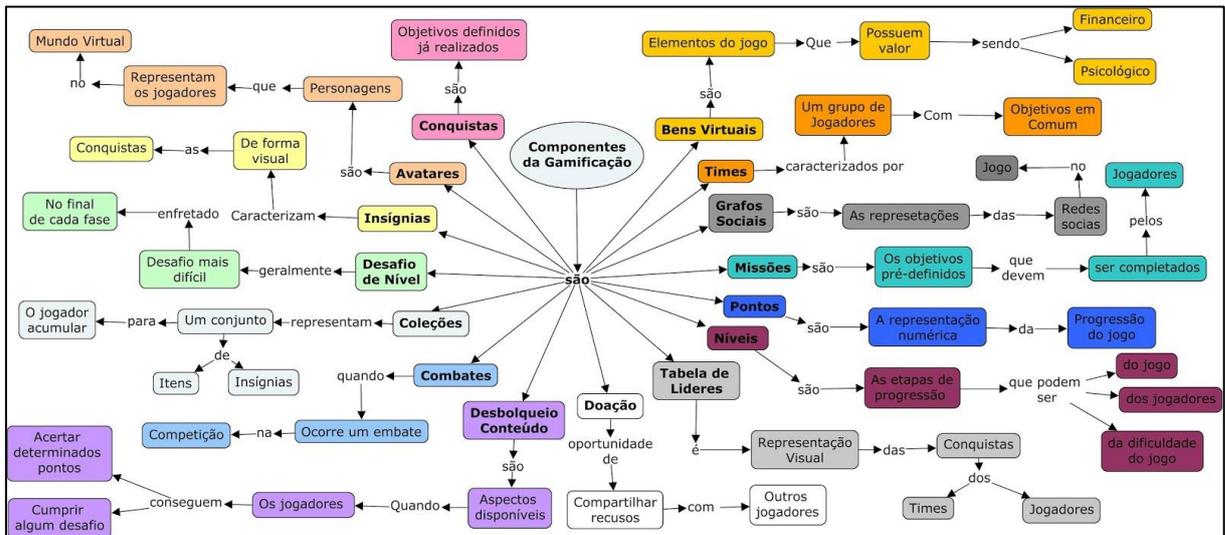
Fonte: <http://fernandospimentel.blogspot.com/search/label/Gamifica%C3%A7%C3%A3o>

A organização das mecânicas da estrutura de uma gamificação (Figura 8) proposta por Pimentel (2018b) fornece uma ancoragem mais abrangente, no sentido de compreensão do funcionamento, e ao mesmo tempo mais específica, o que possibilita pensar o desenvolvimento prático de cada mecânica presente na estrutura. De acordo com Kusuma *et al* (2018, p. 387):

A mecânica está relacionada aos componentes, controle e cursos da gamificação. A mecânica descreve regras ou componentes que são implementados nos jogos, como ação básica, algoritmo, mecanismo de jogo, elementos do jogo, etc. A mecânica envolve várias ações, algoritmos, estruturas de dados no jogo motor que suporta totalmente a dinâmica do jogo.

Como descrito por Kusuma *et al* (2018), as mecânicas de uma gamificação ditam o desenvolvimento prático da estratégia, atribuindo uma regulação do percurso de aprendizagem, quando desenvolvida no contexto educacional, envolvendo limites e possibilidades, que são características comuns encontradas nos jogos. De acordo com Alves (2015, p. 75), “as mecânicas promovem a ação e dá andamento a estratégia de gamificação”, colocando a estratégia em constantemente movimento, mantendo o usuário em atividade. Além disso, as mecânicas estão intrinsecamente ligadas aos componentes de uma estrutura de gamificação (Figura 9).

Figura 9 – Os Componentes da Gamificação



Fonte: <http://fernandospimentel.blogspot.com/search/label/Gamifica%C3%A7%C3%A3o>

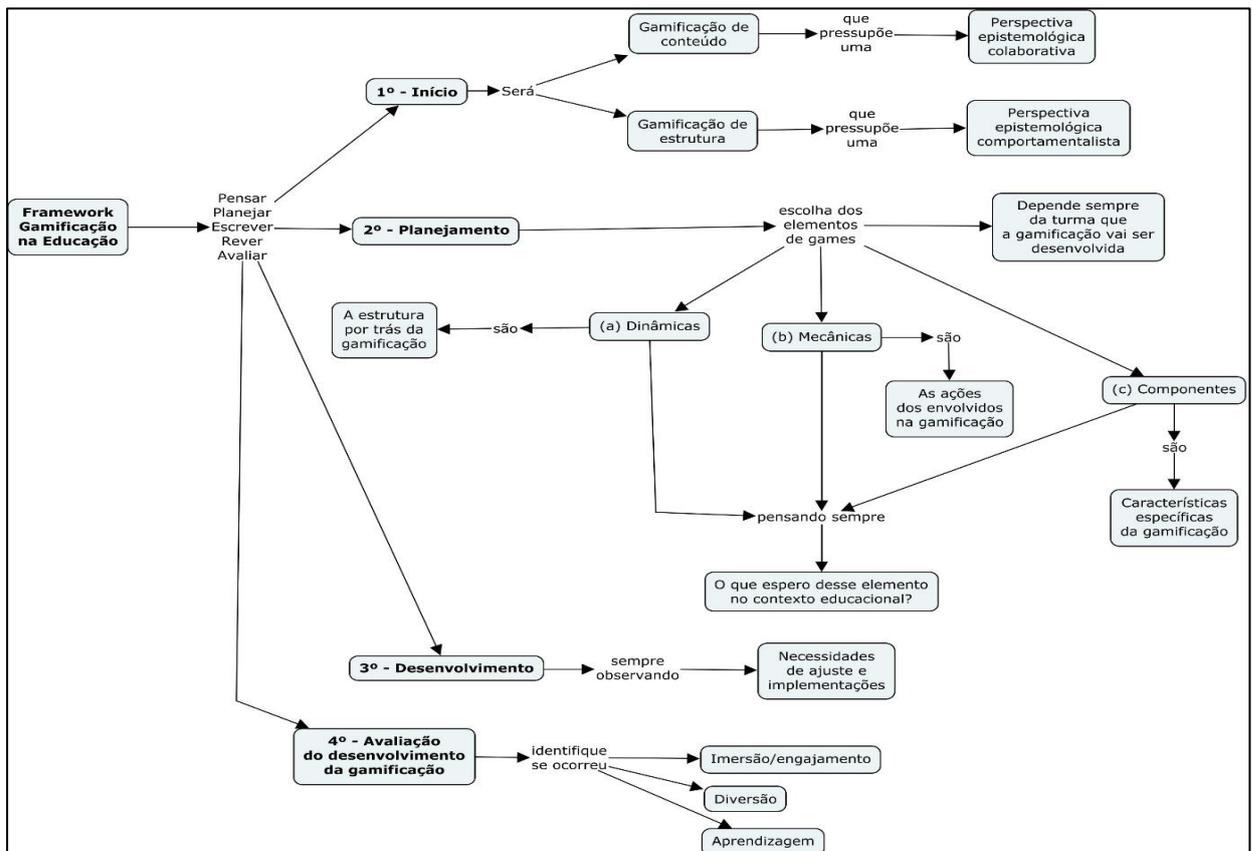
Os componentes (Figura 9) possuem uma quantidade maior de elementos, visto que se referem aos aspectos que compõem um jogo. Além disso, os componentes refletem de forma visual a experiência do jogador, visto que a estética evidencia elementos conquistados, número de derrotas, níveis avançados, dentre outros aspectos que estão imbricados na estética de jogo. Segundo Alves (2015, p. 76), “os componentes são formas específicas de fazer o que a dinâmica e mecânica representam” e fazem com que o desenvolvimento da gamificação funcione.

A estrutura de gamificação apresentada por Pimentel (2018b) amplia o conhecimento teórico sobre a estratégia de gamificação que, quando pensada para o contexto educacional, precisa estar em consonância com os elementos de caráter pedagógico que fazem parte do processo de aprendizagem. De acordo com Deterding (2012, p. 17), “tentar apenas replicar uma experiência com gamificação já existente, sem entender as necessidades e as partes interessadas, será tendenciosa a fracassar”. Nesse sentido, a estratégia permite modelar a estrutura de acordo com o contexto educacional em questão, permitindo incorporar competências e habilidades a serem adquiridas pelos alunos, ressignificando a estratégia de gamificação, onde a estrutura que a sustenta passa a ser compreendida sob a ótica do ensino e da aprendizagem e não como implementação de um jogo, que é algo característico da estratégia de aprendizagem com *games*.

A partir da compreensão mais detalhada sobre a estrutura da gamificação, o professor encontra subsídios para pensar uma modelagem de forma mais detalhada e que corrobore com a necessidade para a qual está sendo pensada. Faz-se necessário pensar um passo a passo que auxilie professores a planejar uma gamificação coerente com o contexto educacional e o público-alvo.

Segundo Trommeret *al* (2020, p. 45), “observa-se que a utilização da gamificação para estruturar planejamentos didáticos pode auxiliardocentes universitários na proposição dediferentes relações didáticas e expositivas coma participação dos discentes nas atividades”, visto quea gamificação permite diversificar a forma de relacionamento entre o professor e os alunos a partir do próprio planejamento, fazendo uma previsão das ações a serem realizadas e da incumbência de tarefas designadas a cada participante, o que precisa estar claro para todos os envolvidos. Diante dessa necessidade de planejar a gamificação, Pimentel (2018b) apresenta um framework baseado na epistemologia sociointeracionista e conectivista (Figura 10) que aborda um passo a passo das etapas a serem planejadas.

Figura 10 – Framework da Gamificação na Educação



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

O planejamento se inicia pela escolha do tipo de gamificação a ser desenvolvida, que, segundo Alves (2015, p. 130), “pode ser estrutural, quando utiliza elementos de games para conduzir o aprendiz pelo processo de aprendizagem sem que haja alterações significativas no conteúdo”, não transformando o conteúdo em um jogo, mas se utilizando da estrutura existente por trás do jogo. Com relação à gamificação de conteúdo, Kapp (2013, p. 127) diz que se trata da “aplicação de elementos de jogo, mecânica e pensamento de jogo para alterar o conteúdo e torná-lo mais parecido com um jogo”, trazendo conceitos e elementos dos jogos para a instrução do que será desenvolvido.

O planejamento se configura como um processo minucioso das escolhas dos elementos presentes na estrutura da gamificação, visto que aqueles escolhidos para modelagem são selecionados a partir do objetivo idealizado com o desenvolvimento da estratégia. Alinhado a essa compreensão, a fase de planejamento inclui a análise de perfil da turma, o que se configura como um processo que precisa ser aperfeiçoado de acordo com as especificidades da turma e dos alunos.

Para Vasconcellos; Tamariz e Batista (2019, p. 23), “considera-se que para aumentar as chances de sucesso é necessário um adequado planejamento tanto dos recursos como dos materiais instrucionais utilizados”, que vai desde os elementos da gamificação aos recursos a serem utilizados e ao ambiente de aprendizagem, seja ele presencial ou on-line. Com relação ao desenvolvimento da gamificação, segundo Orlandi *et al* (2018, p. 22),

o desenvolvimento de um processo de gamificação não exige a busca da perfeição lúdica, mas sim de um cuidadoso trabalho de planejamento prévio, por parte de professores e profissionais especializados, pois as variáveis são muitas e o processo para estabelecer missões com objetivos educacionais é uma tarefa revestida de complexidade.

Apesar da necessidade de se planejar, as variáveis que possivelmente venham a ocorrer durante o desenvolvimento da gamificação no contexto educacional não são previstas, mas preparam o professor para saber atuar frente a elas. O framework apresentado por Pimentel (2018b) aborda questões de caráter pedagógico do planejamento como o registro do que é pensado, a revisão e em especial a avaliação, que, segundo Hoffmann (2003, p. 17), “é um processo de reflexão transformada em ação”, que permite ao professor observar e refletir o que fez o desenvolvimento da gamificação, produzindo ou não experiências de aprendizagem.

Diante do exposto, o planejamento da gamificação para o contexto educacional se configura como um processo possível, realizável e que dialoga com uma perspectiva de

participação mais efetiva dos alunos, o que conseqüentemente pode acarretar ou não uma maior interação e uma aprendizagem mais diversificada e significativa. Além disso, planejar gamificação para o contexto educacional exige conhecimento profundo sobre a estratégia, diante da gama de elementos que a compõem.

3.3 Métricas de reconhecimento de perfil de jogadores

Tendo em vista que o segundo passo framework elaborado por Pimentel (2018b) é uma adequação à turma, é necessário que o professor faça um mapeamento do tipo de jogador. Compreendida a estrutura que compõe uma gamificação planejada para o contexto de ensino, é preciso pensar agora como adequar a gamificação aos perfis do público-alvo (alunos) para o qual ela é planejada. De antemão, é comum sabermos que o estilo de jogo é algo singular de cada indivíduo, visto que a pluralidade de jogos disponíveis no mercado, independentemente do seguimento, é produzida a partir da identificação do público-alvo que consome esses jogos, algo comum no mercado dos games.

De acordo com Nakano, Nakamura e Sakuda (2012, p. 7), “o modelo da cadeia de produção de games tem passado por modificações em função de inovações tecnológicas e alteração do perfil e atuação dos consumidores”. Essa alteração do perfil consumidor de jogos está relacionada ao feedback que determinado estilo de jogo recebe do próprio público consumidor (aceitação do jogo). Nesse sentido, Nakano, Nakamura e Sakuda (2012, p. 7) discorrem que, “nessa configuração, destacam-se a possibilidade dos desenvolvedores e publicadores interagirem diretamente com os consumidores finais e extraírem deles informações relevantes sobre expectativas e preferências relativas aos games”, funcionando como uma espécie de filtragem de quais jogos o público mais está consumindo, de acordo com o perfil de cada indivíduo.

Dentro do contexto educacional, ao optar pelo desenvolvimento de uma gamificação, é essencial identificar os perfis de jogadores, visto que, a depender da narrativa empregada, seja ela adaptada de uma narrativa já existente ou originalmente criada, talvez não se consiga o engajamento esperado pela não identificação com a narrativa escolhida. Segundo Yannakakis *et al* (2013, p. 7),

diferenças entre jogadores levam a diferentes estilos de jogo e preferências. As informações de perfil do jogador incluem todas as informações sobre o jogador que são estáticas e não estão diretamente (nem necessariamente) vinculadas ao jogo. Isso pode incluir informações sobre a personalidade do jogador, variáveis dependentes da cultura e dados demográficos gerais, como sexo e idade. Essas informações podem ser usadas como entrada de modelo estático e podem levar à construção de modelos de jogadores mais precisos.

Esse nicho de informações contidas no perfil de jogador, quando pensadas para o desenvolvimento de uma gamificação para o contexto de ensino, potencializa as chances de atingir os alunos em sua maioria, fazendo uma filtragem de características como a personalidade de cada um, assim como de dados pessoais como o gênero, que reflete diretamente na escolha ou criação de avatares. Essa filtragem para identificação do perfil de jogador existente em cada alunopode ser realizada a partir de um mapeamento das características de cada aluno, classificando-os dentro do que Bartle (2005, p. 1) definiu como tipo de jogadores.

Essa classificação dos tipos de jogadores apresentada por Bartle (2005) elenca oito perfis/tipos de jogadores que possuem comportamento e jogabilidade diferentes, que necessitam ser compreendidos para que venham a ser incorporados a uma estrutura de gamificação, consequentemente modelada de acordo com o planejamento para desenvolvimento da estratégia. Essas características de cada tipo de jogador apresentadas por Bartle (2005, p. 3-4) estão organizadas e representadas no quadro 4.

Quadro 4 – Tipos e características de jogadores

(continua)

Tipos de Jogadores	Características
Oportunistas	Se eles veem uma chance, eles a aproveitam; eles procuram coisas para fazer, mas não sabem o quê; se houver um obstáculo, eles fazem outra coisa; eles voam de ideia em ideia.
Planejadores	Eles definem uma meta e buscam alcançá-la; eles executam ações como parte de algum esquema maior; se houver um obstáculo, eles o contornam; eles perseguem a mesma ideia obstinadamente.
Cientistas	Eles experimentam para formar teorias; eles usam essas teorias de forma preditiva para testá-las; são metódicos na aquisição de conhecimentos; eles procuram explicar os fenômenos.
Hackers	Eles experimentam para revelar significado; eles têm uma compreensão intuitiva do mundo virtual, sem necessidade de testar suas idéias; eles vão aonde a fantasia os leva; eles procuram descobrir novos fenômenos.
Socializadores	Eles encontram pessoas com quem interagir; eles se esforçam para conhecer os outros jogadores; eles aprendem quem e o que essas pessoas sabem; eles avaliam com quem vale a pena interagir.
Amigos	Eles interagem principalmente com pessoas que já conhecem bem; eles têm uma compreensão profunda / íntima deles; eles gostam de sua companhia; eles aceitam suas pequenas fraquezas.

Quadro 4 – Tipos e características de jogadores

(conclusão)

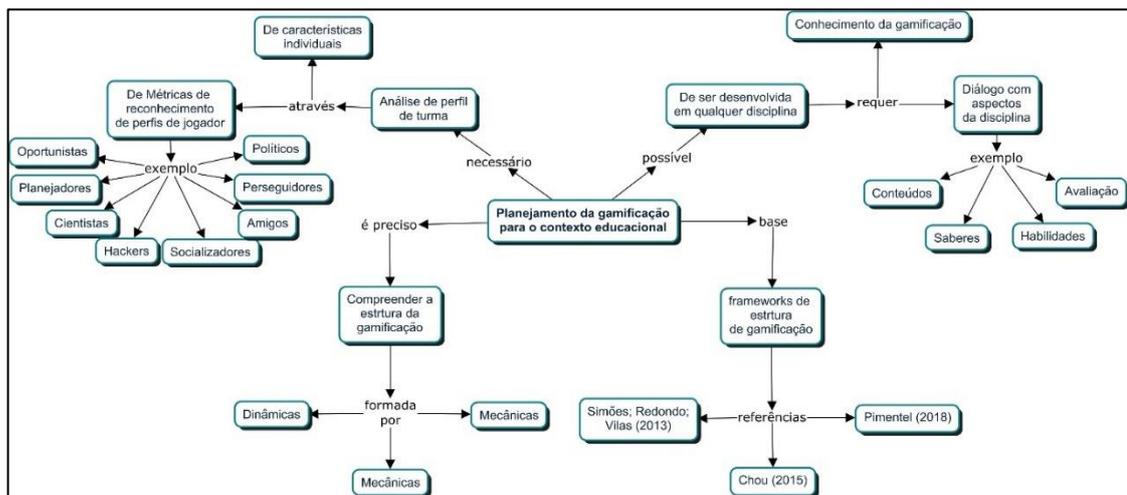
Tipos de Jogadores	Características
Perseguidores	Buscam incessantemente por uma grande reputação como único objetivo. Sempre atacam!
Políticos	Eles agem com premeditação e previsão; eles conseguem estabelecer manipulações de forma sutil; eles se explicam em termos de sua contribuição para o mundo virtual comunidade; seu objetivo é obter uma reputação grande e boa.

Fonte: Elaboração do autor, 2021 - Adaptado de BARTLE, 2005..

Para além dos tipos de jogadores apresentados por Bartle (2005), Oliveira Júnior e Barbosa (2016, p. 1142) classificam os grupos de usuários, com base na motivação extrínseca e intrínseca. “O grupo de usuários extrínsecos possui motivação baseada em fatores externos ao indivíduo e o grupo de usuários intrínsecos possui motivação baseada em fatores internos ao indivíduo”. Esses fatores como recompensa (fator extrínseco) e a forma de ser do indivíduo (fator intrínseco) também auxiliam no processo de reconhecimento do perfil de jogador de cada aluno, visto que a vivência cotidiana com o aluno permite reconhecer em qual grupo de usuário ele se enquadra.

Diante dessas métricas apresentadas para reconhecimento do perfil de jogador, o professor tem a possibilidade de aumentar a garantia de sucesso no desenvolvimento de uma gamificação no contexto educacional, incorporando os elementos apresentados na estrutura da estratégia e fazendo uso das métricas que auxiliam no reconhecimento do perfil de jogador. Todo esse processo deve fazer parte do planejamento, seguindo as orientações que foram anunciadas.

Figura 11 – Planejamento da gamificação para o contexto educacional



Fonte: Elaboração do autor, 2021.

Concluimos este capítulo apresentando o mapa conceitual (Figura 11) com a síntese do que foi abordado sobre a estrutura da gamificação e todo o processo por trás do seu planejamento para o contexto educacional. Essa síntese tem como objetivo esclarecer o passo a passo a ser percorrido para que o desenvolvimento do planejamento da gamificação para o contexto educacional seja o mais adequado possível.

4 METODOLOGIA

Neste terceiro capítulo, apresentaremos a trilha metodológica com a descrição do passo a passo percorrido para a realização desta pesquisa, na tentativa de elucidar com maior abrangência e detalhamento o objeto estudado. Tratando-se de uma pesquisa qualitativa (SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2013; YIN, 2016; STAKE, 2011) e da abordagem em um estudo de caso (YIN, 2001; STAKE, 1998), o objetivo desta pesquisa foi analisar as opções epistemológicas dos docentes no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional, identificando os elementos e framework utilizados. Com a escolha dos sujeitos participantes da pesquisa (professores do ensino superior), discorreremos neste capítulo considerações acerca das questões éticas de pesquisa.

Este estudo possui uma configuração personalista, compreendida a partir de Stake (2011, p. 25) como “um estudo empático e [que] trabalha para compreender as percepções individuais. Busca mais a singularidade do que a semelhança e honra a diversidade”, o que nos permitiu considerar as características individuais de cada participante, sem prejuízos às individualidades e sem a identificação de cada um.

4.1 Tipo de Pesquisa

Após descrever a fundamentação teórica para entendimento do que trata esta pesquisa, fez-se necessário estabelecer o caminho metodológico que foi percorrido para o desenvolvimento integral do trabalho. Nesse sentido, dentro das tipologias existentes que definem do que se trata os estudos científicos, a pesquisa qualitativa foi adotada para este trabalho. O critério que justifica essa escolha está na compreensão de que a pesquisa qualitativa possibilita uma maior visão de mundo a partir do que foi exposto pelos participantes e do objeto a ser pesquisado. Essa pesquisa se justifica como qualitativa porque os aspectos aqui estudados necessitam de interpretação e compreensão sobre aquilo que foi relatado pelos participantes e não podem ser quantificados. Além disso, a identificação e análises que foram realizadas apresentam a subjetividade de opiniões que não podem ser numeradas ou aferidas com testes estatísticos.

Yin (2016, p. 28) reforça essa justificativa ao abordar que “a pesquisa qualitativa difere por sua capacidade de representar as visões e perspectivas dos participantes de um estudo. Capturar suas perspectivas pode ser um propósito importante de um estudo

qualitativo”, ou seja, as subjetividades que o pesquisador encontrou não foram desconsideradas no momento da produção. Nessa perspectiva de uma pesquisa em que se considera as subjetividades, segundo Stake (2011, p. 39), “a subjetividade não pode ser vista como uma falha da pesquisa qualitativa, algo que deve ser eliminado, mas como um elemento essencial para se compreender a atividade humana”, considerando o processo holisticamente, evidenciando uma maior riqueza de detalhes.

De acordo com Sampieri, Collado e Lúcio (2013, p. 376), “o enfoque qualitativo é selecionado quando buscamos compreender as perspectivas dos participantes da pesquisa sobre os fenômenos que os rodeiam”. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa permitiu aprofundar o estudo a partir das opiniões e percepções dos sujeitos, visto que a diversidade de detalhes encontrados oportunizou ampliar a ideia inicial da pesquisa. De acordo com Amado (2017, p. 41),

a investigação qualitativa assenta numa visão holística da realidade (ou problema) a investigar, sem a isolar do contexto ‘natural’ (histórico, socioeconómico e cultural) em que se desenvolve e procurando atingir a sua ‘compreensão’ através de processos inferenciais e indutivos (construindo hipóteses durante e depois da análise dos dados).

Essas características da pesquisa qualitativa descritas por Amado (2017) se configuram como núcleo central da investigação, sem a necessidade de se ater ao rigor de premissas ou ideias iniciais, mas fazendo inferência e indução durante o processo. Em outras palavras, ao longo da pesquisa ocorre a suposição de outras hipóteses, diferente da inicial, o que faz parte do processo investigativo.

Nas palavras de Yin (2016, p. 29) “podendo ser uma ocasião até mesmo para desenvolver novos conceitos”, tendo em vista que o ato de pesquisar, por sua natureza, introduz o pesquisador em um campo ainda não conhecido e que, justamente por isso, desperta a possibilidade de investigação. No entanto, é preciso salientar que nem sempre a descoberta de algo novo se caracteriza como possível durante a pesquisa, tendo em vista as dificuldades que podem acontecer em todo o percurso, destacando a participação do público definido (contato, demandas da vida pessoal dos participantes e realização da coleta de dados).

Esta pesquisa se enquadra no paradigma de investigação fenomenológico-interpretativo e é oriunda do fenômeno dos jogos na educação, entendidos aqui sob a ótica antropológica de Huizinga (2007, p. 7), na qual “o jogo é fato mais antigo que a cultura, pois

esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana, mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica”. Compreendemos, assim, que a origem do jogo antecede a origem do homem.

Nesse sentido, a natureza do conhecimento aqui adotado sobre os jogos e da gamificação, objeto desta pesquisa, é derivado de “experiências concretas e de fatos demonstráveis, onde a abordagem desta pesquisa se apoia em conhecimentos e artefatos epistemologicamente empíricos” (KIVUNJA; KUYINI, 2017, p. 27). Adotar um embasamento a partir de conhecimentos empíricos corrobora com a nossa compreensão de que o fenômeno dos jogos na educação é produzido para aliar entretenimento e aprendizagem, tendo como base a interação.

Essa compreensão nos possibilita entender a natureza ontológica da gamificação, com o entendimento de que esta deriva do fenômeno dos jogos e que, através dela, também é possível promover um trabalho educativo por meio de experiências concretas encontradas na literatura, como as experiências apresentadas por Castro Menezes (2016) e Pimentel (2018a). Essas experiências nos permitem entender que o estudo aqui realizado parte de uma realidade já existente e executável, considerando as várias perspectivas existentes sobre gamificação e as subjetividades existentes a partir do contexto no qual se desenvolveu a pesquisa.

4.2 Abordagem

Baseada na problemática desta pesquisa e no objetivo estabelecido, a abordagem seguida tratou-se de um estudo de caso. Segundo Stake (1998, p. 11), “o estudo de caso é o estudo da particularidade e complexidade de um caso singular, de forma a compreender a sua atividade em circunstâncias importantes”. Esse método permitiu um maior aprofundamento da pesquisa, especialmente por se tratar de um contexto real, que envolveu diretamente as opções epistemológicas adotadas pelos participantes e que tem influência sobre o planejamento. Dessa forma, o planejamento é entendido como uma das competências exigidas do professor que reflete na gamificação como estratégia didática de ensino-aprendizagem que vem sendo desenvolvida e que já faz parte da realidade do trabalho educativo ofertado por algumas instituições de ensino.

Segundo Gall, Borg e Gall (2003, p. 436), “um estudo de caso é feito para lançar luz sobre um fenômeno, que é o processo, eventos, pessoas ou coisas de interesse para a pesquisa”, elucidando os aspectos que são encontrados durante o processo investigativo,

possibilitando estabelecer compreensões e esclarecimentos acerca do caso estudado. Nesse sentido, objetivando esclarecer o caso aqui estudado, a abordagem foi definida para elucidar caminhos para o planejamento da gamificação para o contexto educacional.

Para se atingir essa finalidade, a partir dos estudos de Yin (2001, p. 62), escolhemos a utilização de um “estudo de caso único”: professores da Ufal que participaram de um curso de gamificação como estratégia de ensino, aplicado à sala de aula universitária. A escolha desse caso se deu pela popularidade que a gamificação vem ganhando no contexto educacional e pela necessidade de ser bem compreendida, possibilitando a realização de um planejamento eficaz por parte dos professores que trabalham com a estratégia.

A escolha dessa abordagem compartilha diretamente da compreensão enfatizada por Yin (2001, p. 21), pela “possibilidade de investigação onde se preserva as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”. A consideração de todas as dimensões do processo de investigação oportunizou conhecer elementos do contexto educacional e frameworks utilizados no desenvolvimento da gamificação, o que sustentou uma coerência do que se espera em um estudo de caso.

4.3 Participantes

Os participantes da pesquisa são professores que atuam no ensino superior na Universidade Federal de Alagoas (Ufal). O recrutamento dos sujeitos envolvidos foi feito a partir da participação desses professores em um curso de gamificação que foi desenvolvido na própria universidade. O curso foi organizado em duas turmas e em períodos diferentes. A primeira turma tinha um total de 40 inscritos e a segunda, um total de 30 inscritos, totalizando 70 inscritos no curso.

Com base nesse quantitativo de participantes, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão:

- 1- docentes que atuam no ensino superior;
- 2- fizeram parte do curso de gamificação;
- 3- estar com disciplina ativa na graduação; e
- 4- aceitou participar da pesquisa, assinando o TCLE.

Quanto ao critério de exclusão:

- 1 - foram excluídos da pesquisa os professores que não concluíram o curso da Gamificação;
- 2- não apresentou o plano de aula gamificado durante a realização do curso.

A adoção dos critérios inclusivos e excludentes foi feita com o objetivo de conseguir a maior contribuição possível para a pesquisa. Para isso, os participantes precisaram realizar o curso por completo, e aqueles que iniciaram o curso e acabaram desistindo foram excluídos.

Tabela 1 – Percentual de concluintes do curso de gamificação

Turmas	Inscritos	Concluintes	Aceitaram participar da pesquisa	Atenderam ao critério de inclusão	Percentual (%)
1	40	29	11	11	37,93%
2	30	20	6	6	30%

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

O número de 17 participantes representou a totalidade dos participantes da pesquisa. Para se chegar a esse número, foi feito um contato prévio com todos os professores que participaram do curso de gamificação. Esse contato foi viabilizado a partir do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), da própria IES. No AVA foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de CAAE: 35416820.9.0000.5013, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Ufal, o que permitiu realizar a pesquisa empírica. Os participantes que aceitaram colaborar com a pesquisa preencheram o TCLE e enviaram para o e-mail do pesquisador.

Dos procedimentos éticos em pesquisa, foi estabelecida a não divulgação dos dados de identificação dos participantes, substituindo por dados fictícios, preservando nome e imagem. Outro procedimento adotado foi a disponibilização para acesso da pesquisa pelos participantes a qualquer momento. Visando garantir esse procedimento, foram disponibilizados dois canais de comunicação (e-mail do pesquisador e número para contato do pesquisador), para que os participantes entrassem em contato quando necessário.

4.4 O lócus da pesquisa

A coleta de dados foi realizada com os professores que atuam no ensino superior na Ufal, onde a entrevista foi realizada de forma on-line, a partir do formato do curso, que também foi realizado no formato on-line, utilizando a videochamada, recurso do *software*, onde se estabeleceu um contato entre pesquisador e participante da pesquisa. Esclarecer como ocorreu esse processo é necessário para que seja possível ter em mente o cenário onde ocorreu a investigação da pesquisa.

Para além disso, Sampieri (2013, p. 383) esclarece que o pesquisador tem como uma das primeiras tarefas “explorar o contexto selecionado previamente. E isso significa visitá-lo e avaliá-lo, o que se insere dentro do processo holístico”. Desta forma, a escolha da Ufal como lócus de pesquisa se deu pelo conhecimento da IES e a sua dinâmica de funcionamento, o que permitiu ao pesquisador planejar o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, outra justificativa para escolha da IES como lócus foi o conhecimento do trabalho de formação continuada realizado pelo Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior (Proford) da instituição, programa pelo qual foi responsável, juntamente com o professor da própria IES, por promover o curso de gamificação aos professores da instituição.

Outra justificativa para escolha da Ufal como lócus de pesquisa foi o conhecimento sobre pesquisas relacionadas à gamificação realizadas por pesquisadores do Centro de Educação (CEDU) e pelo Instituto de Computação (IC). Esse conhecimento permitiu uma aproximação com pesquisas relacionadas ao mesmo objeto de estudo (gamificação).

A Ufal⁵, uma instituição de ensino superior pública, fundada em 1961, atua há mais de 50 anos no estado de Alagoas na formação de profissionais, com o dever de entregar à sociedade alagoana o mais alto nível de capacitação profissional para desenvolvimento do estado. Nesse sentido, a Ufal integra cerca de 26 mil alunos matriculados nos 84 cursos de graduação, distribuídos em 23 Unidades Acadêmicas, na capital (53), e nos campi de Arapiraca (19) e do Sertão (8). Na modalidade de pós-graduação, são 39 programas *strictu sensu* oferecidos, sendo 30 mestrados e 9 doutorados, que contam com 2.312 alunos, e 13 especializações. Em Educação a Distância, há quatro mil graduandos.

⁵ Os dados sobre a Ufal foram coletados no próprio site da instituição: <https://ufal.br/ufal/institucional/apresentacao> onde os dados históricos da IES estão disponíveis ao acesso de todos.

4.5 Coleta de dados

Com o intuito de evitar possíveis dificuldades durante a realização da pesquisa, anteriormente foi realizado um contato prévio com os participantes que se disponibilizaram em participar da pesquisa. Esse processo se justifica no refinamento do processo, a fim de aproveitar melhor o tempo disponível para pesquisa, tendo em vista os prazos estabelecidos.

A coleta de dados aconteceu a partir da utilização de dois instrumentos característicos de um estudo de caso:

Quadro 5 – Instrumentos de coleta de dados

Instrumentos	Sujeitos	Objetivos
Entrevista estruturada	Professores da Ufal que participaram do curso de gamificação promovido pelo Proford	Analisar aspectos da gamificação que devem ser considerados no planejamento e possíveis dificuldades.
Questionário misto (perguntas fechadas e abertas)	Professores da Ufal que participaram do curso de gamificação promovido pelo Proford	Observar nas respostas do professor os aspectos do planejamento e desenvolvimento da gamificação

Fonte: Elaboração do autor, 2021.

O roteiro de entrevista (Apêndice 1), composto por 5 perguntas abertas, foi elaborado de acordo com o objetivo da pesquisa e sua relação com o aporte teórico, tendo como base direcionamentos de Yin (2016, p. 129), “priorizando uma interação entre entrevistador e entrevistado”. Para alcançar essa interação, todo o processo para realização da entrevista foi rigorosamente planejado, considerando a disponibilidade dos participantes, o tempo de duração da entrevista e a seleção das perguntas, que tinham como objetivo descobrir a colaboração do curso Gamificação na Sala de Aula Universitária na revisão de metodologia de aula e do planejamento e quais pressupostos epistemológicos estão presentes no planejamento de aula realizado pelos professores.

Da mesma forma ocorreu com o questionário (Apêndice 3), composto por 3 perguntas objetivas e 4 subjetivas. As questões objetivas tinham como foco identificar quais elementos da gamificação estavam presentes no planejamento realizado pelos professores e que apontam uma aproximação com determinado modelo epistemológico. As questões subjetivas tinham como foco identificar as dificuldades em planejar a gamificação para o contexto educacional, assim como a percepção que os professores tiveram com a experiência de trabalho com gamificação.

O questionário foi elaborado com base nas orientações descritas por Stake (2011). Nesse sentido, a escolha do questionário foi crucial para retomar o contato com os participantes da pesquisa após a experiência de implementação da gamificação nas disciplinas que ministravam. As perguntas do questionário foram definidas diante do que foi colhido na entrevista e do conhecimento do pesquisador sobre as epistemologias tratadas e a gamificação. Visando a busca da qualidade da investigação, os dados coletados com cada instrumento foram analisados de forma a que as respostas se completassem, além da análise pela confrontação com as teorias discutidas nos dois primeiros capítulos.

A entrevista foi realizada de forma individual com duração média de 15 minutos, o que proporcionou um espaço maior para que os participantes pudessem expor suas ideias, descrever dificuldades e apontar as possibilidades e resultados já alcançados com o desenvolvimento da estratégia de gamificação. Segundo Stake (1998, p. 63), em um estudo de caso “a entrevista é o principal canal para alcançar múltiplas realidades sobre o caso estudado”, visto que o caso aqui estudado considerou um público de professores com formações diversas, o que nos forneceu diferentes realidades sobre o caso.

De acordo com Yin (2001, p. 108), “a entrevista enfoca diretamente o tópico do estudo de caso”, caracterizando-se como um instrumento de coleta de dados mais objetivo. A escolha desses dois elementos (entrevista e questionário) se configurou como suficiente para extrair subsídios para a construção do trabalho. As entrevistas foram gravadas com o recurso de um *software* de videochamada e o questionário, com apoio de um *software* que propicia divulgar por meio de link. Os dados ficaram arquivados junto ao Grupo de Pesquisa, pelo período de 5 anos, sendo o acesso exclusivo a este pesquisador e seu orientador.

Com o objetivo de coletar um maior arcabouço de dados e investigar o desenvolvimento da gamificação por parte dos professores que participaram desta pesquisa após o curso de gamificação, o questionário foi pensado como instrumento que possibilitasse agregar mais dados, com relação ao que foi colhido anteriormente com a entrevista. A escolha pelo questionário corroborou com a descrição feita por Stake (2011, p. 112), segundo a qual “os itens do questionário são itens interpretativos, cada um devendo ser considerado separadamente”, propiciando uma análise mais assertiva dos dados coletados.

4.6 O curso Gamificação na Sala de Aula Universitária

Promovido pelo Proford/Ufal, o curso Gamificação na Sala de Aula Universitária teve como objetivo aprofundar os estudos sobre temáticas da prática educativa, especificamente na busca de compreender a Gamificação, suas possibilidades e limites no contexto de educação formal. Apesar de ter o foco voltado para compreensão da gamificação, percebemos que o curso também abordou outras questões relacionadas à prática educativa, o que demonstrou uma intenção colaborativa abrangente.

Figura 12 – Tela principal do curso de gamificação



Fonte: <https://ava.ufal.br/course/view.php?id=14041>

A figura 12 apresenta a tela principal do curso que foi realizado por meio da plataforma on-line Moodle. Os encontros ocorriam de forma síncrona e assíncrona, pensado dentro de uma lógica de imersão dos participantes.

A sua carga horária era de 20 horas e foi promovido para duas turmas por um professor da própria Ufal, um coordenador e um tutor. O curso foi planejado de acordo com a gamificação de conteúdo, tendo como pressuposto uma perspectiva epistemológica colaborativa, sociointeracionista e conectivista.

4.7 Análise dos Dados

O primeiro passo para análise dos dados foi a sua organização para, em seguida, avançar para o momento da análise. A organização foi pensada, a julgar pelos dados coletados,

afim de estabelecer uma análise do curso de gamificação e comparar as opções epistemológicas adotadas pelos participantes da pesquisa.

Com a realização das entrevistas, os dados foram transcritos com o uso do software on-line Webcaptioner.com, produzindo dezessete corpora textuais. Para melhor organizar, os corpora foram agrupados por perguntas com a identificação de cada participante vinculada à resposta dada, por exemplo: todas as respostas da pergunta 1 do roteiro de entrevista apresentadas pelos participantes foram agrupadas em um único corpus textual e assim sucessivamente.

Dessa forma, ao invés de trabalhar com os dezessete corpora textuais oriundos das transcrições das entrevistas, conseguimos minimizar para 5 corpora textuais, número correspondente à quantidade de perguntas contidas no roteiro de entrevista. Para prosseguirmos com a análise, fizemos uso do *software* de análises textuais Iramuteq (versão 0.7 alpha 2). Com a adoção do Iramuteq, foi necessário fazer uma terceira adequação nos 5 corpora textuais, que foi a codificação para UTF-8 e uma codificação secundário para que o *software* conseguisse realizar a análise. Desta forma, além da codificação de todo o corpus textual para UTF- 8, no início de cada resposta apresentada pelos participantes foi inserido o código (**** *), seguido da identificação do participante (ex: part_01), com a substituição do espaço pelo símbolo underline (_).

Feito isso, os corpora textuais foram inseridos no Iramuteq. Na sequência, utilizando as representações por meio de Classificação Hierárquica Descendente (CHD), da Análise Fatorial por Correspondência (AFC) e da Análise de Similitude disponibilizada pelo Iramuteq, foi realizada a análise dos dados pelo *software* (Capítulo 4), a fim de estabelecer uma comparação com as epistemologias adotadas pelos participantes que influenciam no planejamento da gamificação.

Com relação ao questionário, em específico as questões de caráter fechado, foram utilizados os gráficos gerados pelo próprio *software* em que o questionário foi criado e disponibilizado aos participantes da pesquisa. Por outro lado, com as respostas das perguntas de caráter aberto/subjetivo, adotamos a mesma organização em corpora textuais utilizada com os dados da entrevista, massem a necessidade de codificação, visto que as respostas apresentadas não geraram corpora textuais extensos (algo propício para análise pelo Iramuteq), optando assim por recorrer a um *software* mais adequado para a realização da análise e que não necessitava da codificação. Dessa forma, recorreremos ao auxílio do Atlas.ti

(versão 9). Ao inserir os corpora textuais, fizemos uso de marcações no texto por meio da ferramenta “citação” e classificamos as citações em códigos que foram definidos de acordo com as categorias de análise desta pesquisa. Por fim, foi utilizado o recurso de esquema de rede (Capítulo 4) disponibilizado pelo *software*.

Visando agrupar e interpretar os dados analisados, definimos as categorias de análise de acordo com a hipótese de pesquisa. O agrupamento e interpretação dos dados colhidos na pesquisa foram feitos com base nas seguintes categorias de análise (Quadro 7):

Quadro 6 – Categorias e subcategorias de análise

Categorias de análise	Subcategorias de análise	Perguntas da entrevista	Perguntas do questionário
Análise do curso na autoavaliação metodológica	Impacto do curso de gamificação na formação dos cursistas.	1 e 3	6
Influência epistemológica no planejamento da gamificação	Reflexo no planejamento e na concepção de indivíduo.	2, 4 e 5	4, 5 e 7
	Modelagem da estratégia de gamificação para o contexto educacional		
Características das propostas de aulas gamificadas desenvolvidas	Compreensão das dinâmicas, mecânicas e componentes	X	1, 2 e 3
	Apropriação da estratégia de gamificação e suas possibilidades.		

Fonte: Elaboração do autor, 2021.

A definição dessas categorias e subcategorias (Quadro 7) se justificou por possibilitar interpretar os dados colhidos durante a pesquisa de forma detalha. Além disso, permitiu apresentar as aproximações para um desenvolvimento eficaz da gamificação no contexto educacional e as dificuldades a serem superadas e capaz de resolver o problema investigado nessa pesquisa, sobre como as opções epistemológicas dos docentes influenciam no desenvolvimento do planejamento da gamificação para o contexto educacional.

Por meio da entrevista, foi possível buscar elementos sobre a adoção de pressupostos epistemológicos pelos participantes na sua formação, o que incide sobre a ação de planejamento e se esses pressupostos foram modificados após os desdobramentos da estratégia de gamificação. Além disso, a entrevista possibilitou analisar o domínio da gamificação pelos participantes, identificando elementos que fazem parte da sua estrutura e que permitiram pensar possibilidades de desenvolvimento da estratégia.

Com relação às respostas colhidas com o questionário, buscou-se, por meio delas, a confirmação dos elementos de caráter epistemológico sobre o desenvolvimento da estratégia de gamificação, o que nos permitiu identificar o perfil de modelagem da estratégia, quando pensada para o contexto educacional no qual o participante está inserido, assim como dados sobre o desenvolvimento da gamificação nas disciplinas dos professores participantes. Por meio dessa análise, foi possível identificar os desafios a serem superados para que a gamificação de fato ressignifique o processo de ensino-aprendizagem.

4.8 O percurso da pesquisa

O início do processo investigativo se deu com o conhecimento do curso de gamificação promovido pelo Proford na Ufal, para formação continuada em docência no ensino superior. Tomando conhecimento sobre esse curso fornecido pela IES, que envolvia o trabalho por parte dos professores com gamificação para o contexto educacional, percebeu-se a oportunidade de investigar questões relacionadas ao planejamento da gamificação.

Dialogando com a intenção do que seria pesquisado, optou-se por uma pesquisa do tipo qualitativa (SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2013; YIN, 2016; STAKE, 2011) e abordagem de estudo de caso (YIN, 2001; STAKE, 1998) como percurso metodológico a ser seguido. Após essa definição, foram planejados os instrumentos que seriam utilizados para a realização da coleta de dados, optando pela entrevista estruturada (YIN, 2001) e pelo questionário (STAKE, 2011), que foram aplicados junto aos participantes seis meses após a realização do curso.

Nesse sentido, com o objeto de pesquisa definido, encontrados o lócus da pesquisa, o público participante e os instrumentos de coleta de dados, o processo de investigação se iniciou com a submissão da intenção de pesquisa ao CEP.

Após a emissão do parecer com o número do CAAE: 35416820.9.0000.5013, foi elaborado o TCLE para firmar o compromisso com os participantes que se voluntariaram a participar desta pesquisa. O convite para participação foi feito a todos os professores que se inscreveram no curso Gamificação na Sala de Aula Universitária promovido pelo Proford.

Tendo os participantes assinado o TCLE, e com a definição dos critérios de inclusão e exclusão, chegou-se ao número de 17 participantes. Para a realização das entrevistas, foi disponibilizado um calendário para cada participante via e-mail com dias e horários. Os participantes adequaram o calendário com o agendamento para a realização das entrevistas,

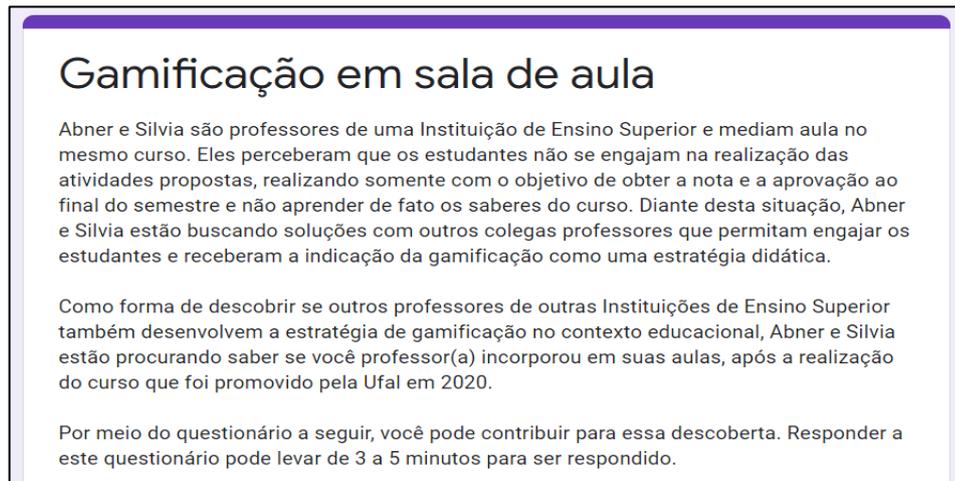
que se sucederam em dias diferentes por meio do *software* de videochamada, com o prazo de um mês.

Finalizada a realização das entrevistas, os corpora textuais foram organizados pergunta a pergunta. Cada corpus continha dezessete número de textos, que representa o total de participantes que se disponibilizaram a participar da entrevista. Na sequência, os corpora foram analisados com o auxílio do *software* Iramuteq.

Com relação ao questionário, após o período de seis meses ao fim do curso de gamificação, foi retomado o contato com os 17 voluntários participantes através do e-mail, por meio do qual foi encaminhado o link para que os participantes respondessem ao questionário, que foi composto por 7 perguntas, divididas em 3 de caráter fechado e 4 de caráter aberto, tendo em comum a busca por detalhes sobre a influência epistemológica no planejamento e o efeito/impacto causado pelo curso de gamificação na prática docente dos participantes.

Em virtude das quatro perguntas de caráter aberto/subjetivo terem produzido respostas curtas, estas não produziram um corpus textual amplo. Dessa forma, foi utilizado o *software* Atlas.ti para análise das respostas coletadas. Os dados foram organizados em quatro corpora textuais, cada um agrupando as respostas das perguntas correspondentes e transferidos para o Atlas.ti. Feita a transferência, utilizou-se a opção ‘citação’ do *software* para marcação das falas dos respondentes. Na sequência, as marcações foram classificadas em códigos e, por último, analisadas em esquema de rede.

Outro aspecto inserido na elaboração do questionário foi a utilização do *storytelling*, baseado no que descrevem Kapp, Blair e Mesch (2013, p. 66), enfatizando que “a contação de história é um dos métodos mais eficazes, embora subutilizado, para melhorar a aprendizagem de adultos. O fator principal do *storytelling* é a imersão, uma experiência que o tira do aqui e agora e o envolve totalmente em outro ambiente”. Nesse sentido, o *storytelling* foi utilizado como mecanismo de imersão dos respondentes em um contexto educacional possivelmente semelhante ao deles (Figura 7).

Figura 13 – Tela do questionário online apresentando o storytelling

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Dos participantes que responderam à entrevista, obtivemos o seguinte quantitativo de respostas do questionário.

Tabela 2 – Quantitativo de respondentes ao questionário

Nº de participantes	Encaminhamento do questionário aos participantes	Devolutiva
17	100%	15*

*equivalente a 88,23% dos participantes responderam ao questionário

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Com base na proporção alcançada com o quantitativo de respondentes ao questionário, a pesquisa apresentou uma proporção mínima diferente com relação aos instrumentos de coleta de dados, o que não comprometeu o andamento da pesquisa para análise dos dados. Como justificativa para essa desproporcionalidade mínima entre a realização da entrevista e aplicação do questionário, o voluntário participante pode não ter tido acesso ao link do questionário, visto que, por meio do canal de comunicação e-mail, o encaminhamento pode ter sido desviado para caixa de spam e não percebido pelo voluntário.

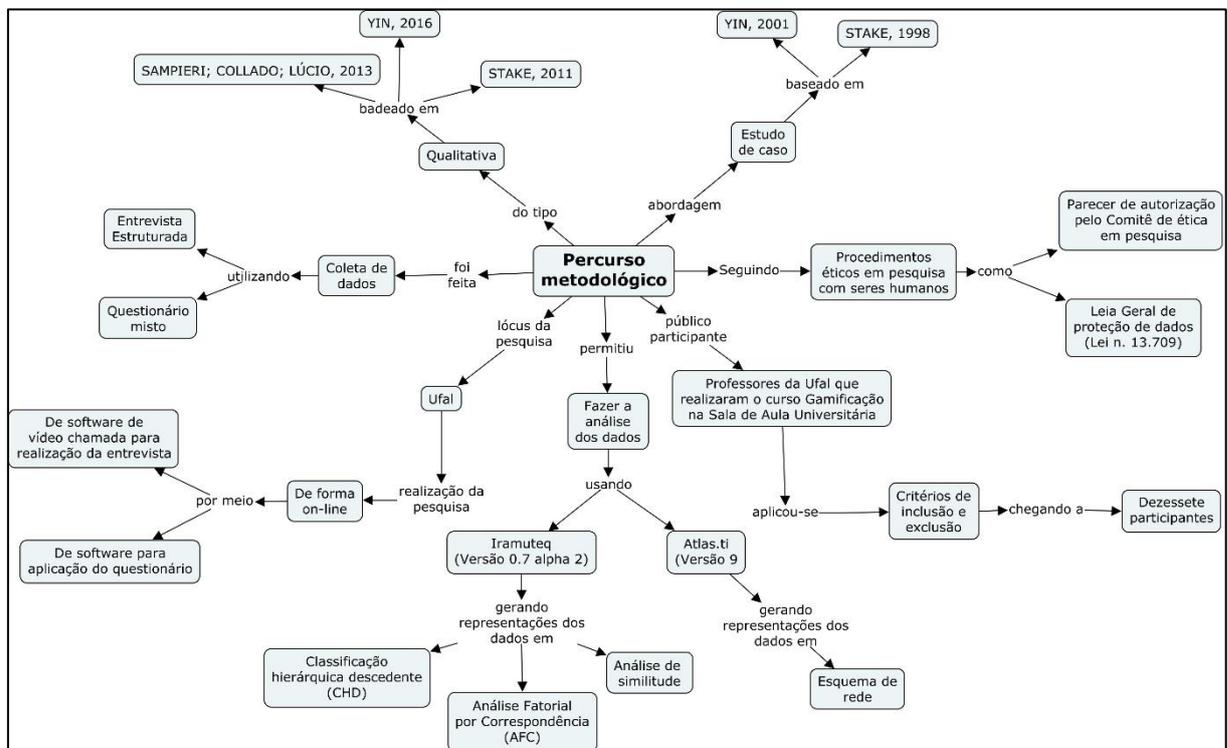
Objetivando colher as experiências dos cursistas que de fato desenvolveram o trabalho com gamificação no contexto educacional, o questionário filtrou 7 participantes que não incorporaram a gamificação ao final do curso dentre os 15 que responderam ao questionário. Dessa forma, alcançamos a seguinte proporção entre os participantes do curso que incorporaram a gamificação:

Tabela 3 – Proporção de participantes do curso que incorporaram a gamificação

Nº de participantes da pesquisa	Nº de respondentes ao questionário	Respondentes que incorporaram a gamificação	Respondentes que não incorporaram a gamificação
17	15	8 respondentes*	7**
*equivalente a 53,33% dos respondentes			
** equivalente a 46,67% dos respondentes			

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Levando em consideração a quantidade de respondentes ao questionário, obtivemos um quantitativo de respostas indicando que mais da metade dos 15 respondentes incorporaram a gamificação. Com relação aos que não incorporaram, compreendemos que a implementação da gamificação não era obrigatória, sendo de escolhas deles mesmos adotá-la ou não, de acordo com o seu planejamento. Diante da proporção alcançada com os oito respondentes que incorporaram a gamificação e das respostas apresentadas por eles, os dados foram suficientes para prosseguir com a pesquisa e encaminhar a análise.

Figura 14 – Percurso Metodológico

Fonte: Elaboração do autor, 202.

Concluimos este capítulo com a apresentação do mapa conceitual (Figura 8) que sintetiza todo o percurso metodológico percorrido nesta pesquisa. Esse detalhamento poderá ser utilizado como referência para pesquisas futuras do tipo qualitativa e com abordagem em estudo de caso. Além disso, o mapa conceitual (Figura 8) indica os *softwares* utilizados para fazer a análise textual dos dados colhidos, servindo de apoio para outras pesquisas que necessitem desse tipo de análise.

5 DO CURSO DE GAMIFICAÇÃO ÀS EVIDÊNCIAS DO REFLEXO EPISTEMOLÓGICO NO PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO

Neste capítulo, apresentaremos a análise dos dados coletados por meio da entrevista estruturada e do questionário aplicado com os sujeitos da pesquisa. Dito isso, fez-se a análise dos dados com base na teoria levantada na primeira e segunda parte deste estudo. Na sequência, foi feita uma análise comparada dos dados (entrevista x questionário), elucidando a autoavaliação metodológica do curso de gamificação e quais epistemologias estão evidentes na formação dos participantes e que incidem sobre o planejamento da gamificação, quando modelada para o contexto educacional. Essa análise permitiu fazer interpretações que auxiliam docentes a incorporar e desenvolver a estratégia de gamificação, condizente com o contexto no qual está inserido.

5.1 Análise do curso de gamificação na autoavaliação metodológica

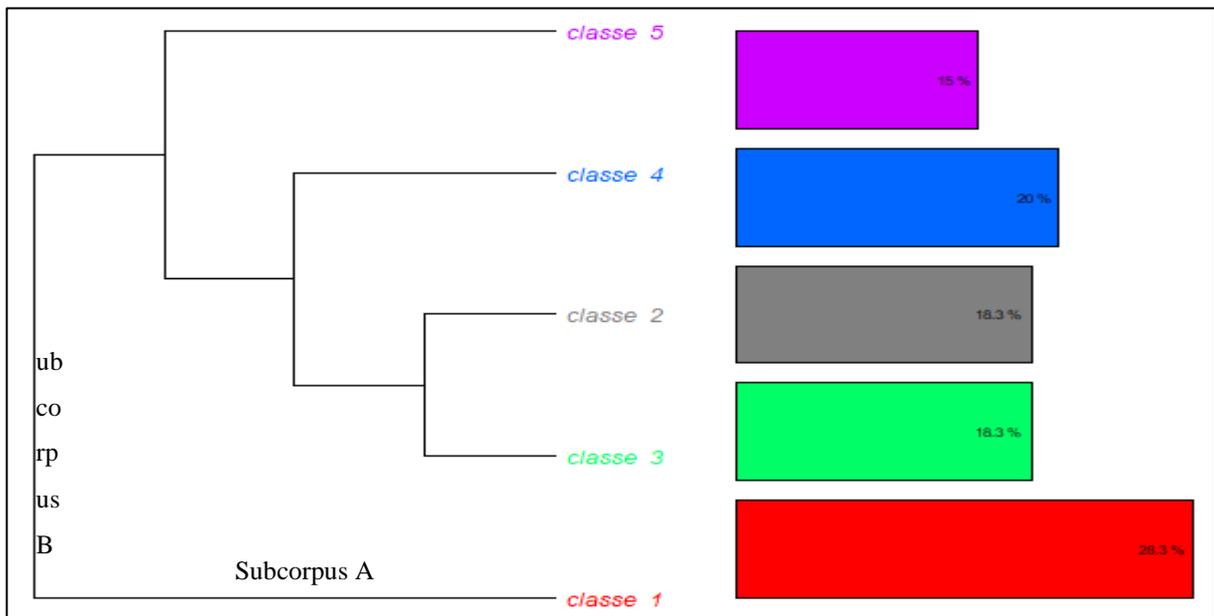
Essa categoria foi analisada a partir das questões 1 e 3 da entrevista e da questão 6 do questionário. A adoção de uma determinada estratégia didática a ser implementada no contexto educacional requer, inicialmente, um conhecimento específico sobre suas especificidades. Nesse sentido, levando em consideração a estratégia de gamificação abordada nos capítulos teóricos desta dissertação, com base na abordagem feita por Kapp, Blair e Mesch (2013), Hunter (2015) e Pimentel (2018a), que evidenciam a amplitude de detalhes da gamificação, nota-se que é necessário um desdobramento sobre as suas particularidades, o que demanda de fato uma formação que auxilie no conhecimento teórico que propicie o seu desenvolvimento.

Diante desse cenário, buscamos fazer a análise do curso de gamificação a partir da autoavaliação metodológica dos egressos do curso, comparando os dados coletados com a entrevista estruturada e com o questionário que foi aplicado. Inicialmente, detectamos que o curso de gamificação representou uma formação assertiva com relação à estratégia de gamificação, oferecendo uma base teórica ampla aos cursistas, dialogando diretamente com o detalhamento descrito por Kapp, Blair e Mesch (2013), Hunter (2015) e Pimentel (2018a).

Na primeira pergunta da entrevista buscamos saber em que aspectos o curso de gamificação havia colaborado na metodologia de aula dos participantes. Com as respostas coletadas e a realização da análise junto ao Iramuteq, no gráfico 1 observamos a representação

da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), conforme o método descrito por Reinert (1987; 1990):

Gráfico 1 – Dendrograma CHD questão 1



Fonte: Dados da pesquisa, 2021..

Com base no arcabouço teórico desta dissertação, as classes foram nomeadas da seguinte forma:

Classe 1: Conhecimento sobre gamificação, com 28,3% das ocorrências.

Classe 2: Percepção sobre gamificação, com 18,3% das ocorrências;

Classe 3: Importância do curso de gamificação, com 18,3% das ocorrências;

Classe 4: Planejamento da gamificação, com 20% das ocorrências; e

Classe 5: Do desenvolvimento da gamificação, com 15% das ocorrências;

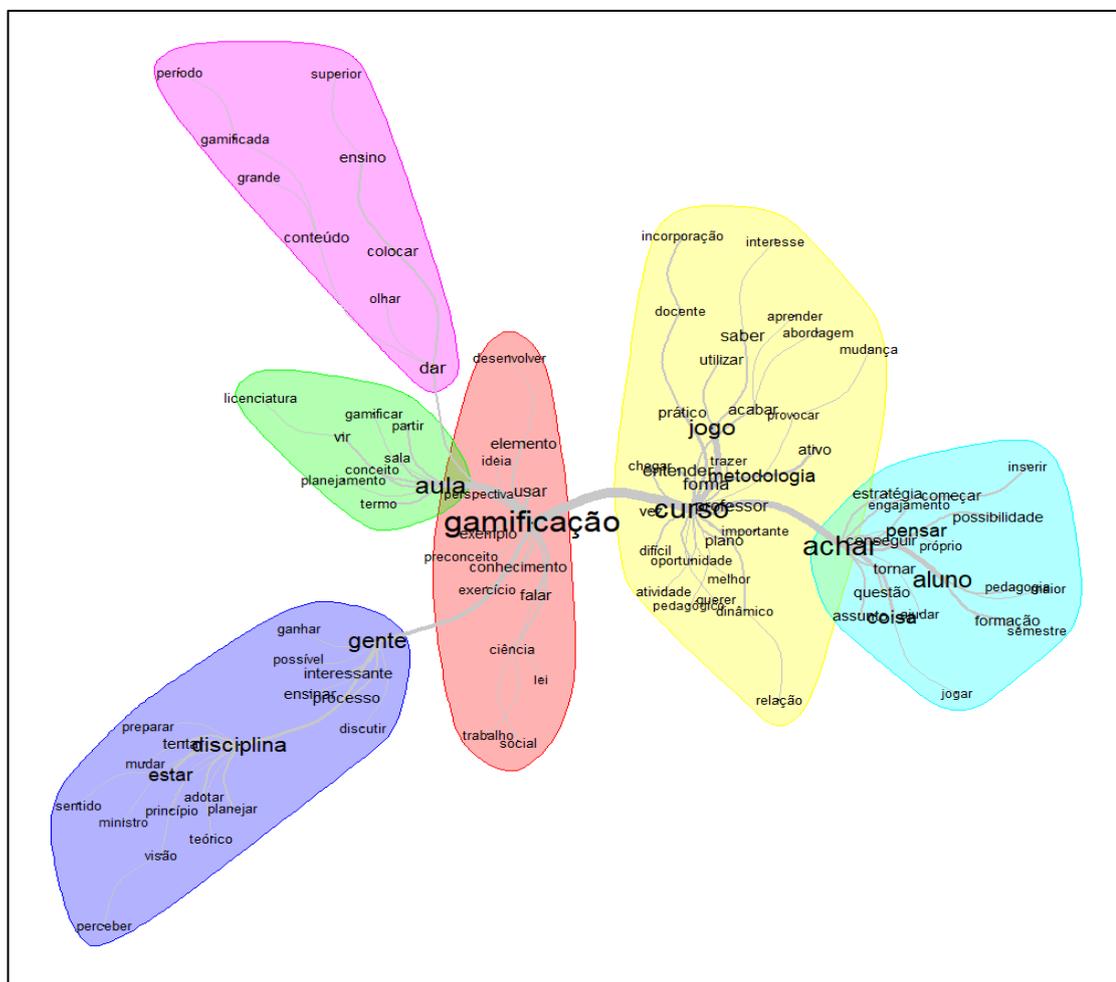
A partir da CHD, foram analisados 17 textos, separados em 85 segmentos de textos (ST), com aproveitamento de 70.59% seguimentos de textos (ST). Emergiram 3119 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 465 palavras com uma única ocorrência (hápx).

No dendrograma (Gráfico 1), o *corpus* foi dividido em dois subcorpora (A e B), um englobando a Classe 1, outro englobando a Classe 5 e um desdobramento com a Classe 4, que

Nesse sentido, a aprendizagem adquirida pelos participantes do curso representa uma possível implementação da gamificação. Entretanto, evidencia-se que os dados apontam uma forte relação entre os vocábulos das Classes que indicam a percepção sobre gamificação (Classe 2) e a importância do curso de gamificação (Classe 3). Essa análise remete à compreensão primária que os participantes tinham sobre a gamificação e que foi modificada com a realização do curso.

Na figura 16, observa-se a análise de similitude. De acordo com o diagrama, é possível inferir que ligação existe entre as palavras em destaque que foram enunciadas pelos participantes e como elas se relacionam.

Figura 16 – Grafo de análise de similitude da questão 1



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na análise de similitude (Figura16), que é baseada na teoria dos grafos, cujos resultados auxiliam no estudo das relações entre objetos, observa-se que a palavra central é “gamificação”, e que dela emergem as outras palavras. Essas ramificações indicam uma compreensão primária confusa sobre o conceito de gamificação que foi aperfeiçoada à medida que o conhecimento dos participantes se aprofundou com a imersão no curso. Destacam-se as palavras “gente”, “curso”, “achar”, “aula”, “disciplina”. Essas palavras ajudam a compreender em que aspectos o curso de gamificação colaborou na metodologia de aula dos cursistas. Nos textos a seguir, tais aspectos são delineados pelos respondentes:

Então, eu acho que ele, o curso, me ajudou a ver como eu posso trabalhar alguns assuntos que antes eu achava que era assuntos mais difíceis ou mais monótonos e que eu conseguia tornar esses assuntos mais interessantes, colocando os elementos da gamificação (Part 08).

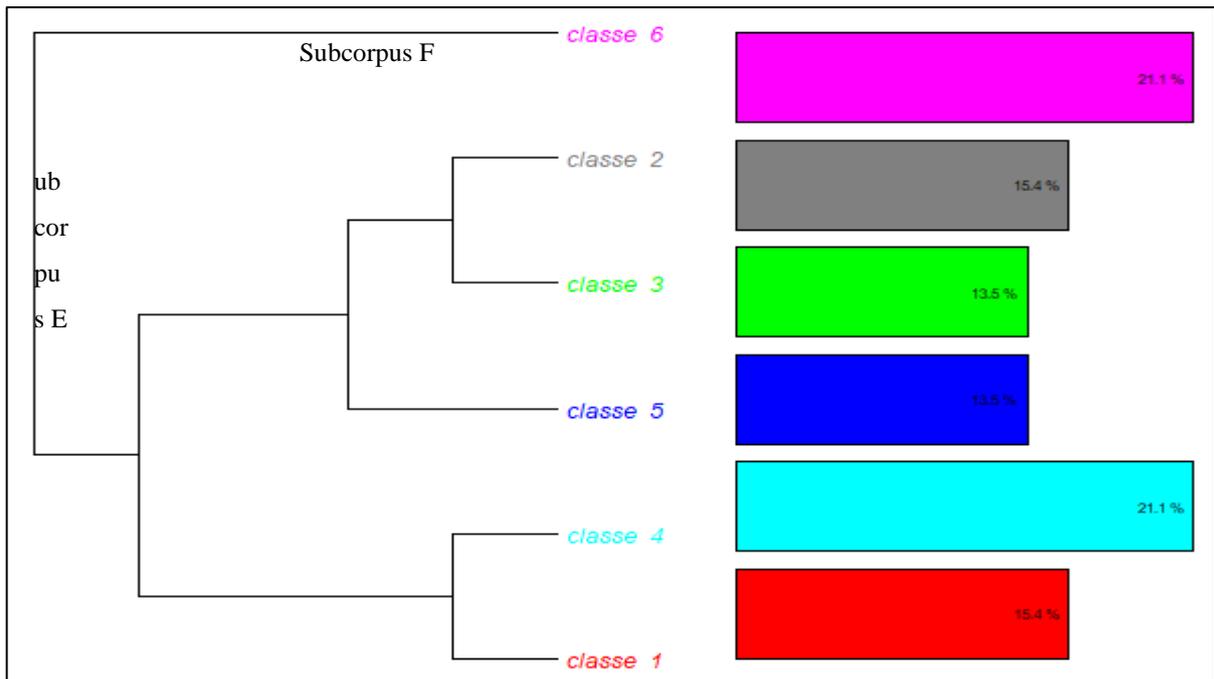
Eu vi que esse curso em particular ele ia abordar a gamificação sobre os aspectos pedagógicos, então acho que o grande benefício assim para mim foi visualizar isso, as práticas pedagógicas dentro da gamificação (Part 14).

Eu comecei o curso pensando a gamificação como um jogo, não vou, não vou mentir, e depois que eu percebi que gamificação não é um jogo, mas uma forma de pensamento me abriu muito assim a cabeça, para poder reavaliar os meus planos de aulas, os meus planos de curso (Part 16).

Diante das falas apresentadas pelos participantes 08, 14 e 16 e da análise do gráfico 1 e das figuras15 e 16, é possível identificar como o curso sobre gamificação contribuiu significativamente em aspectos diferentes, desde a compreensão sobre o conceito de gamificação (KAPP; BLAIR; MESCH, 2013; PIMENTEL, 2018a), contornando uma compreensão primária errônea, na qual a gamificação era confundida com a utilização de jogos, até a ampliação de possibilidades a serem desenvolvidas pelos participantes nas disciplinas que ministram, visto que o curso também experienciou práticas pedagógicas. Esse aperfeiçoamento profissional acaba por refletir no aspecto elementar da docência descrito por Perrenoud (2015), que é o ato de planejar.

Na terceira pergunta do roteiro, buscamos saber se, por meio do curso, havia sido possível identificar a necessidade do planejamento da gamificação. Com as respostas coletadas e a análise feita junto ao Iramuteq, obtivemos a seguinte representação:

Gráfico 2 – Dendrograma CHD questão 3



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Com base no arcabouço teórico desta pesquisa, as seis classes apresentadas no dendrograma (Gráfico 2) foram nomeadas da seguinte forma:

Classe 1: Gamificação da disciplina, com 15,4% das ocorrências;

Classe 2: Elementos da gamificação, com 15,4% das ocorrências;

Classe 3: Dificuldade no detalhamento do planejamento da gamificação, com 13,5% das ocorrências;

Classe 4: Necessidade de planejar a gamificação, com 21,1% das ocorrências;

Classe 5: Roteirização da gamificação, com 13,5% das ocorrências; e

Classe 6: Possibilidade de ressignificar a disciplina, com 21,1% das ocorrências.

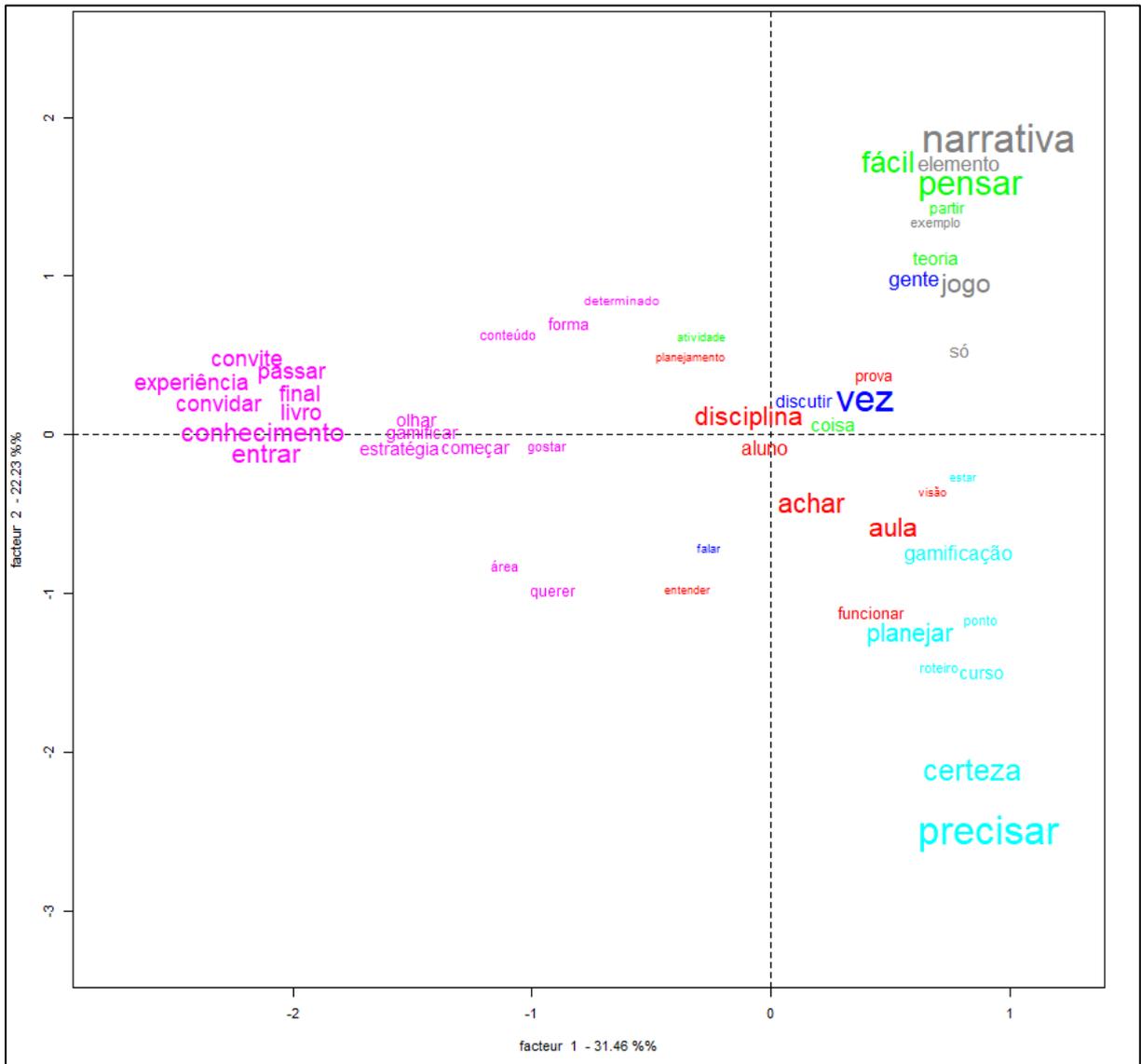
A partir da CHD, foram analisados 17 textos, separados em 69 ST, com aproveitamento de 75,36% ST. Emergiram 2417 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 421 palavras com uma única ocorrência (hápax).

No dendrograma (Gráfico 2), o *corpus* foi dividido em dois subcorpora (E e F). O subcorpus E engloba as Classes 1, 2, 3, 4 e 5. Dentro da disposição organizacional criada pelo

Iramuteq, as Classes 1 e 4 se correlacionam através de uma aproximação conceitual, e delas derivam outras subdivisões referentes às Classes 5, 3 e 2. O subcorpus F engloba a Classe 6, que apresenta um distanciamento conceitual com relação às demais classes do dendrograma.

Na AFC (Figura 17), podemos visualizar no plano a aproximação ou a distância das palavras já classificadas anteriormente e subdivididas nas seis classes.

Figura 17 – Análise Fatorial por Correspondência da questão 3



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

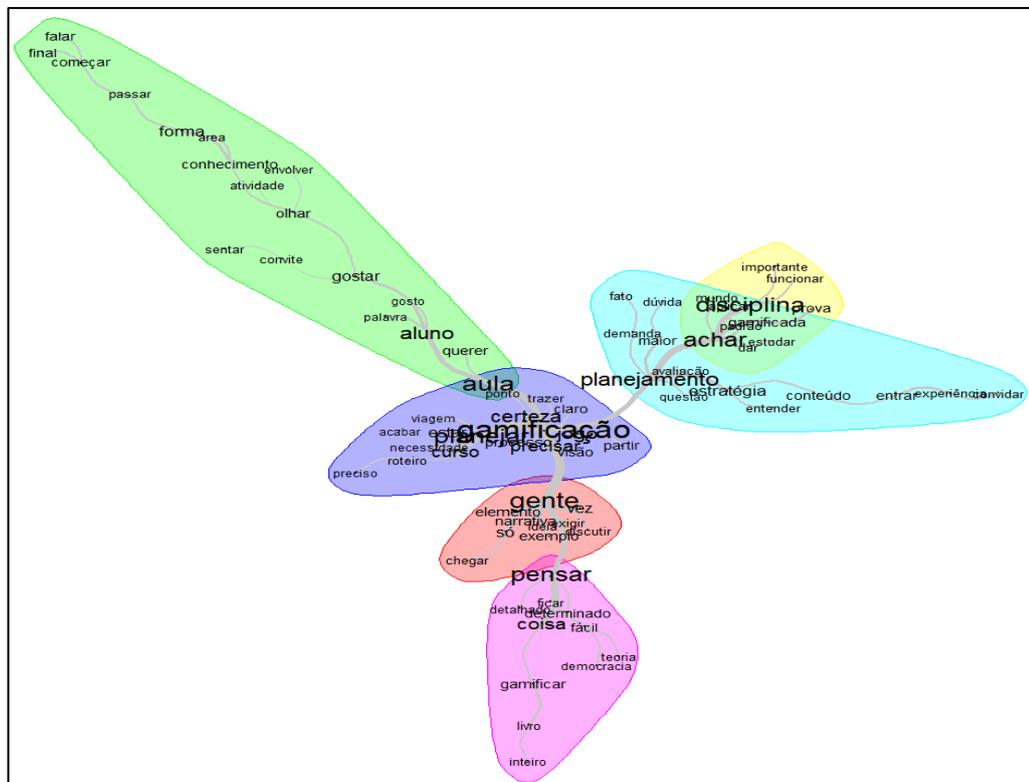
Na AFC da questão 3 (Figura 17), é possível perceber uma aglomeração dos vocábulos “conhecimento”, “gamificar”, “estratégia”, “experiência” e “começar”, representados na cor lilás (Classe 6). Por meio desses vocábulos é possível inferir que eles representam o

arcabouço de domínio necessário para se planejar a gamificação, apontando, assim, a necessidade de se planejar a estratégia para ser desenvolvida no contexto educacional. Outra inferência possível com a AFC (figura 17) é a aproximação dos vocábulos “narrativas”, “pensar”, “jogo” e “teoria”, pertencentes às Classes 2 e 3, representadas nas cores cinza e verde. Esses vocábulos estão relacionados aos elementos da gamificação e à dificuldade em detalhar a gamificação no momento de planejar e, ao mesmo tempo, estão ligados à Classe 5, com a possibilidade de usar uma roteirização da gamificação como forma de auxiliar o planejamento.

As Classes 1 e 4, representadas nas cores vermelho e azul-claro, possuem uma aproximação conceitual entre os vocábulos “aula”, “gamificação”, “funcionar” e “planejar”. Essa aproximação dos vocábulos permite inferir que os respondentes relacionaram diretamente a necessidade de planejar a gamificação com o contexto das disciplinas que ministram, apontando uma possível futura disciplina gamificada.

Na figura 18 está representada a análise de similitude da questão 3. Essa análise apresenta ramificações que emergem do conceito central.

Figura 18 – Grafo de análise de similitude da questão 3



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A partir do grafo de similitude (Figura 18), observa-se que a palavra central é “gamificação” e dela derivam ramificações que indicam aspectos vinculados à necessidade de planejar a estratégia de gamificação. As palavras “planejamento”, “disciplina”, “aula”, “aluno” e “pensar” evidenciam que os respondentes compreendem que, para se desenvolver a gamificação, é base primária trabalhar o planejamento, englobando os aspectos da disciplina e dos alunos. Nos textos a seguir, é possível identificar essa compreensão:

Olha, eu acho que se for para adotar uma estratégia gamificada aí é essencial ter o planejamento. O planejamento daquela aula padrão que dali pra frente é uma prova, não envolve um planejamento tão elaborado quanto você adotar uma estratégia de ensino gamificada (Part 05).

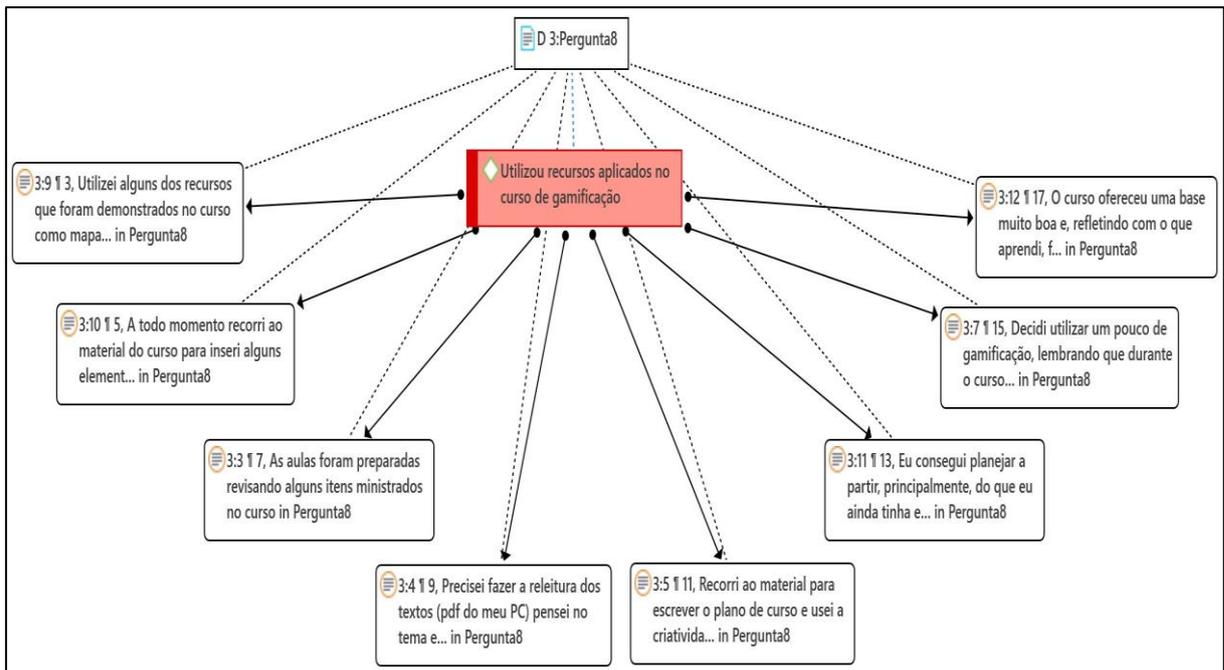
Certeza, não só da gamificação, mas de todas as aulas, porque vendo meus colegas de outras áreas falando que não planejava aula me assustou, mas, eu entendi, porque o lugar de fala de cada um, então para mim eu preciso de um roteiro, preciso de um script mínimo para eu não me perder (Part 09).

Ah sim, com certeza, qualquer modalidade é importante você planejar o que você quer fazer e aí a gamificação veio trazer mais opções para compor aí a ementa, o plano de aula (Part 10).

Por meio das falas dos respondentes, evidencia-se que consideram elementar o planejamento da gamificação. Dessa forma, é possível inferir que o conhecimento adquirido pelos respondentes com a imersão no curso de gamificação reforçou a competência de planejamento e que um futuro desenvolvimento da estratégia será previamente pensado com detalhamento. Essa descrição nas falas dos respondentes confirma a necessidade de se aperfeiçoar a ação de planejar (PERRENOUD, 2015) e de se apropriar de *frameworks* para desenvolvimento da gamificação (SIMÕES; REDONDO; VILAS, 2013; CHOU, 2015; PIMENTEL, 2018b) que permitam elaborar um planejamento o mais detalhado possível e que propicie desenvolver com sucesso a estratégia.

Na pergunta seis do questionário, buscamos saber como os participantes haviam planejado suas aulas gamificadas. Com base nas respostas apresentadas, utilizamos o software Atlas.ti para analisar as respostas coletadas com as perguntas subjetivas do questionário. O seu uso foi justificado devido ao corpus textual formado com o agrupamento das respostas não ser amplo, sendo inviável o uso do Iramuteq. Por meio do Atlas.ti, foi possível construir uma representação de interligação entre as respostas (Figura 19).

Figura 19 – Como planejou a aula gamificada



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Estabelecida a pergunta seis no centro da análise em rede, as respostas coletadas junto aos respondentes foram marcadas em citações e classificadas em código único: utilizou recursos aplicados no curso de gamificação. Diante da classificação, foi possível inferir que todos os oito respondentes utilizaram o aprendizado e os recursos utilizados no curso de gamificação como base para elaboração da aula gamificada, sendo possível identificar nas seguintes falas abaixo.

Utilizei alguns dos recursos que foram demonstrados no curso como mapa conceitual, tabela com pontuação e desafios a cada aula e semanais. Recorri também ao material do curso, vídeos e textos (Part 01).

A todo momento recorri ao material do curso para inseri alguns elementos da gamificação na disciplina de estatística do semestre 2020.1. Já no primeiro contato, durante a apresentação das disciplinas os discentes mostraram atentos e curiosos com o que estava por vir (Part 02).

Eu consegui planejar a partir, principalmente, do que eu ainda tinha em mente advindo do curso (Part 12).

Com base no que foi relatado pelos respondentes, observamos que a própria dinâmica de imersão do curso foi utilizada como referência para o desenvolvimento do planejamento da gamificação. Além disso, a base oferecida no curso oportunizou aos respondentes uma forma de adaptar a estratégia de gamificação às disciplinas que ministram, o que conscientemente os

colocou frente à necessidade de elaborar o planejamento de todos os elementos que vieram a estar presentes na aula gamificada. Alinhado a essa compreensão, ainda é possível confirmar que o modelo de formação empreendido no curso se caracterizou como fundamental para aquisição do conhecimento teórico sobre a gamificação e de como desenvolvê-la no contexto educacional, denotando que tal modelo ofereceu um arcabouço de saberes e habilidades que propiciou o aperfeiçoamento metodológico dos egressos do curso.

5.2 Influência epistemológica no planejamento da gamificação

Compreendida a análise do curso de gamificação por meio da autoavaliação metodológica feita pelos respondentes, a segunda categoria foi analisada diante das questões 2, 4 e 5 da entrevista e das questões 4, 5 e 7 do questionário, destinadas à investigação da influência epistemológica adotada pelos respondentes que incidem sobre a ação de planejamento da gamificação. Para a realização desta análise, tivemos como base teórica os estudos epistemológicos de Piaget (1983), Vygotsky (2007), Watson (1913), Skinner (1974), Winnicott (1975; 1982; 1983) e as teorias de aprendizagem sob a luz do Conectivismo e da Andragogia, que foram abordadas no primeiro capítulo desta dissertação.

Seguindo o referencial teórico utilizado, na segunda pergunta do roteiro buscamos saber quando os participantes, antes do curso, pensavam no planejamento de suas aulas e como organizavam o plano de curso. Com as respostas coletadas e organizadas, a análise foi realizada com o Iramuteq, obtendo a representação (Gráfico 3):

Gráfico 3 – Dendrograma CHD questão 2



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Seguindo a base teórica desta dissertação, as classes dispostas através da análise junto ao Iramuteq foram nomeadas da seguinte forma:

Classe 1: Organização do plano de curso, com 15,4% das ocorrências;

Classe 2: Foco no conteúdo das disciplinas, com 13,8% das ocorrências;

Classe 3: Estratégias para melhor aprendizagem dos discentes, com 13,8% das ocorrências;

Classe 4: Atividades avaliativas, com 16,9% das ocorrências;

Classe 5: Revisão do planejamento, com 18,5% das ocorrências; e

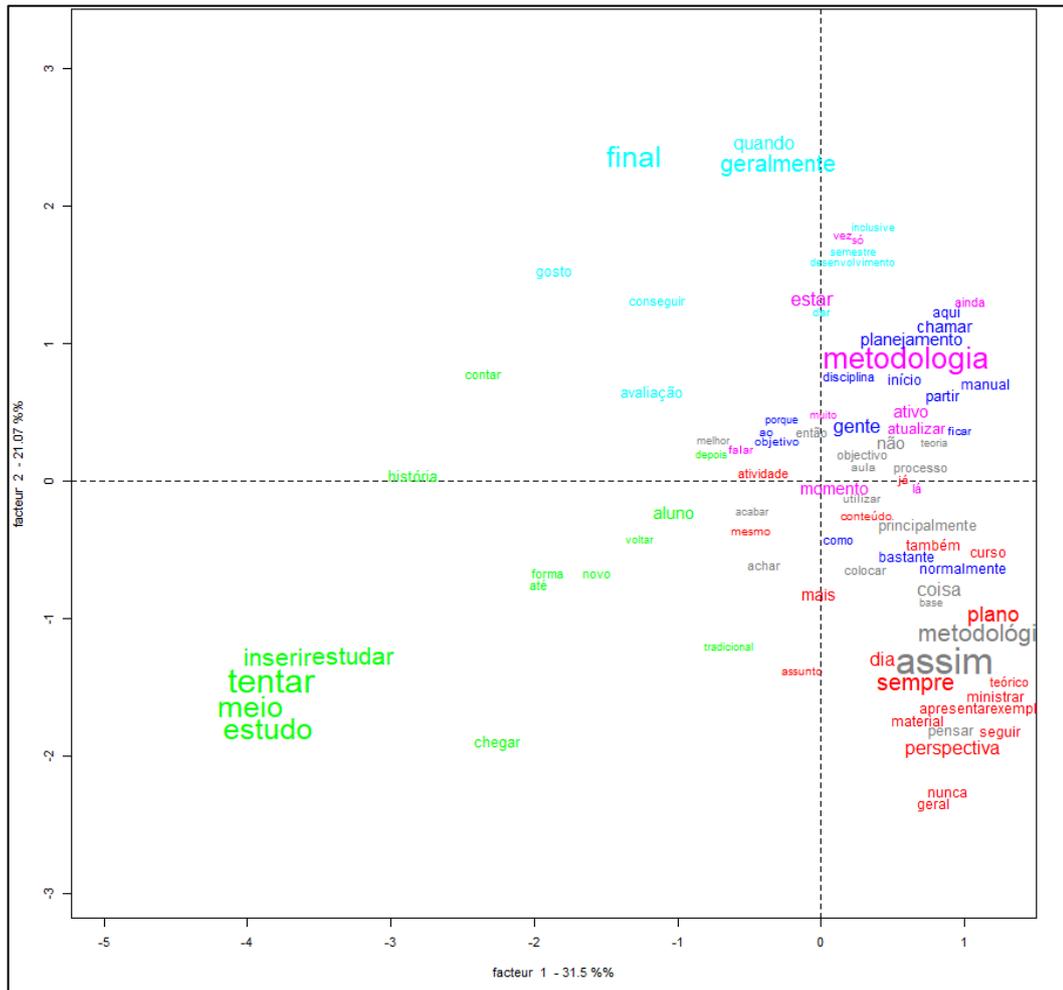
Classe 6: Adequação e atualização do plano de curso, com 21,5% das ocorrências.

A partir da CHD, foram analisados 17 textos, separados em 77 (ST), com aproveitamento de 84,42% ST. Emergiram 2791 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 497 palavras com uma única ocorrência (hápx).

No dendrograma (Gráfico 3), o *corpus* foi dividido em dois subcorpora (C e D). O subcorpus C engloba as Classes 1, 2, 5 e 6. Dentro da disposição criada pelo Iramuteq, as Classes 1 e 2 se correlacionam através de uma aproximação conceitual, como também uma aproximação dos clusters, assim como as Classes 5 e 6. O subcorpus D engloba a Classe 3 e 4 com maior distanciamento conceitual, mas com aproximação dos clusters.

Na AFC (Figura 20), podemos visualizar no plano a aproximação ou a distância das palavras já classificadas anteriormente e subdivididas nas seis classes.

Figura20 – Análise Fatorial por Correspondência da questão 2

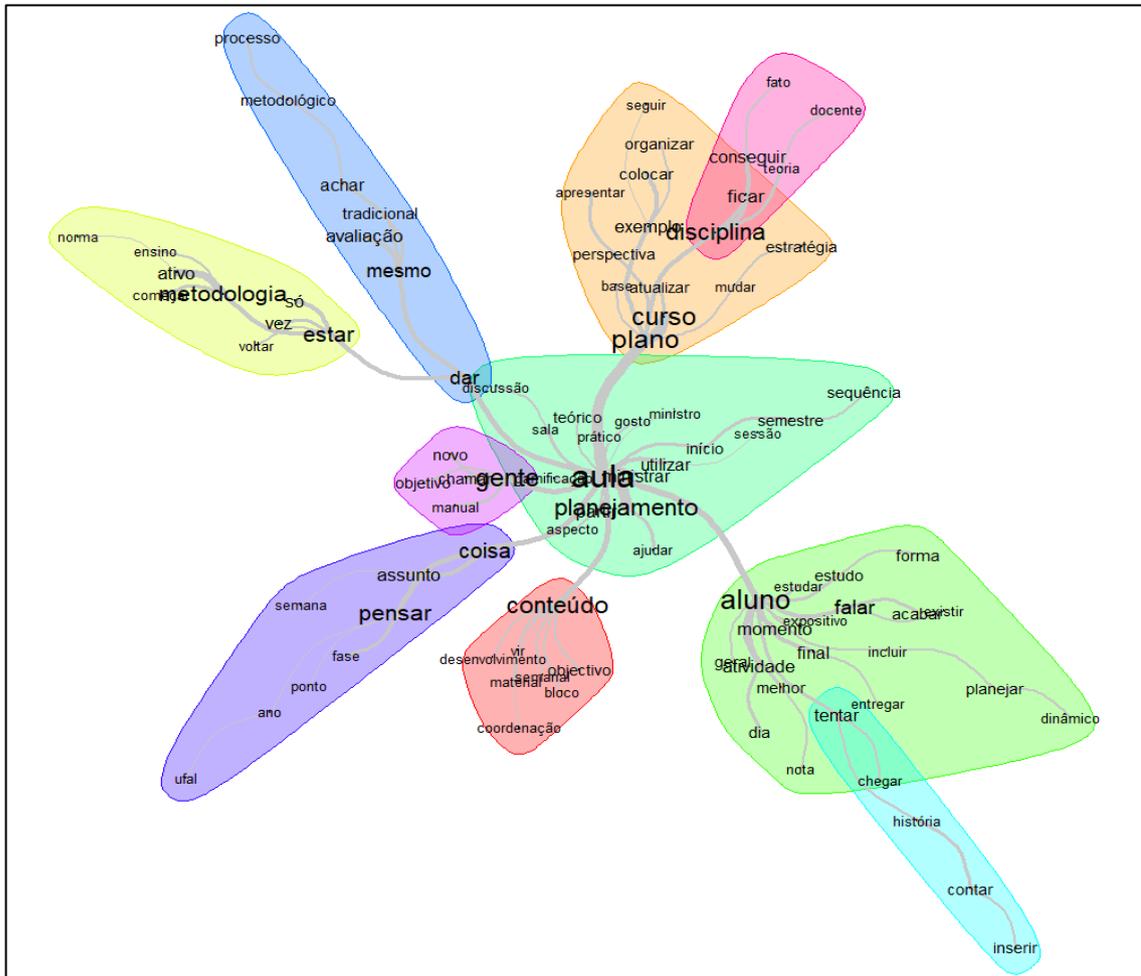


Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Diante da representação em AFC (Figura 20), observa-se uma concentração entre os vocábulos representados nas cores azul-escuro e lilás (Classes 5 e 6), que estão relacionadas à competência de planejamento. A análise ainda apresenta vocábulos como “metodologia”, “planejamento”, “manual”, “atualizar”, que representam os elementos que faziam parte do plano de curso elaborado pelos participantes. Já os vocábulos representados nas cores vermelho e cinza (Classes 1 e 2) estão relacionados à organização do plano de curso e de que forma o mesmo era direcionado, perceptível nos vocábulos “conteúdo”, “principalmente”, “material”. Nas Classes 3 e 4, representadas pelas cores verde e azul-claro, observa-se um distanciamento entre os vocábulos, por tratarem de conceitos diferentes na perspectiva dos participantes.

Na figura 21, observa-se a análise de similitude existente entre as palavras enunciadas pelos respondentes. A partir desta análise, nos incumbimos de analisar as ramificações.

Figura21 – Grafo de análise de similitude da questão 2



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

No grafo de similitude (figura 21), observa-se que a palavra central é “aula” e dela derivam outras ramificações que indicam elementos relacionados à organização do plano de curso elaborado pelos participantes e suas disciplinas correspondentes. Destacam-se também as palavras “planejamento”, “conteúdo”, “aluno”, “plano”, “curso”, “disciplina” e “metodologia”. Essas palavras retratam alguns dos elementos que os participantes relataram como presentes na organização do plano de curso antes do curso de gamificação. Nos textos a seguir, é possível identificar as particularidades nas falas dos respondentes:

Baseando no conteúdo e nas modificações que estavam sendo realizadas, na verdade quando iniciei na universidade, na Ufal, eu vim redistribuída da Federal de Sergipe, eu dava continuidade à metodologia (Part 01).

De maneira bem tradicional mesmo, já estava querendo um tempo dá uma inovada, eu tinha tentado aplicar algumas metodologias ativas, mas, eu nunca tinha pensado nessa coisa de pontos, de fazer algumas coisas de fases, nunca tinha pensado como uma estratégia gamificada mesmo, era bem tradicional e tentando aplicar algumas metodologias ativas, mas, ainda pouco pelo meu domínio mesmo nesse assunto (Part 04).

Sempre foi dentro do convencional, tem como base o que é ministrado em outras instituições e o próprio plano de curso e a seguindo as ementas mais tradicionais da minha área (Part 10).

Diante do que foi relatado pelos respondentes 01, 04 e 10 e da análise das figuras 20 e 21, é possível constatar como era organizado o plano de curso, em especial, a base de elementos que estavam presentes na elaboração. Esse panorama apresenta as diferentes concepções sobre a organização do plano de curso, justificado pela formação de cada participante da pesquisa, visto que alguns conceitos relatados se assemelham e outros se distanciam. O que justifica essas diferentes concepções é a compreensão das singularidades do indivíduo descritas por Piaget (1983) e Vygotsky (2007), levando os professores a elaborar o planejamento de acordo com as particularidades da turma e dos estudantes.

Na quarta pergunta do roteiro buscamos saber que pressupostos epistemológicos os participantes consideravam significativos para o planejamento de suas aulas. Com as respostas coletadas e organizadas e a análise feita junto ao Iramuteq, obtivemos a seguinte representação (Gráfico 4):

Gráfico 4 – Dendrograma CHD questão 4



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Seguindo como referência o arcabouço teórico desta dissertação, as classes receberam as seguintes nomeações:

Classe 1: Objetivo da aula, com 15,7% das ocorrências;

Classe 2: Conhecimento da disciplina, com 19,3% das ocorrências;

Classe 3: Concepção de formação discente, 14,5% das ocorrências;

Classe 4: O papel do docente, com 14,5% das ocorrências;

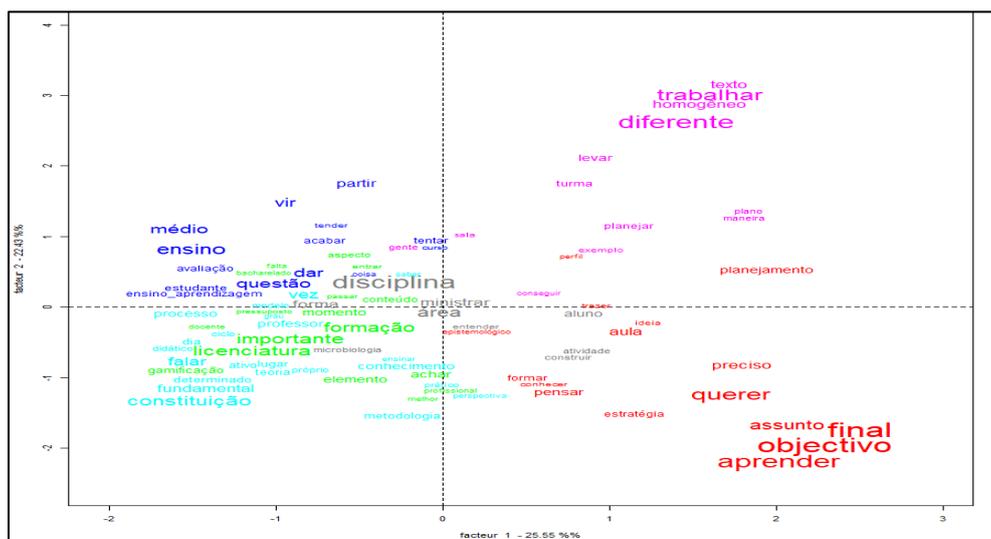
Classe 5: Processo de ensino aprendizagem, com 16,9% das ocorrências; e

Classe 6: Heterogeneidade da turma, com 19,3% das ocorrências.

A partir da CHD, foram analisados 17 textos, separados em 108 (ST), com aproveitamento de 76,85% ST. Emergiram 3780 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 485 palavras com uma única ocorrência (hápx).

No dendrograma (Gráfico 4), o *corpus* foi dividido em dois subcorpora (G e H), com o subcorpora G englobando as Classes 1 e 6, que, dentro da disposição criada pelo Iramuteq, se distanciam conceitualmente. O subcorpus H engloba as Classes 2, 5, 4 e 3, que se interrelacionam e possuem aproximação dos clusters, tendo maior aproximação as Classes 3 e 4. Na AFC (Figura 16), podemos visualizar no plano a aproximação ou a distância das palavras já classificadas anteriormente e subdivididas nas seis classes.

Figura22 – Análise Fatorial por Correspondência da questão 4



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

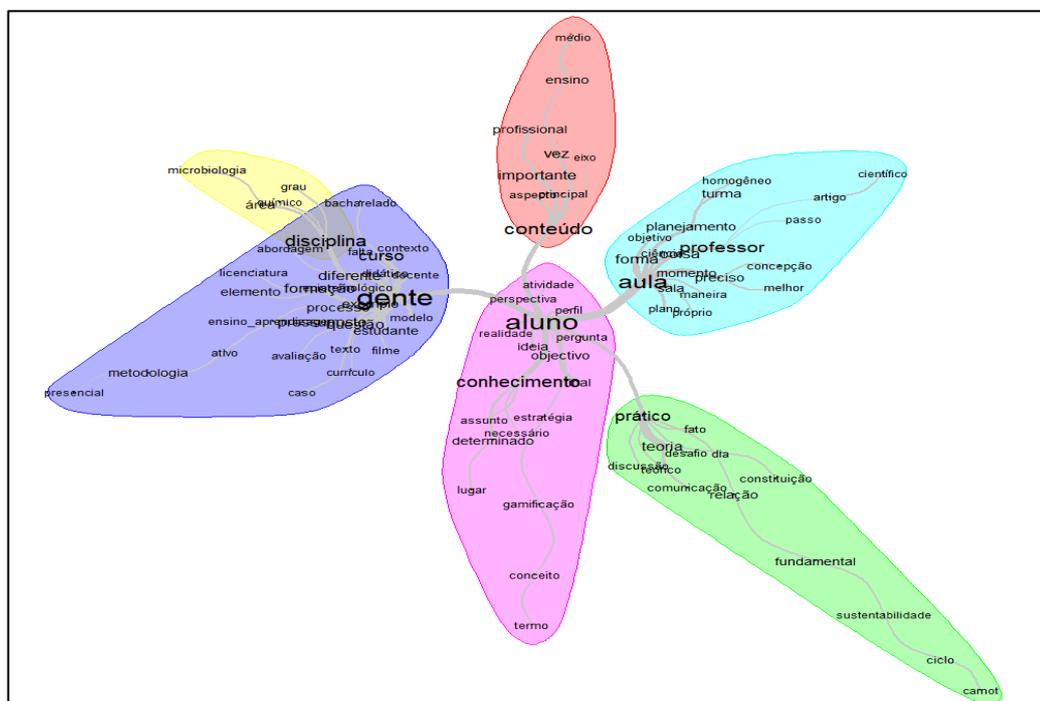
Observa-se na AFC (Figura 22) um distanciamento dos vocábulos presentes nas Classes 1 e 6, como dispostas na CHD, demonstrando que não há proximidade ou relações entre as classes. Por outro lado, as outras subdivisões de classes se aproximam com relação aos vocábulos presentes na AFC, como disposto na análise em CHD (Gráfico 4).

As Classes 3 e 4, representadas nas cores verde e azul-claro, possuem uma aglomeração intensificada. Os vocábulos pertencentes à Classe 3, como “formação”, “importante” e “licenciatura”, permitem inferir que se trata da preocupação dos respondentes com a formação discente. Por outro lado, os vocábulos pertencentes à Classe 4, como “professor”, “determinado”, “fundamental” e “constituição”, estão relacionados ao papel do professor e à sua ação docente.

Essas duas Classes, 3 e 4, dialogam diretamente com a Classe 5, representada na cor azul-escuro e que se refere ao processo de ensino aprendizagem. Nesse sentido, observamos que os respondentes reconhecem elementos fundamentais para o planejamento de aula, sejam eles de base epistemológica ou não.

Na figura 23, temos a análise de similitude da questão 4. A análise aqui feita deriva do conceito central e secundariamente das suas ramificações apresentadas.

Figura23 – Grafo de análise de similitude da questão 4



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Observa-se na análise de similitude da questão 4 que a palavra central apresentada pelo Iramuteq foi “aluno”, o que permite inferir de maneira geral que boa parte dos respondentes adotam pressupostos epistemológicos de caráter construtivista, o que indica uma aproximação com as ideias propostas por Piaget (1983). As ramificações que derivam do conceito central como “conhecimento”, “aula” e “conteúdo” permitem inferir que são elementos significativos na elaboração de planejamento de aulas apresentados por parte dos respondentes. No texto a seguir, é possível visualizar os elementos apontados pelos respondentes.

A primeira coisa é ter noção clara de qual conteúdo vou abordar. Quais são as minhas concepções e a minha relação com a concepção de formação de professores, eu acho que no segundo momento eu acho que um elemento importante que eu considero, de qual a concepção de professor do ponto de vista de avaliação, perspectiva de planejamento que eu quero formar (Part 07).

Eu acho que eu preciso ter conhecimento o que eu entendi, conhecer os meus alunos, eu preciso conhecer também, como dependendo do perfil e personalidade deles, qual é a melhor estratégia que eu posso usar para poder abordar aquele assunto naquela aula (Part 08).

Parto do pressuposto que, toda aula precisa ser participativa, eu não consigo entender o pressuposto de um conhecimento que é transmitido, eu acho que o conhecimento é construído [...]isso leva ao próximo pressuposto eu me baseio, que todas as salas são heterogêneas, apesar de a gente fazer um plano de curso que é homogêneo, porque você planeja aquilo para um bloco para uma disciplina, tem que saber que aquilo que você planejou não necessariamente é o que você vai executar, porque os alunos e alunas são diferentes, situações são diferentes, justamente tudo me leva à compreensão de que a gente planeja para turmas que são heterogêneas (Part 16).

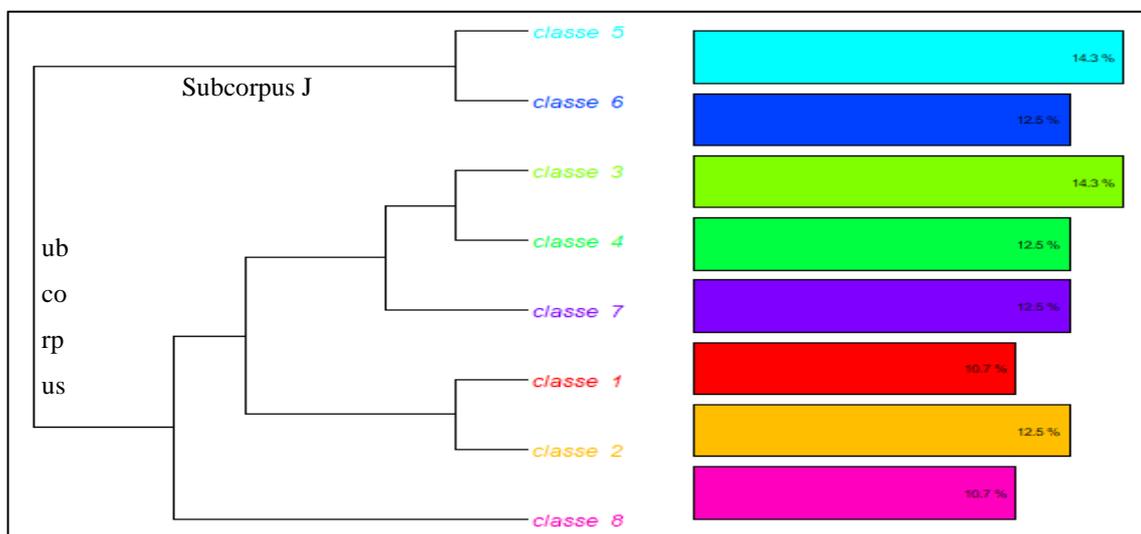
Essas falas dos respondentes exemplificam o entendimento que possuem sobre pressupostos epistemológicos, apresentando uma compreensão diversa, explicada principalmente pelo modelo de formação que o respondente perpassou ao longo da sua trajetória acadêmico-profissional. Não foram identificados pressupostos epistemológicos de uma mesma linha epistemológica. O que se identifica é uma mínima compreensão sobre conhecimentos da temática e ao mesmo tempo uma miscelânea mínima de linhas epistemológicas compreendidas pelos respondentes, com maior incidência das ideias de Piaget (1983) e Vygotsky (2007), representadas pelos vocábulos “perfil”, “personalidade” e “heterogeneidade”.

A incidência das ideias construtivistas (PIAGET, 1983) foram identificadas a partir da compreensão de aluno apresentadas pelos respondentes, considerando-os sujeitos ativos na

relação ensino-aprendizagem, assim como por considerarem subsídios pedagógicos (concepção de formação discente) e subsídios psicológicos (perfil, personalidade). Já a incidência das ideias sociointeracionistas (VYGOTSKY, 2007) foi identificada a partir da compreensão de heterogeneidade, que considera as singularidades de cada sujeito em relação às dimensões externas nas quais se insere, a exemplo da dimensão social e cultural.

Na quinta pergunta do roteiro buscamos saber se esses pressupostos epistemológicos para o planejamento das aulas seriam ou foram modificados após a compreensão do que é gamificação. Com as respostas coletadas e a análise feita junto ao Iramuteq, obtivemos a representação (Gráfico 5):

Gráfico 5 – Dendrograma CHD questão 5



Fonte: Dados da pesquisa, 2021,

Seguindo como referência o arcabouço teórico desta dissertação, as oito classes representadas no dendrograma (Gráfico 5) receberam as seguintes nomeações.

Classe 1: Aperfeiçoamento metodológico, com 10,7% das ocorrências;

Classe 2: Implementação de novos elementos nas aulas, com 12,5% das ocorrências;

Classe 3: Desenvolvimento da gamificação, com 14,3% das ocorrências;

Classe 4: Adequação à realidade dos discentes, com 12,5% das ocorrências;

Classe 5: Adequação da gamificação ao contexto da disciplina, com 14,3% das ocorrências;

Classe 6: Reforço da heterogeneidade da turma, com 12,5% das ocorrências;

Classe 7: Necessidade de rever o planejamento, com 12,5% das ocorrências; e

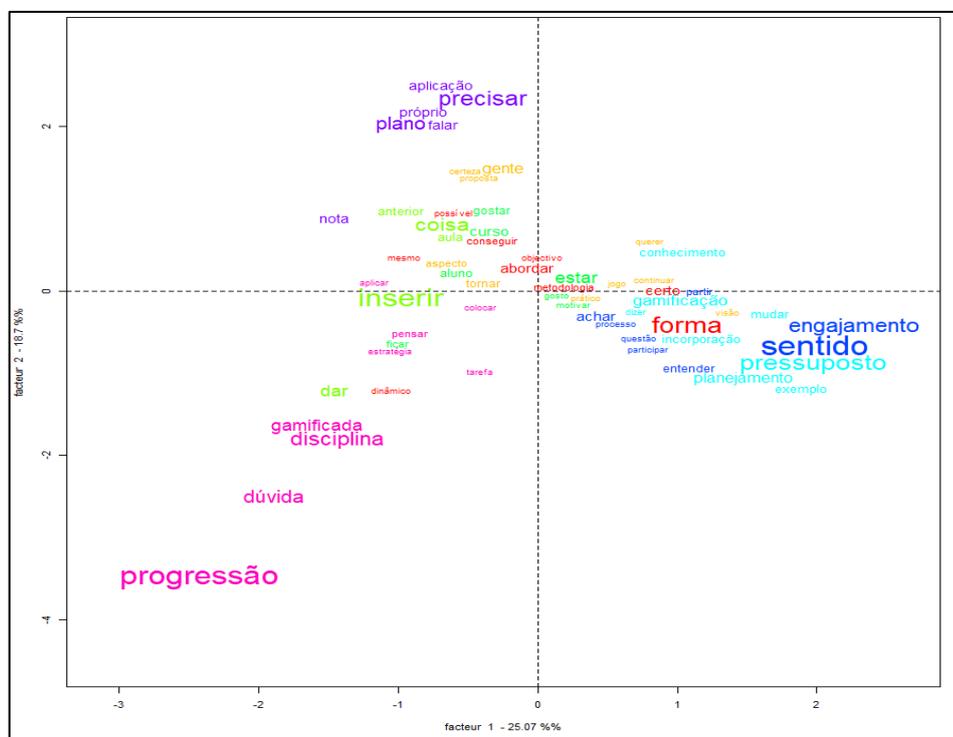
Classe 8: Possibilidade de gamificar a disciplina, com 10,7% das ocorrências.

A partir da CHD, foram analisados 17 textos, separados em 63 (ST), com aproveitamento de 88,89% ST. Emergiram 2173 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 366 palavras com uma única ocorrência (hápx).

No dendrograma (Gráfico 5), o *corpus* foi dividido em dois subcorpora (I e J), com o subcorpus I englobando as Classes 1, 2, 3, 4, 7 e 8. Dentro da disposição criada pelo Iramuteq, todas as Classes se correlacionam através de uma aproximação conceitual, como também uma aproximação dos clusters, com maior proximidade as Classes 1 e 2, 3 e 4. O subcorpus J engloba as Classes 5 e 6, com maior distanciamento conceitual das demais classes, mas com correlação entre elas e aproximação dos clusters.

Na AFC (Figura 24), podemos visualizar no plano a aproximação ou a distância das palavras já classificadas anteriormente e subdivididas nas oito classes.

Figura24 – Análise fatorial por Correspondência da questão 5



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

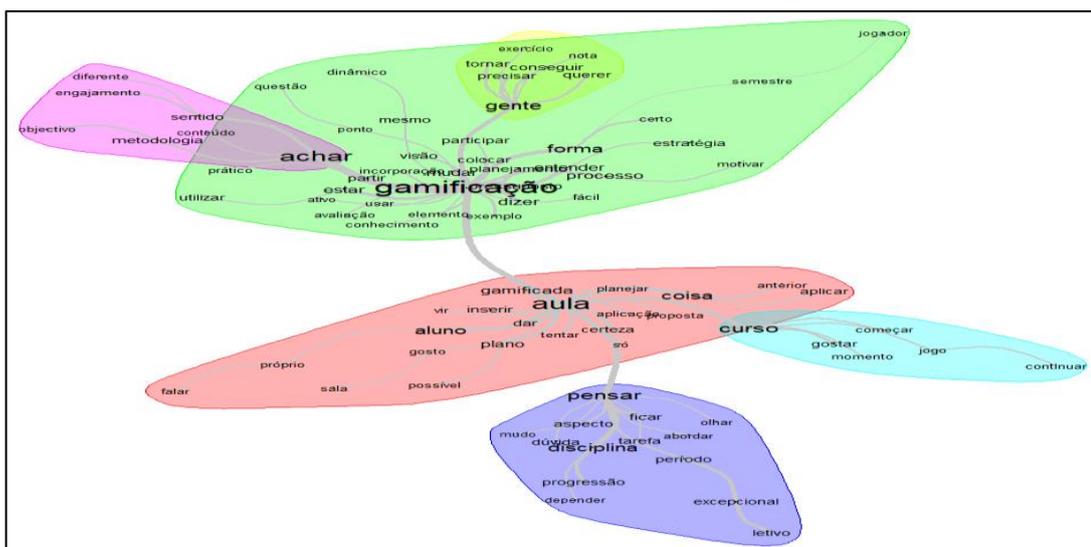
Na AFC da questão 5, é possível identificar que os aglomerados de palavras representadas em azul-claro e azul-escuro (Classes 5 e 6) estão correlacionadas, com maior intensidade nos vocábulos “sentido”, “engajamento”, “pressuposto” e “planejamento”. Esses vocábulos nos permitem inferir que a compreensão/sentido de pressupostos epistemológicos foi reforçada e que já há maior propriedade sobre a estratégia de gamificação.

Nas demais subdivisões, todas estão interrelacionadas, com maior proximidade as Classes 1 e 2, que retratam a necessidade de aperfeiçoamento metodológico e a implementação de novos elementos nas aulas por parte dos professores respondentes, assim como as Classes 3 e 4, que inferem sobre o desenvolvimento da gamificação e a adequação ao contexto da realidade dos discentes.

A Classe 7, que está interrelacionada às Classes 3 e 4, traz vocábulos como “precisar”, “plano” e “aplicação”, que indicam a necessidade de rever o planejamento da disciplina que era realizado antes do curso de gamificação. A Classe 8, que se apresenta de forma mais isolada das demais classes, engloba justamente os vocábulos que apontam a possibilidade de gamificar a disciplina. Esses vocábulos são “disciplina”, “gamificada”, “progressão” e “dúvida”, e apontam esse indicativo em uma disciplina a ser ministrada oportunamente pelos respondentes.

Na figura 25, temos a representação em análise de similitude da questão 5. Essa análise será feita a partir da palavra central apresentada e seguindo para as ramificações.

Figura25 – Grafo de análise de similitude da questão 5



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A figura 25 que apresenta o grafo de similitude da questão 5, traz como conceito central a palavra “gamificação”. Dela derivam ramificações de outras palavras como “aula”, “curso”, “pensar”, “achar”, que retratam a possibilidade que os respondentes percebem em gamificar futuras aulas que venham a ser ministradas, abordando alguns elementos da gamificação (palavra central), apontando um indicativo de maior domínio da estratégia. No texto seguinte seguem as falas dos respondentes que indicam como os pressupostos epistemológicos foram modificados após a compreensão do que é gamificação.

Olha, sem dúvida. Eu não dava uma disciplina gamificada e eu agora eu penso em dar, sem dúvida muda muito, porque esse aspecto de recompensa e de progressão deve ficar melhor narrado em uma disciplina gamificada (Part 05).

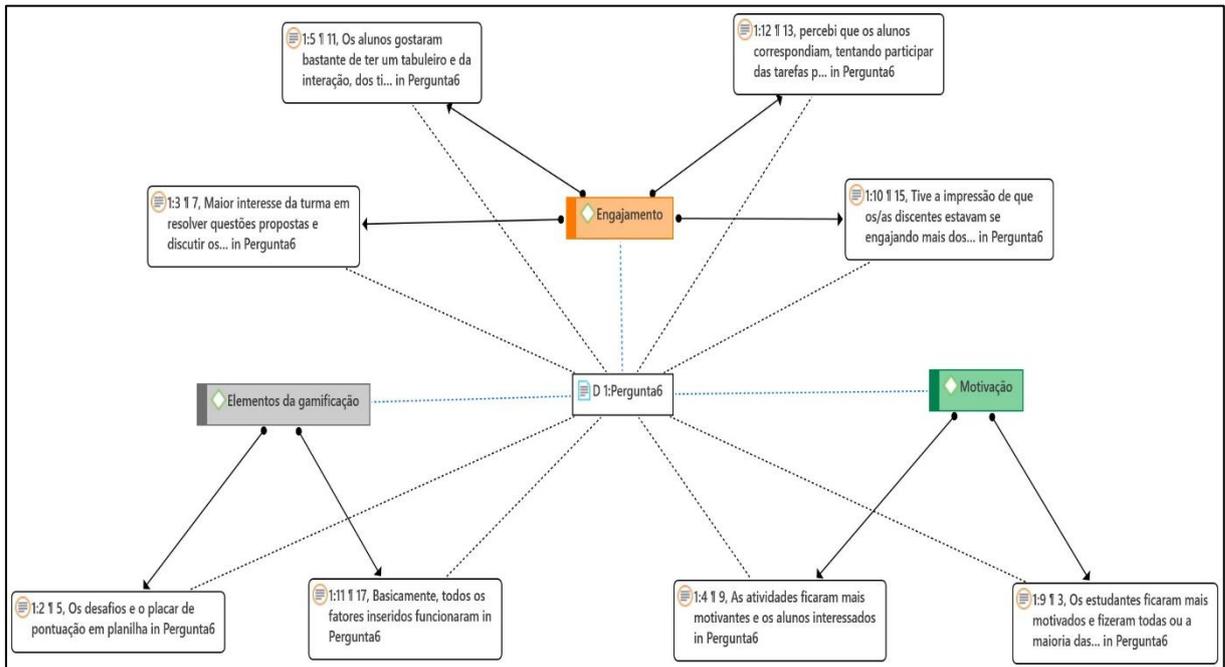
Então é isso, eu tenho uma compreensão do que são pressupostos epistemológicos limitada na minha cabeça, mas, eu acho que de certa forma, a minha prática docente vai mudar a partir desse conhecimento, agora mais aprofundado em gamificação (Part 11).

Sim, eu acho que, eu diria assim, que o ponto central para mim foi conhecer essa questão do aprendizado ativo, as metodologias ativas e aí eu incluo a gamificação como uma ferramenta para isso, então acho que mudou muito a minha visão a partir da hora que eu entendi essa necessidade de ter um processo mais ativo e centrado no estudante (Part 12).

Essas falas dos respondentes, assim como as análises apresentadas nas figuras 24 e 25, trazem indicativos de como o curso de gamificação modificou, reforçou ou ampliou a concepção sobre a estratégia de gamificação, reforçando a mudança de compreensão sobre a gamificação apresentada na primeira categoria analisada. Além disso, o indicativo nas falas dos respondentes demonstra que outros aspectos relativos ao trabalho do professor foram explorados, a exemplo do planejamento (PERRENOUD, 2015) e de conhecimentos de caráter epistemológico (PIAGET, 1983; VYGOTSKY, 2007), o que subsidiou um leque de conhecimento a todos aqueles que estiverem em imersão durante o curso realizado.

Com o objetivo de confirmar os dados iniciais colhidos com a entrevista, os dados foram cruzados com as respostas do questionário. Nesse sentido, buscamos saber, na quarta pergunta do questionário, o que havia dado certo na aula gamificada. Diante das respostas coletadas e da análise feita junto ao Atlas.ti, obtivemos a representação (Figura 26).

Figura26 – Pontos positivos da aula gamificada



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

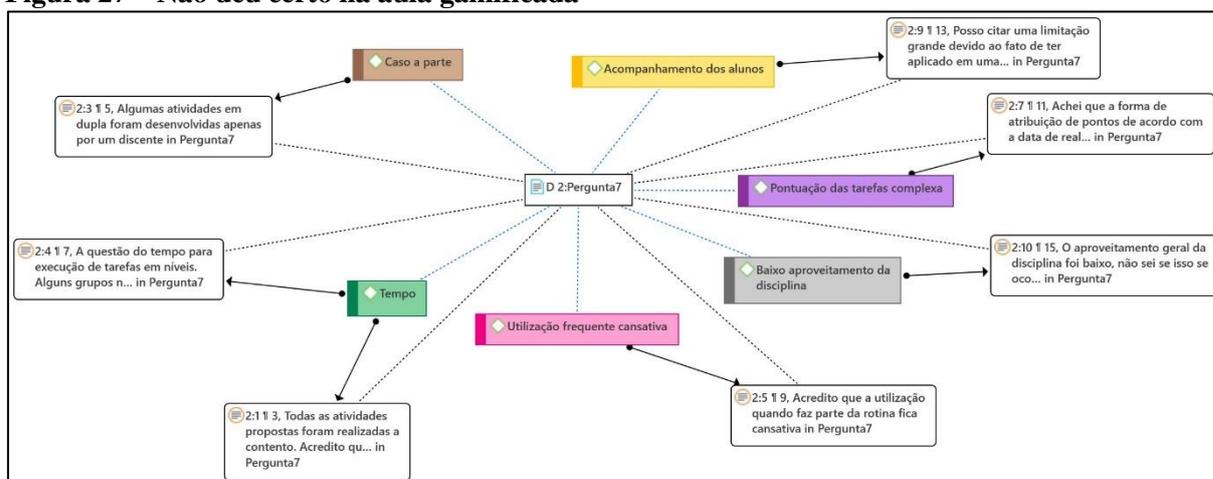
Na representação (Figura 26), é possível visualizar que no centro da rede está a pergunta feita aos respondentes e a análise foi organizada a partir dos códigos engajamento, motivação e elementos da gamificação, marcados com coloração. Com base nas respostas coletadas, é possível visualizar que o trabalho com gamificação promovido pelos respondentes resultou em um maior engajamento dos respectivos alunos com relação à proposta de atividade implementada e também acabaram sendo motivados. Esse respaldo dado pelos respondentes dialoga diretamente com a concepção apresentada por Pimentel (2018a, p. 78), “onde a gamificação funciona como meio para engajar e motivar, objetivando alcançar a interação entre as pessoas”, prevalecendo diante das respostas as concepções sociointeracionista e comportamentalista. Além disso, é possível visualizar nas falas dos respondentes vinculadas ao código elementos da gamificação, que aquilo que foi inserido funcionou da maneira esperada.

Ainda baseado nas respostas coletadas, é possível inferir que os respondentes optaram, para um primeiro trabalho com gamificação, por elementos com os quais já estavam mais familiarizados e com maior domínio adquirido com a experiência advinda do curso. Em trabalhos futuros com a gamificação, vislumbra-se a implementação de novos elementos, visto que a estratégia possui essa abertura que permite ser aperfeiçoada à medida que for

desenvolvida. Diante das respostas, também é possível identificar uma predominância da concepção sociointeracionista e comportamentalista no planejamento realizado pelos respondentes por meio da predominância da “interação” e do alcance da “motivação” e do “engajamento” dos estudantes.

Na pergunta cinco do questionário, buscamos saber que não havia dado certona aula gamificada. Com base nas respostas informadas pelos respondentes, obtivemos a representação (Figura 27):

Figura 27 – Não deu certo na aula gamificada



Fonte: Dados da pesquisa. 2021.

Estabelecida a pergunta no centro da análise em rede, as respostas foram marcadas em citações e classificadas em seis códigos: acompanhamento dos alunos, pontuação das tarefas complexa, baixo aproveitamento da disciplina, utilização frequente cansativa, tempo e caso à parte, respectivamente marcados com coloração. Com base no que foi relatado pelos respondentes, é possível visualizar na rede que alguns fatores que não deram certo na aula gamificada não estavam especificamente vinculados à gamificação, mas às circunstâncias da disciplina⁶, da formação dos respondentes e dos estudantes. É preciso relatar que nem todas as circunstâncias inerentes à disciplina conseguem ser resolvidas com a implementação da gamificação, exigindo assim a atribuição de outros fatores que possibilitem estabelecer uma solução. De acordo com as respostas apresentadas pelos participantes 12 e 14, é possível visualizar com maior clareza o que não deu certo.

⁶As experiências que os respondentes desenvolveram com a gamificação foram realizadas durante a pandemia de Covid-19 e isso pode ter sido um dos fatores para que algo não tenha dado certo.

Posso citar uma limitação grande devido ao fato de ter aplicado em uma disciplina experimental, que por ter sido apresentada de modo remoto, levou a muitas dificuldades de acompanhamento por parte dos alunos (Part 12).

O aproveitamento geral da disciplina foi baixo, não sei se isso se ocorreu por conta do momento em que estamos vivendo, se pela abordagem online, ou se os/as discentes pareceram se interessar somente na parte gamificada da disciplina e "esqueceram" o restante (Part 14).

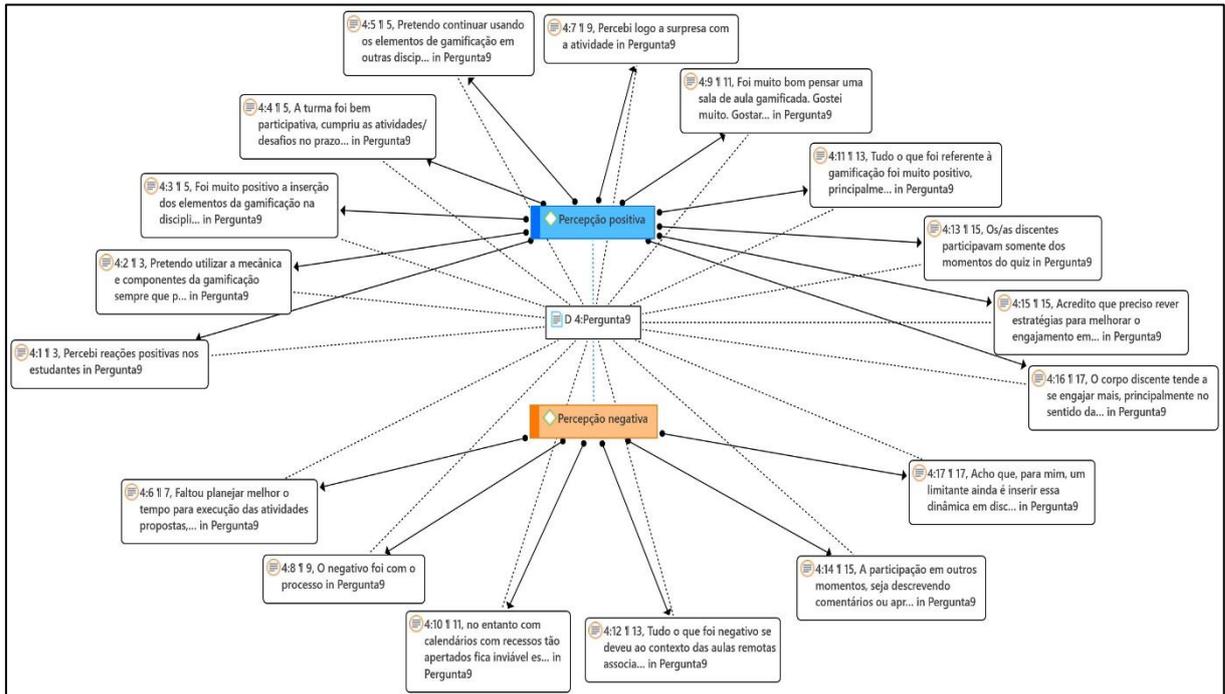
Por outro lado, parte dos relatos descritos pelos respondentes sobre o que não deu certo na aula gamificada como a administração do tempo e a pontuação de tarefas, de fato está vinculado ao planejamento e/ou desenvolvimento da gamificação. Com base nas respostas dos participantes 03 e 11, é possível inferir que a administração do tempo e o cálculo da pontuação de cada tarefa se apresentaram como fatores que dificultaram o desenvolvimento da aula gamificada, mas, de acordo com as próprias respostas dadas pelos respondentes, se caracterizaram como fatores que dificultaram e não como fatores que não deram certo.

As dificuldades relatadas pelos respondentes não são caso exclusivo desta pesquisa, ao contrário, já existem relatos de dificuldades concretas baseadas em experiências no trabalho com gamificação, a exemplo do que foi relatado por Araújo e Carvalho (2017), em que o ânimo por trabalhar com gamificação esgotou por falta de conhecimento e domínio da gamificação. Essa dificuldade pode ser superada à medida que se apropria da gamificação.

Outro relato concreto baseado em um estudo mais amplo e geral sobre dificuldades existentes no trabalho com gamificação é de Fernandes e Ribeiro (2018). Nele se pode perceber que as instituições de ensino possuem dificuldades para engajar e motivar os estudantes diante dos recursos disponíveis. Nesse sentido, é possível inferir que as dificuldades que foram encontradas pelos respondentes podem ser superadas à medida que se exerce domínio sobre a estratégia de gamificação, podendo-se fazer modificações no planejamento e substituição de elementos por outros mais apropriados.

Na pergunta sete do questionário, buscamos encontrar maiores detalhes sobre a aula gamificada desenvolvida pelos respondentes. Nesse sentido, questionamos: durante a aula, percebeu algo de positivo ou negativo? Fez alguma mudança para além do que tinha planejado? Percebeu que faltou pensar em algo? Com base nas respostas coletadas e analisadas, as respostas foram marcadas em citações e classificadas em dois códigos: percepção positiva e percepção negativa (Figura 28).

Figura 28 – Percepção da aula gamificada



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Com base na representação (Figura 28), é possível inferir que os respondentes detectaram mais percepções positivas do que negativas no trabalho com gamificação. Alinhado a essa descrição, observa-se também uma devolutiva positiva por parte dos estudantes que participaram das disciplinas dos respondentes, o que nos permite inferir que a forma como a gamificação foi trabalhada conseguiu engajar e motivar os estudantes. Esse feedback é visualizado nas seguintes respostas:

Percebi reações positivas nos estudantes. Gravei um vídeo individual para os estudantes com o feedback das atuações deles nas atividades [...]. O feedback foi muito positivo e no presencial geralmente não dava tempo de preparar algo deste tipo (Part 01).

Foi muito positivo a inserção dos elementos da gamificação na disciplina de estatística, como desafios/atividades propostas usei mapa conceitual, lista de exercícios, elaboração de plano de amostragem, elaboração de questionário google forms e teste no AVA. Algumas atividades foram desenvolvidas individuais outras em dupla. A turma foi bem participativa, cumpriu as atividades/desafios no prazo determinado e apresentou entrosamento entre os integrantes da maioria das duplas. Não realizei mudança no planejamento e para o que planejei não percebi que faltou algo (Part 02).

Tudo o que foi referente à gamificação foi muito positivo, principalmente no que diz respeito ao engajamento dos alunos (Part 12).

Baseados nesse detalhamento, podemos inferir que o conhecimento adequado sobre gamificação permitiu aos respondentes extraírem uma maior participação do grupo de estudantes, construindo uma maior interação com o processo da disciplina, o que denota uma predominância das ideias sociointeracionistas apresentadas por Vygotsky (2007). Com relação aos aspectos negativos relatados pelos respondentes, é possível inferir que boa parte do que foi relatado não está vinculado à gamificação em si, mas a problemas secundários oriundos de outros fatores que interferiram na disciplina.

Gostaria de ter tempo para aplicar em todas as disciplinas, no entanto com calendários com recessos tão apertados fica inviável esse planejamento (Part 11).

Tudo o que foi negativo se deveu ao contexto das aulas remotas associado ao tipo de disciplina (Part 12).

É possível observar que um dos aspectos negativos esteve relacionado a fatores secundários, como a disposição temporal do calendário acadêmico em tempos de ensino remoto, em decorrência da pandemia de Covid-19, o que representou um fator de interferência no planejamento e desenvolvimento da gamificação. Os demais aspectos considerados negativos derivaram da falta de domínio efetivo da gamificação, visto que muitos tiveram o primeiro contato com a estratégia no curso e as respostas aqui coletadas com esse questionário tratam da primeira experiência dos respondentes com o planejamento e desenvolvimento da gamificação. É possível identificar esse detalhamento nas seguintes falas:

Faltou planejar melhor o tempo para execução das atividades propostas, visto que alguns grupos não conseguiram resolver facilmente os desafios durante a aula. Com isso, a dinâmica se perdeu um pouco (Part 03).

Acho que, para mim, um limitante ainda é inserir essa dinâmica em disciplinas mais teóricas como Saúde na Escola na Comunidade (Part 16).

A partir desses relatos, é possível inferir que, para um primeiro contato com a gamificação, o resultado se apresentou com experiências mais positivas que negativas. Essa experiência poderá gerar uma adoção posterior da estratégia em disciplinas futuras, possibilidade vislumbrada no relato de dois participantes:

Pretendo utilizar a mecânica e componentes da gamificação sempre que possível na intenção de dinamizar mais as aulas (Part 01).

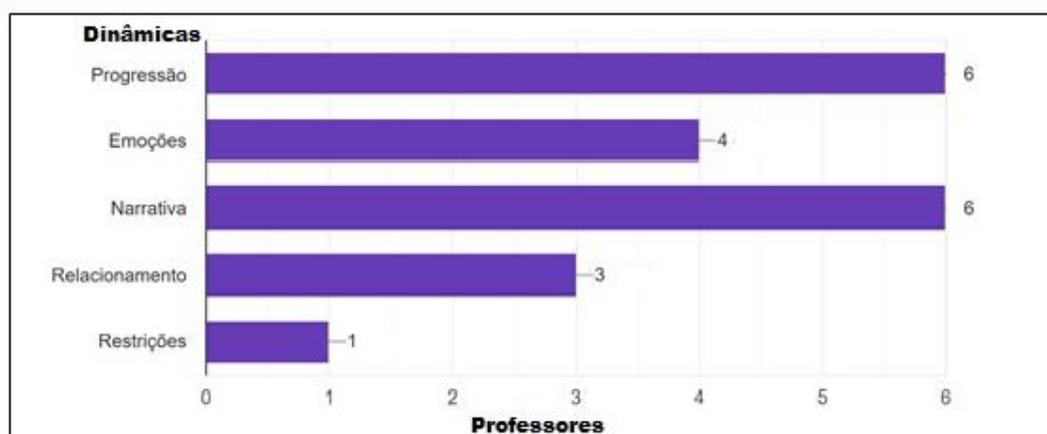
Pretendo continuar usando os elementos de gamificação em outras disciplinas (Part 02).

Com base nessas duas falas dos participantes 1 e 2, observa-se que o conhecimento sobre gamificação permitirá contornar as dificuldades encontradas na primeira experiência, visto que a própria estratégia de gamificação necessita ser aperfeiçoada. Por último, as respostas nos permitiram considerar que os respondentes abstraíram a necessidade de identificar aquilo que não deu certo no planejamento, à medida que aperfeiçoam o processo de planejar.

5.3 Características das propostas de aulas gamificadas desenvolvidas

A terceira categoria foi analisada diante das questões 1, 2 e 3 do questionário e buscou identificar as características das propostas de aulas gamificadas desenvolvidas pelos respondentes, a partir da experiência adquirida no curso de gamificação. Inicialmente, a primeira questão específica para aqueles que incorporaram a gamificação buscava saber quais as dinâmicas da gamificação inseridas nas aulas. Para responder a essa pergunta, foi elaborada uma lista baseada em Pimentel (2018b) com as seguintes dinâmicas: progressão, emoções, narrativa, relacionamento e restrições. A pergunta permitia aos respondentes indicarem quais dinâmicas foram inseridas por meio de marcações na lista disponibilizada.

Gráfico 6 – Dinâmicas da gamificação inseridas nas aulas



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

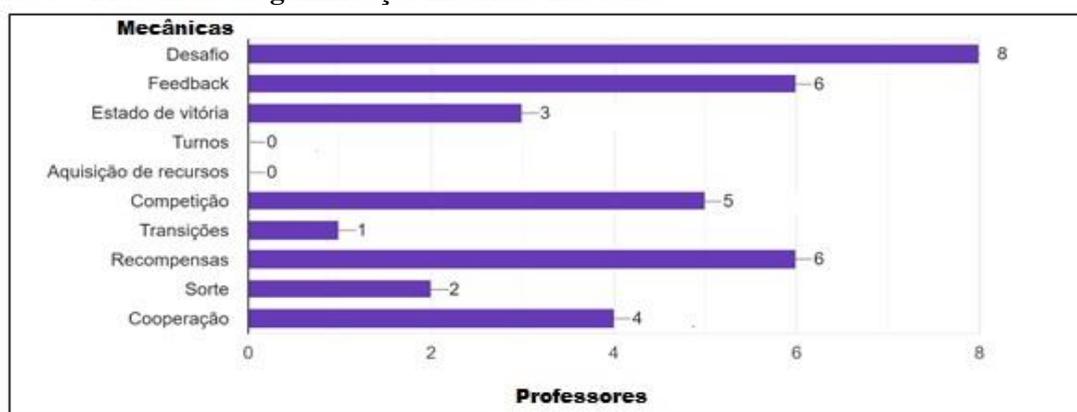
A representação (Gráfico 6) indica que seis respondentes inseriram a progressão, quatro inseriram emoções, seis inseriram narrativa, três inseriram relacionamento e um inseriu restrições dentre as dinâmicas da gamificação. Desta forma, é possível inferir que ocorreu a inserção de todas as dinâmicas da gamificação apresentadas por Pimentel (2018b), o que

demonstra conhecimento dos respondentes sobre as dinâmicas que compõem a estratégia de gamificação e, conseqüentemente, como aplicá-las.

Os dados também indicam uma maior adoção das dinâmicas progressão e narrativa, permitindo-nos inferir que os respondentes exploraram a autopercepção como elemento para que os estudantes identificassem o seu desempenho. Essa autopercepção, mesmo que não reconhecida pelos respondentes, dialoga com o pressuposto de “autoconceito do aprendiz e com o princípio de horizontalidade e participação” descrito por Chotguis (2005), como pressuposto do modelo andragógico. Com relação à narrativa, é possível inferir que foi utilizada para descrever como funcionaria a disciplina com a implementação da gamificação, gerando previamente um envolvimento dos estudantes e também um efeito surpresa.

Na segunda pergunta, buscamos saber quais mecânicas da gamificação foram inseridas em sua aula. Para obtermos a resposta dessa questão, elaboramos uma lista baseada em Pimentel (2018b) com as seguintes mecânicas da gamificação: desafio, feedback, estado de vitória, turnos, aquisição de recursos, competição, transições, recompensas, sorte e cooperação. Os respondentes poderiam marcar mais de uma mecânica apresentada na lista disposta.

Gráfico 7 – Mecânicas da gamificação inseridas nas aulas



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Com base no gráfico 7, observa-se que, das mecânicas listadas, o desafio foi inserido por todos os oito respondentes. Seis inseriram o feedback, três inseriram o estado de vitória, cinco inseriram a competição, um inseriu transições, seis inseriram recompensas, dois inseriram sorte e quatro inseriram cooperação. Diante dos dados colhidos com a questão, observa-se uma maior inserção das mecânicas desafio e recompensas, o que nos permite inferir que os respondentes adotaram mecânicas que prezam o engajamento e a motivação

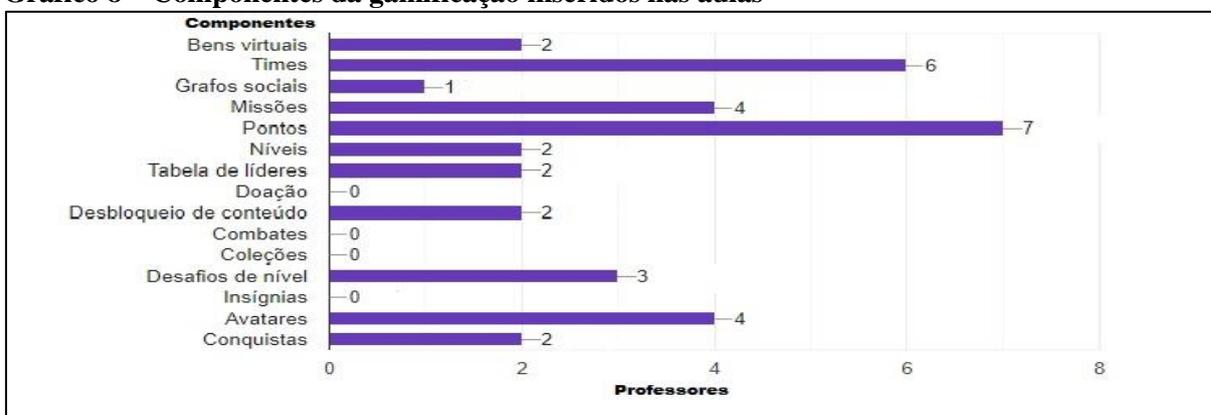
como características behavioristas (WATSON, 1913; SKINNER, 1974), o feedback (PIAGET, 1983), as emoções (WINNICOTT, 1975) e a promoção desse comportamento gerado através dessas mecânicas.

Nesse sentido, a promoção do comportamento observada na escolha das mecânicas pelos respondentes está baseada, a partir da nossa análise, em uma concepção epistemológica behaviorista, alicerçada principalmente nas ideias de Skinner (1974), mesmo que os respondentes não tenham apresentado explicitamente as justificativas para essas escolhas. No entanto, é possível analisar que as mecânicas escolhidas se ancoram no desejo de repetição desse comportamento em que a motivação e o engajamento se fazem presentes, o que justifica a escolha de mecânicas com características behavioristas.

As mecânicas competição e cooperação apresentaram uma inserção pela maioria dos respondentes, o que nos permitiu inferir sobre a adoção do trabalho em uma perspectiva epistemológica que preza pela interação (VYGOTSKY, 2007). As demais mecânicas inseridas com menos incidência também dialogam com a perspectiva sociointeracionista (VYGOTSKY, 2007) e behaviorista (SKINNER, 1974), mas foram adotadas com menos ocorrência por escolha dos respondentes e por adequação às disciplinas que ministram.

Na sequência do questionário, buscamos saber quais os componentes da gamificação inseridos no desenvolvimento da aula. Para encontrarmos as respostas, elaboramos uma lista baseada em Pimentel (2018b) dos seguintes componentes: bens virtuais, times, grafos sociais, missões, pontos, níveis, tabela de líderes, doação, desbloqueio de conteúdo, combates, coleções, desafios de nível, insígnias, avatares e conquistas. Os componentes podiam ser marcados de acordo a inserção feita pelo professor no planejamento.

Gráfico 8 – Componentes da gamificação inseridos nas aulas



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Diante dos dados (Gráfico 8), é possível inferir que houve uma maior inserção dos componentes pontos e times, o que reflete uma escolha dos respondentes pelo trabalho em equipe, que conseqüentemente trabalha a interação, a partir da perspectiva descrita por Vygotsky (2007), o que objetivou gerar interação entre os alunos, assim como competitividade ao se atribuir pontuações por atividades e/ou tarefas realizadas. Os dados também apresentam uma ligação com a teoria conectivista devido à adoção dos componentes bens virtuais e avatares, que só conseguem se fazer presentes no planejamento da gamificação por meio da interatividade em rede digital.

No quadro 7, temos uma síntese das evidências em relação às epistemologias.

Quadro 7 – Influência das epistemológica no planejamento da gamificação

Epistemologias	Elementos da gamificação	Participantes (Nº)
Epistemologia genética	Feedback.	1, 2, 11, 12 e 16
Epistemologia sociointeracionista	Relacionamento, times, transições, cooperação.	1, 2, 3, 7, 11 e 16
Epistemologia behaviorista	Restrições, competição, recompensas, desafios, missões, pontos, desafios de níveis, conquistas.	1, 2, 3, 11, 12, 14 e 16
Epistemologia em Winnicott	Emoções, estado de vitória, sorte, tabela de líderes.	1, 2, 7 e 12
Conectivismo	Bens virtuais, grafos sociais, avatares.	2, 7, 11 e 12
Andragogia	Progressão, narrativa, níveis, desbloqueio de conteúdo.	1, 2, 3, 7, 11, 14 e 16

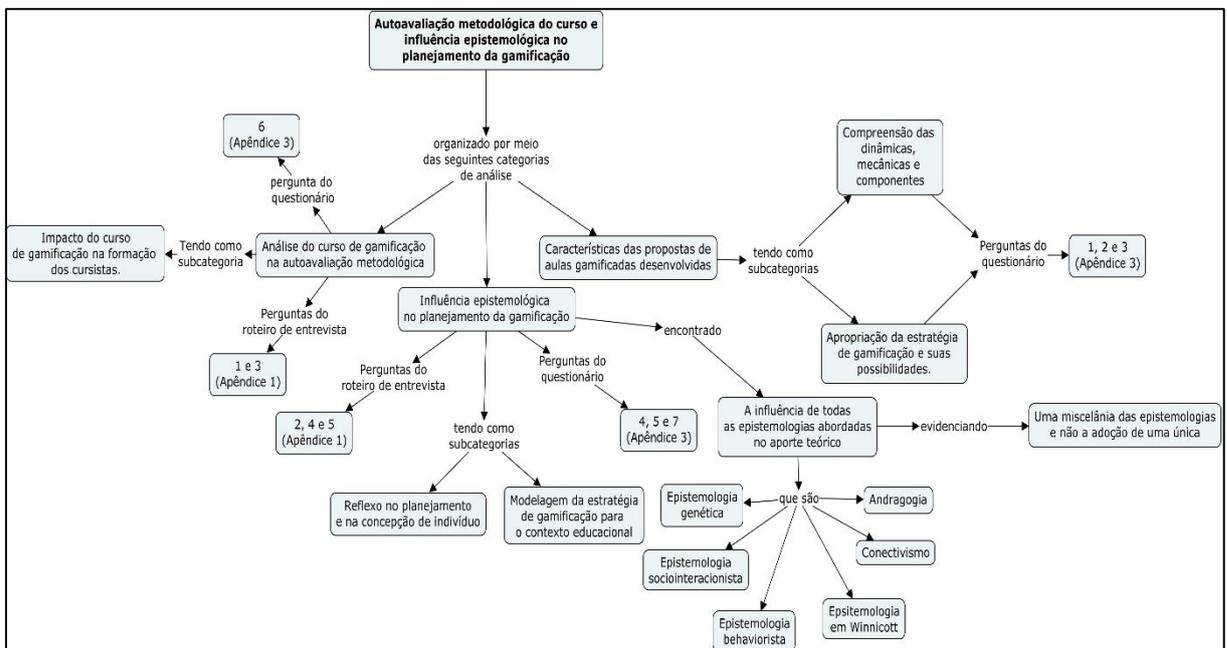
Fonte: Dados da pesquisa, 2021,

Das características das propostas de aula gamificadas apresentadas pelos respondentes, é possível analisar, a partir das dinâmicas, das mecânicas e dos componentes inseridos, qual ou quais referências epistemológicas se fazem presentes no planejamento da gamificação, com maior incidência do construtivismo baseado em Piaget (1983), do sociointeracionismo descrito por Vygotsky (2007) e do behaviorismo a partir da perspectiva de Skinner (1974).

O que justifica a presença mais enfática dessas linhas epistemológicas é a apropriação na formação de professores. Contudo, outras referências epistemológicas também se fazem presentes no trabalho com gamificação, a partir das próprias características da estratégia, como a epistemologia apresentada por Winnicott (1975, 1982, 1983), que se apresenta a partir das emoções dos sujeitos, e a andragogia, a partir do pressuposto de autoconceito do aprendiz que foi identificado em um dos relatos apresentados por um respondente.

Dos perfis de jogadores apresentados no segundo capítulo teórico deste trabalho, observamos que foi um aspecto não considerado pelos participantes desta pesquisa, visto que, nas respostas colhidas com o questionário, não foi encontrado nenhum indício de que a filtragem de perfil de jogadores foi utilizada pelos professores. Mesmo não havendo essa obrigatoriedade para se planejar a gamificação, consideramos um aspecto relevante reconhecer com quais perfis de jogadores o professor lida em sala de aula como forma de garantir um maior sucesso da estratégia de gamificação. Objetivando sintetizar o que foi abordado neste capítulo, elaboramos o seguinte mapa conceitual (Figura 29).

Figura 29 – Autoavaliação metodológica do curso e influência epistemológica no planejamento da gamificação



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Essa síntese do capítulo 4 representada por meio do mapa conceitual perpassa aquilo que os dados coletados indicaram. Conclui-se que, ao invés da adoção de uma única epistemologia que influencia no planejamento da gamificação, existe uma miscelânea das epistemologias abordadas no aporte teórico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso desta pesquisa nos levou a algumas reflexões sobre como a adoção de determinadas linhas epistemológicas por professores influencia no planejamento da gamificação. A partir das linhas epistemológicas abordadas nos capítulos teóricos desta pesquisa, foi possível encontrar indícios de como a estratégia de gamificação é modelada para o contexto educacional, baseada em uma perspectiva epistemológica que possibilite ao professor contornar situações de dificuldade com as quais ele se depara no contexto educacional.

A epistemologia genética baseada nas ideias de Piaget (1983) se reflete diretamente na concepção sobre como o conhecimento é concebido pelo indivíduo a partir da ótica genética, em que o indivíduo percorre as fases de seu desenvolvimento e cada fase está predeterminada à aquisição de conhecimentos específicos. Essa linha epistemológica influencia na forma como o sujeito aluno é compreendido dentro da relação ensino-aprendizagem, a partir da concepção em que ele é sujeito ativo. Essa compreensão reflete diretamente na escolha de práticas pedagógicas, dentre elas o planejamento da gamificação, que necessariamente deve ser elaborado a partir de uma concepção do sujeito estudante.

O sociointeracionismo descrito por Vygotsky (2007), outra linha epistemológica evidenciada nesta pesquisa, também influencia na concepção sobre como o indivíduo adquire conhecimento, a partir da consideração de fatores internos e externos ao ser humano, a exemplo da linguagem e das relações sociais. Esses fatores internos e externos também se fazem presentes nas dinâmicas da gamificação (relacionamento), nas mecânicas (feedback, cooperação) e nos componentes (times), que se configuram como elementos da gamificação.

Nesse sentido, ao adotar uma perspectiva sociointeracionista da gamificação, a modelagem tem tendência a ser elaborada com base em elementos que propiciem essa interação entre fatores internos e externos ao indivíduo. A adoção dessa linha epistemológica também propicia a seleção de elementos históricos e culturais vinculados à realidade dos alunos, objetivando tornar a estratégia mais próxima. Observou-se que essa linha foi evidenciada nas respostas dos participantes.

Com relação ao behaviorismo, também abordado nesta pesquisa, a sua influência no planejamento da gamificação se funda essencialmente no caráter comportamentalista. A própria origem da gamificação tem um vínculo com o behaviorismo e a promoção de

determinados comportamentos, em especial aqueles que fazem o indivíduo desenvolver atitudes que o levem a progredir em determinadas ações e atividades.

Quando pensada para o contexto educacional, a gamificação tem como objetivo engajar e motivar os estudantes para a aprendizagem, caracterizando-se como uma espécie de reforço positivo, que é um elemento trabalhado em estudos behavioristas. Essa linha epistemológica behaviorista foi abordada nesta pesquisa com base nos estudos de Watson (1913) e Skinner (1974), e, a partir da análise feita, concluímos que ela influencia na escolha dos elementos para modelagem da gamificação no contexto educacional, refletindo na escolha de dinâmicas, mecânicas e componentes que promovam o engajamento e a motivação para aprender.

Com relação à epistemologia proposta por Winnicott (1975, 1982, 1983), que evidencia como as emoções refletem na aquisição do conhecimento, concluímos que essa epistemologia influencia no planejamento da gamificação a partir da escolha de determinados elementos que configuram a estrutura da gamificação e que possuem um apelo emocional, como, por exemplo, a construção de uma narrativa e do estado de vitória daquele(a) que realiza uma atividade gamificada. Nesse sentido, a modelagem da estratégia se ancora em aspectos emocionais que afetam o aluno de forma positiva, mas que possui uma necessidade de conhecimento abrangente do público estudantil para o qual a gamificação é planejada.

O conectivismo, teoria de aprendizagem abordada nesta pesquisa, se apresenta como uma teoria alternativa ao contexto da cultura digital. Levando em consideração o atual cenário de evolução das TD, o conectivismo acaba por influenciar um planejamento da gamificação vinculado ao uso de tecnologias digitais. Além disso, apresenta-se como teoria que subsidia a aprendizagem a partir das rápidas mudanças em decorrência das próprias TD. Outro aspecto em que o conectivismo influencia no planejamento da gamificação é a compreensão de que o público para o qual a gamificação é planejada (estudantes) vivencia as peculiaridades da cultura digital, apresentando-se, desta forma, como teoria capaz de englobar todo o arcabouço existente por trás dessa cultura.

Com relação à andragogia, concluímos que ela se apresenta como teoria de aprendizagem apropriada para o ensino de adultos e que seus pressupostos corroboram para planejar a gamificação, em especial, no ambiente de ensino superior. Tendo como principais pressupostos a motivação e o autoconceito do aprendiz, a andragogia propicia uma

participação mais incisiva dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, necessitando da predisposição para o sucesso da própria aprendizagem.

Outro aspecto essencial da andragogia é a adoção dos princípios de horizontalidade e participação entre todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, tendo o professor o papel de orientador. Dessa forma, a andragogia se apresenta como teoria de aprendizagem mais apropriada para o ensino superior, englobando a autopercepção do nível de aprendizagem, algo que a gamificação também propicia e corroborando com um dos aspectos para alcançar o êxito em se trabalhar com gamificação no contexto educacional, que é a participação incisiva dos estudantes.

No capítulo subsequente desta pesquisa, abordamos a trilha do planejamento da gamificação para o contexto educacional, iniciando pela compreensão do conceito de gamificação quando vinculado ao contexto educacional, dentro daquilo que consideramos como o detalhamento mais assertivo do conceito, como detalhado por Pimentel (2018a). Na sequência, discorreremos todo o detalhamento de elementos que compõem a gamificação, a exemplo das dinâmicas, mecânicas e componentes que fazem parte da sua estrutura.

Como forma de encontrar subsídios que orientassem o planejamento da gamificação para o contexto educacional, buscamos na literatura *frameworks* que permitissem aos professores planejar a estratégia. Durante o processo de busca, descobrimos que o próprio conceito de *framework* presente na literatura, quando pensado para o contexto educacional, não atendia aos requisitos que consideramos essenciais. Dessa forma, entendemos o *framework* como uma organização predefinida dos elementos da gamificação que propicia o desenvolvimento da estratégia no contexto educacional, com o objetivo de promover a aprendizagem.

Na literatura, encontramos exemplos de *frameworks* que propiciam o desenvolvimento da gamificação no contexto educacional, a exemplo do que é apresentado por Simões, Redondo e Vilas (2013), pensado para uma perspectiva de aprendizagem social, e o apresentado por Chou (2015), pensado para o ambiente de negócios, mas que oportuniza ser adaptado. Também encontramos na literatura o *framework* apresentado por Pimentel (2018b), elaborado exclusivamente para planejar o desenvolvimento da gamificação no contexto educacional.

Com o objetivo de contribuir para uma modelagem da gamificação e aumentar as chances de sucesso para quem adota a estratégia, enfatizamos a necessidade de se

compreender os tipos de jogadores existentes. Tendo em vista que a gamificação utiliza os elementos dos jogos em contexto não jogo e que, dependendo da turma, é necessário descobrir os perfis de jogadores dos estudantes, compreendemos que, para se modelar a gamificação, planejá-la e desenvolvê-la no contexto educacional, faz-se necessário se apropriado conhecimento sobre os tipos de jogadores, levando a estratégia a alcançar o objetivo para o qual é pensada.

Com relação à trilha metodológica percorrida nesta pesquisa, consideramos que as escolhas pelo tipo de pesquisa (qualitativa) e pelo tipo de abordagem (estudo de caso) proporcionaram chegar ao final da pesquisa com novas evidências sobre o desenvolvimento da gamificação no contexto educacional. Consideramos também que as escolhas dos instrumentos de coleta de dados foram assertivas, visto que atenderam às demandas da pesquisa, encontrando os dados que foram considerados suficientes a partir da análise realizada.

Chegando ao capítulo de análise dos dados da pesquisa, conseguimos atingir o objetivo geral desta pesquisa, que era analisar as opções epistemológicas dos docentes no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional, identificando os elementos e *frameworks* utilizados. Como evidências que apontam o alcance do objetivo geral, os dados indicaram que os professores não adotam unicamente determinada opção epistemológica e sim uma miscelânea de opções, o que demonstra certo domínio sobre conhecimento de base epistemológica. Por outro lado, os dados apontam que determinado grupo de docentes possuem déficit de conhecimento de caráter epistemológico, podendo ser ou não um déficit na formação docente. Por meio dos dados, também foi possível descobrir que os docentes se baseiam com maior proximidade do *framework* elaborado por Pimentel (2018b) para modelar e planejar a gamificação, visto que as perguntas de caráter fechado do questionário foram elaboradas com base nesse *framework* e as respostas apresentaram uma ampla inserção das dinâmicas, mecânicas e componentes da gamificação apresentadas por Pimentel (2018b) em seu *framework*.

Desta forma, os dados colhidos com a pesquisa confirmam a hipótese inicial de que os docentes não têm em comum a adoção de uma única linha epistemológica, o que implica em diferentes considerações acerca do planejamento para desenvolvimento da gamificação no contexto educacional. Os dados também apontam, dentro da miscelânea de linhas epistemológicas, evidências das ideias de Piaget (1983), de Vygotsky (2007), da concepção

comportamentalista de Watson (1913) e Skinner (1974), da epistemologia de Winnicott (1975, 1982, 1983), do conectivismo e da andragogia e seus pressupostos.

Os dados colhidos com a entrevista e com o questionário também atingiram os objetivos específicos desta pesquisa, evidenciando quais aspectos da gamificação devem ser considerados para elaborar o planejamento, encontrando os elementos principais, que são as dinâmicas, mecânicas e componentes. Também foi possível identificar as dificuldades no planejamento para desenvolvimento da gamificação, a exemplo do tempo e do controle de atribuição de pontos, dificuldades também relatadas em pesquisas da área. Por fim, os dados também atingiram o terceiro objetivo específico, que foi estabelecer uma linha de compreensão que propicie a implementação de uma estratégia de ensino gamificada, possível a partir das experiências relatadas pelos respondentes desta pesquisa, juntamente com o arcabouço teórico apresentado.

Das dificuldades encontradas ao longo da pesquisa, a mudança emergencial por conta da pandemia do Covid-19 obrigou replanejar todo o processo de pesquisa, visto que, no primeiro momento, o percurso metodológico foi pensado para ocorrer presencialmente no lócus de pesquisa (Ufal), juntamente com os participantes que são professores da própria IES. Com o impedimento de encontros presenciais em decorrência da Covid-19, o processo metodológico foi repensado para ocorrer no formato on-line, com a realização das entrevistas por meio do *software* de videochamada e do questionário com o auxílio de um *software* específico que permitiu seu encaminhamento para os participantes por meio de um link via e-mail.

Dos limites desta pesquisa, entendemos que ela poderia apresentar uma maior riqueza de detalhes sobre o planejamento da gamificação se obtido um número maior de retornos das experiências realizadas pelos participantes da pesquisa. Isso também permitiria perceber outras dificuldades ou possibilidades para planejar e desenvolver a gamificação no contexto educacional. Nesse sentido, como forma de ampliar os dados colhidos com esta pesquisa, é válida a sugestão de temáticas que sejam contempladas em pesquisas futuras, tais como:

*Dificuldades no planejamento e desenvolvimento da gamificação no contexto educacional;

*Gamificação planejada para tipos de jogadores específicos;

*Gamificação planejada a partir da teoria de aprendizagem conectivista; e

*Gamificação aplicada ao ensino de adultos baseada em pressupostos andragógicos.

Reconhecemos que futuras pesquisas vinculadas à gamificação poderão aprofundar as evidências aqui colhidas, visto que tais evidências não são compreendidas por este pesquisador como perfeitas e isentas de diferentes compreensões, podendo ser refutadas a partir de pesquisas futuras. Diante dessa perspectiva, esperamos que trabalhos futuros propiciem o aperfeiçoamento da gamificação para o contexto educacional, como meio de melhoria dos índices de qualidade da aprendizagem.

Como aspirante a pesquisador, percebo que esta pesquisa representa um marco profissional que me aproxima de uma formação, de fato, como pesquisador. Além disso, a pesquisa me oportunizou um maior grau de maturidade científico-metodológica que me permitirá realizar futuras pesquisas com o rigor científico exigido e elaborar com maior propriedade o seu percurso metodológico.

Por fim, consideramos que esta pesquisa produziu evidências significativas sobre o planejamento da gamificação para o contexto educacional, configurando-se como mais um contributo do grupo de pesquisas CV Ufal, que também ganha com a pesquisa, visto que, por meio dela, demonstra a produção vinculada ao grupo de pesquisa e se apresenta ao mundo acadêmico. Para a Ufal, a pesquisa corresponde à oportunidade ofertada pela instituição e demonstra que o investimento feito produz retorno para ela enquanto IES. Para a educação enquanto área de conhecimento, a pesquisa representa uma contribuição para aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, como via que possibilita garantir um aperfeiçoamento profissional aos professores que se apropriarem dela e, conseqüentemente, a promoção de ensino motivante e engajador que atraia o estudante e lhe possibilite melhorar seu nível de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ABIB, J. A. D. Epistemologia pluralizada e história da psicologia. **Scientiae Studia**, v. 7, n. 2, p. 195-208, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ss/v7n2/v7n2a02.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2020.
- ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. São Paulo: DVS, 2015.
- AMADO, J. **Manual de investigação qualitativa em educação**. 3. ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017.
- ARAÚJO, I.; CARVALHO, A. A. Capacitar professores para o uso da gamificação. Atas do In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 19.; ENCONTRO DO CIED. 8.; ENCONTRO INTERNACIONAL, 3., 2017, Lisboa. **Anais...** Liaboa: Instituto Politécnico de Lisboa, 2017. p. 264-269. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/11976>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- BARROS, R. Revisitando Knowles e Freire: andragogia versus pedagogia, ou o dialógico como essência da mediação sociopedagógica. **Educação e Pesquisa**, v. 44, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100465. Acesso em: 20 jan. 2021.
- BARTLE, R. Virtual worlds: why people play. **Massively Multiplayer Game Development**, v. 2, n. 1, p. 1-16, 2005. Disponível em: <https://mud.co.uk/richard/VWWPP.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.
- BISSOLOTTI, K; NOGUEIRA, H. G; PEREIRA, A. T. C. Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/53511>. Acesso em: 2 maio 2021.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Gamificação na educação: revisão sistemática de estudos empíricos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Temática - Revista eletrônica de publicação mensal**, v. 16, n. 3, p. 285-301, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/50871/29737>. Acesso: 10 jun. 2020.
- BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 15 ago. 2018. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 9 set. 2021.
- BRITES, I; CÁSSIA, R. de. Pensamento e linguagem. **Revista Lusófona de Educação**, n. 22, p. 179-184, 2012. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502012000300011 Acesso em: 17 fev. 2021.

BUNGE, M. **Epistemologia**: curso de atualização. São Paulo: EUSP, 1980.

BURKE, B. **Gamify**: How gamification motivates people to do extraordinary things. Routledge, Brookline, MA: Bibliomotion, 2016.

CAETANO, L. M. A epistemologia genética de Jean Piaget. **ComCiência**, n. 120, p. 1-3, 2010. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600011&lng=e&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 7 fev. 2021.

CAMPOS, G. L. **Conectivismo como teoría de aprendizaje**: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Educación y Tecnología*, n. 1, p. 111-122, 2012. Disponível em: <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/39/pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.

CARVALHO, J. A. et al. Andragogia: considerações sobre a aprendizagem do adulto. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 1, 2010. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensino-saudeambiente/article/download/21105/12579>. Acesso em: 20 jan. 2021.

CAVAIGNAC, S. GOUVEIA, L. B. REIS, P. Uso do kahoot e de estratégia de gamificação no ensino superior: relato de experiência da aplicação do peer instruction como metodologia de ensino. **PontodeAcesso**, v. 13, n. 3, p. 224-238, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/35226/20751>. Acesso em: 30 out. 2021.

CASTRO MENEZES, A. B. Gamificação no ensino superior como estratégia para o desenvolvimento de competências: um relato de experiência no curso de psicologia. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 6, n. 2, p. 203-222, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2093/1380>. Acesso em: 2 maio, 2021.

CHOTGUI, J. **Andragogia**: arte e ciência na aprendizagem do adulto. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2005. Disponível em: <http://www.logisticareversa.net.br/uploads/1/6/3/0/1630201/andragogia.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2021.

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

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

D'AFFLON, A. Sur l'échelle de la ludicité: création et *gamification*. **Hermès, La Revue**, n. 1, p. 41-47, 2012. Disponível em: <https://www.cairn.info/journal-hermes-la-revue-2012-1-page-41.htm>Acesso em: 2 maio 2021.

DETERDING, S. Gamification: designing for motivation. **Interactions**, v. 19, n. 4, p. 14-17, 2012. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/2212877.2212883>. Acesso em: 28 abr. 2021.

DIAS, I. S. Competências em educação: conceito e significado pedagógico. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 14, n. 1, p. 73-78, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a08>. Acesso em: 26 abr 2021.

FERNANDES, C. W. R.; RIBEIRO, E. L. P. Games, gamificação e o cenário educacional brasileiro. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA; : ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2018, São Paulo. **Anais...** São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 2018. p. 1-22, 2018. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/344/498>. Acesso em 15 ago. 2021.

FERRACIOLI, L. Aspectos da construção do conhecimento e da aprendizagem na obra de Piaget. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 16, n. 2, p. 180-194, 1999. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5165924>. Acesso em: 7 fev. 2021.

FILATRO, A; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

GALL, M. D.; BORG, W. R.; GALL, J. P. **Educational research: an introduction**. 7. ed. Boston: Longman Publishing, 2003.

GAMBOA, S. A. S. et al. O debate da pós-modernidade: as teorias do conhecimento em jogo. **Filosofia e Educação**, 2010. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/119666/1/ppec_8635492-4809-1-PB.pdf. Acesso em: 7 fev. 2021.

GAZZANIGA, M. S.; HEATHERTON, T. F.; HALPERN, D. F. **Psychological science**. New York: WW Norton, 2016.

HEITOR, G. K. Feminismo brasileiro como luta e epistemologia. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 77, p. 211-218, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0020-38742020000300211&lang=pt. Acesso em: 30 dez. 2020.

HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: M. Fontes, 2000.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. São Paulo: Mediação, 2003.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: proeve eener bepaling van het spel-element der cultuur**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2000.

JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Livraria F. Alves, 1934.

JOHNSON, R. E.; FOOTE, B. Designing reusable classes. **Journal of Object-Oriented Programming**, v. 1, n. 2, p. 22-30, 35, 1988. Disponível em: <http://www.laputan.org/drc.html>. Acesso em: 19 abr. 2021.

KAPP, K. M.; BLAIR, L.; MESCH, R. **The gamification of learning and instruction fieldbook: ideas into practice**. San Francisco: J. Wiley & Sons, 2013.

KIM, S. et al. **Gamification in learning and education: enjoy learning like gaming**. Springer: Cham, 2018.

KIVUNJA, C; KUYINI, A. B. Understanding and applying research paradigms in educational contexts. **International Journal of higher education**, v. 6, n. 5, p. 26-41, 2017. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1154775>. Acesso em: 3 maio, 2021.

KNOWLES, M. S.; HOLTON III, E. F.; SWANSON, R. A. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. San Diego, Elsevier, 2005.

KUSUMA, G. P. et al. Analysis of gamification models in education using MDA framework. **Procedia Computer Science**, v. 135, p. 385-392, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918314765>. Acesso em: 19 abr. 2021.

LARRIEU, A. C. **Elementos de epistemologia: uma introdução à lógica e filosofia da ciência, com atenção especial às ciências sociais e humanas**. Montevideo: Trilce, 2002.

LEFFA, V. J. Gamificação no ensino de línguas. **Perspectiva**, v. 38, n. 2, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2020.e66027>. Acesso em: 2 maio, 2021.

LEITE, B. S. Aprendizagem tangencial no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos: um estudo de caso. **Renote**, v. 14, n. 2, 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/70678/40115>. Acesso em: 31 ago. 2021.

LIU, C. H; MATTHEWS, R. Vygotsky's Philosophy: Constructivism and Its Criticisms Examined. **International Education Journal**, v. 6, n. 3, p. 386-399, 2005. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854992.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2021.

LOIOLA, V. **A era exponencial exige: a gamificação na sala de aula e nos treinamentos corporativos**. São Paulo, SP. Literare Books, 2020.

LOPES, C. E. **Atualidade das críticas ao behaviorismo radical: proposta de uma agenda de pesquisa**. São Paulo: Editora da Unesp, 2005. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452008000100010. Acesso em: 28 dez. 2020.

LORIGGIO, A.; FARIAS, V.; MUSTARO, P. Aplicações de gamificação e técnicas de motivação à aprendizagem da metodologia ágil scrum. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND COMPUTER EDUCATION, 8.**, 2013, Toronto, CA. **Proceedings...** Toronto, CA, 2013. p. 326-330. Disponível em: <http://copec.eu/congresses/icece2013/proc/works/73.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

MARACHE-FRANCISCO, C.; BRANGIER, E. Redefining gamification. In: IADIS International Conference Interfaces and Human Computer Interaction. 2012. **Proceedings...** 2012. p. 227-231. Disponível em: <http://www.iadisportal.org/digital-library/redefining-gamification>. Acesso em: 2 maio, 2021.

MARTINS, C; GIRAFFA, L. M. M. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. In: **Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, 11., 2015, Salvador, BA. Salvador, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8645976>. Acesso em: 2 maio, 2021.

MASSONI, N. T. **Estudo de caso etnográfico sobre a contribuição de diferentes visões epistemológicas contemporâneas na formação de professores de física**. 2005. 275 f. Dissertação (Mestrado em Física) - Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MAZZIONI, S. As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo-ReAT**, v. 2, n. 1, p. 93-109, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/AT/article/view/1426/2338>. Acesso em: 27 abr. 2021.

MELNYCHUK, I. et al. Higher school instructors' pedagogical skills improvement as a basis of educational strategy for development of students' professional training. **Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala**, v. 11, 2019. Disponível em: <https://lumenpublishing.com/journals/index.php/rrem/article/view/1414/pdf>. Acesso em: 26 abr. 2021.

MENDES, L. O. R. **A Gamificação como estratégia de ensino: a percepção de professores de matemática**. 2019. 188 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2019.

MENDONÇA, S.; JULIANO, L. F. M. A necessária crítica para o método científico em Direito. Rio de Janeiro: **Revista Direito e Práxis**, v.10, p. 1594-1600, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2179-89662019000201594. Acesso em: 30 dez. 2020.

MENEZES, C. C. N.; OLIVEIRA, L. B. Gamificação: uma revisão sistemática. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/enfope/article/view/2165/705>. Acesso em: 2 set. 2021.

MENEZES, G. S. et al. Reforço e recompensa: a Gamificação tratada sob uma abordagem behaviorista. **Projetica**, v. 5, n. 2, p. 9-18, 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/17746/16089>. Acesso em: 2 maio, 2021.

MOLON, S. I. Notas sobre constituição do sujeito, subjetividade e linguagem. **Psicologia em Estudo**, v. 16, n. 4, p. 613-622, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pe/v16n4/a12v16n4.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2021.

NAKANO, D. N.; NAKAMURA, R.; SAKUDA, L. O. Produção e operações em games: visão geral e perspectivas. In: SBGames, 11., 2012, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 2012. Disponível em: http://base.gamux.com.br/events/2012.11.02-SBGames12/proceedings/papers/industria/ Industria_2.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

OLIVEIRA, J. K. C. **A gamificação na perspectiva dos multiletramentos desenvolvida nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2020. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

OLIVEIRA, J. K. C.; PIMENTEL, F. S. C. Epistemologias da gamificação na educação: teorias de aprendizagem em evidência. **Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 29, n. 57, p. 236-250, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/8286/5346>. Acesso em: 30 dez. 2020.

ORLANDI, T. R. C. et al. Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação. **Biblios**, n. 70, p. 17-30, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2021.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PIMENTEL, F. S. C. Conectivismo. In: MILL, D. (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018, v. 1, p. 126-128.

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 do IFPR, 2018a. p. 76-87.

PIMENTEL, F. S. C. Mapas conceituais sobre gamificação. In: _____. **Educação online**. Maceió. 16 nov 2018b. Disponível em: <http://fernandospimentel.blogspot.com/search/label/Gamifica%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 16 abr. 2021.

PRETTO, N. L.; ASSIS, A. Cultura digital e educação: redes já! In: PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. A. **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 75-83.

QUINAUD, A. L.; BALDESSAR, M. J. A educação no século XXI: gamificação aprendizagem com criatividade. In: NICOLAU, M. **Games e gamificação: práticas educacionais e perspectivas teóricas**. João Pessoa: Ideia, 2019. p. 12-25.

REINERT, M. Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurélia de G. de Nerval. **Bulletin de méthodologie sociologique**, v. 28, p. 24-54, 1990.

REINERT, M. Classification descendante hiérarchique et analyse lexicale par contexte: application au corpus des poésies d'Arthur Rimbaud. **Bulletin de Méthodologie Sociologique**, v. 13, n. 1, 1987.

REZENDE, B. A. C.; MESQUITA, V. dos S. O uso de gamificação no ensino: uma revisão sistemática da literatura. SBC–SBGAMES, 16., 2017, Curitiba, PR. **Proceedings...** Curitiba, 2017. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaShort/.pdf>. Acesso em: 1 set. 2021.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, C. C. R. **Andragogia**: aprendendo a ensinar adultos. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 18., 2010. **Anais...** p. 1-9. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/402_ArtigoAndragogia.pdf . Acesso em: 20 jan. 2021.

SANTOS, J. A.; FREITAS, A. L. C. Gamificação aplicada a educação: um mapeamento sistemático da literatura. **RENOTE**, v. 15, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/75127>. Acesso em: 2 set. 2021.

SAVIANI, D. Epistemologia e teorias da educação no Brasil. **Pro-posições**, v. 18, n. 1, p. 15-27, 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643570>. Acesso em: 2 maio 2021.

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEBA**, v. 23, n. 42, 2014. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/2d14f503527a8147cef798b3ef4eb516/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4156680>. Acesso em: 2 maio 2021.

SIEMENS, G. **Conectivismo**: Uma teoria de aprendizagem para la era digital. 2004. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/CONNECTIVISMO%3A-UNA-TEOR%C3%8DA-DE-APRENDIZAJE-PARA-LA-ERA-Siemens-Fonseca/05f1adee187323d66beab226058b23a7416c3517?p2df> . Acesso em: 15 jan. 2021.

SILVA, I. C. S. T. **Efeitos negativos e limitações da gamificação no período entre 2005 e 2020**: uma revisão sistemática da literatura. 2020. 148 f. 2020. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação) - Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa 2020.

SILVA, R. P. **Suporte ao desenvolvimento e uso de frameworks e componentes**. 2000. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, . Porto Alegre, 2000. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~ricardo.silva/download/tese.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.

SIMÕES, J.; REDONDO, R. D.; VILAS, A. F. **A social gamification framework for a K-6 social network**. 2013. p. 345-353. *Computers in Human Behavior*. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-social-gamification-framework-for-a-K-6-learning-Sim%C3%B5es-Redondo/1e0e0369f8d5921c23c38a4d1e4df06448f3e998>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SKINNER, B. F. **Sobre o behaviorismo**. São Paulo: Cultrix, 1974.

SOUSA SANTOS, B.; MENESES, M. P. **Epistemologias do sul**. São Paulo: Cortez, 2013.

STAKE, R. E. **Investigación con estudio de casos**. Madrid: Morata, 1998.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

TESSER, G. J. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Educar em revista**, n. 10, p. 91-98, 1994. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40601994000100012. Acesso em: 12 nov. 2020.

TODA, A. M. *et al.* A taxonomy of game elements for gamification in educational contexts: Proposal and evaluation. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LEARNING TECHNOLOGIES, 19., 2019. **Anais... IEEE**, 2019. p. 84-88. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8820847>. Acesso em: 27 abr. 2021.

TODA, A. M. *et al.* An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. **International Journal of Information Management**, v. 46, p. 294-303, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268401218304614>. Acesso em: 27 abr. 2021.

TROMMER, T. *et al.* Proposta de um framework para o emprego de gamificação em atividades presenciais nos processos de ensino e de aprendizagem. **Educação Online**, v. 15, n. 34, p. 39-57, 2020. Disponível em: <http://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/700/281>. Acesso em: 20 set. 2021.

VASCONCELLOS, I. L. B.; TAMARIZ, A. D. R.; BATISTA, S. C. F. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem gamificado. **RENOTE**, v. 17, n. 1, p. 21-30, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/95663/53766>. Acesso em: 28 abr. 2021.

VASCONCELOS, Y. L.; FRANÇA, S. M.; SANTOS, F. M. dos. Estratégias de ensino aplicáveis na educação a distância. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 14, n. 3, 2013. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/ensino/article/view/606>. Acesso em: 26 abr 2021.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: M. Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: M. Fontes, 2008.

WATSON, J. B. A psicologia como o behaviorista a vê. **Revisão Psicológica**, v. 16, n. 2, p. 158-177, 1913.

WENCESLAU, L. D.; RÖHR, F.; TESSER, C. D. Contribuições da medicina antroposófica à integralidade na educação médica: uma aproximação hermenêutica. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 18, p. 127-138, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/icse/2014.v18n48/127-138/>. Acesso em: 30 dez. 2020.

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

WERBACH, K.; HUNTER, D. **The gamification toolkit**: dynamics, mechanics, and components for the win. Wharton School Press, 2015.

WINNICOTT, D. W. **O ambiente e os processos de maturação**: estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artmed, 1983.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

WINNICOTT, D. W. **A Criança e seu mundo**. Rio de Janeiro: Imago, 1982.

YANNAKAKIS, G. N. et al. **Player modeling**: artificial and computational intelligence in games, 2013. Disponível em: https://www.um.edu.mt/library/oar/bitstream/123456789/29725/1/Player_modeling_2013.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design**: implementing game mechanics in web and mobileapps. Ney York: O'Reilly Media, 2011.

APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro de entrevista



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

Roteiro de entrevista com os professores participantes do curso de Gamificação na Universidade Federal de Alagoas

Pesquisa: Reflexo epistemológico no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional

- 1- Em que aspectos o curso de gamificação colaborou na revisão de sua metodologia de aula?
- 2- Antes do curso, quando pensava no planejamento de suas aulas, como organizava o plano de curso?
- 3- Por meio do curso, foi possível identificar a necessidade do planejamento da gamificação?
- 4- Que pressupostos epistemológicos você considera significativos para o planejamento de suas aulas?
- 5- Estes pressupostos epistemológicos para o planejamento de suas aulas serão ou foram modificados após a compreensão do que é gamificação?

Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.))

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa *Reflexo epistemológico no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional*, dos pesquisadores *Otávio Augusto de Oliveira Cardoso* e *Fernando Silvío Cavalcante Pimentel*. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo se destina a analisar as opções epistemológicas dos docentes no desenvolvimento do planejamento da gamificação no contexto educacional, identificando os elementos e framework utilizados.
2. A importância deste estudo está na contribuição científica referente ao arcabouço da educação, a fim de contribuir qualitativamente no aperfeiçoamento de uma nova estratégia de ensino, coerente com o contexto social que temos atualmente. Como a educação em sua essência possui a responsabilidade social de formar um cidadão crítico, capaz de pensar, agir e intervir na realidade e a sociedade espera essa devolutiva por parte dela, esta produção também se traduz em uma amostra de que a pesquisa visa contribuir para uma educação que considere com mais veemência a motivação do aluno e ao mesmo tempo mais responsável, o que se faz necessário a partir da usabilidade da gamificação.
3. Os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: A previsão desta pesquisa é de que a mesma traga uma contribuição significativa para a comunidade científica que estuda o fenômeno da gamificação e assim ofereça mais subsídios para a classe docente, a fim de superar problemas ainda encontrados em sala de aula. Nessa mesma linha, um dos resultados esperados é de que esta pesquisa supere algumas dicotomias encontradas no momento de planejar o desenvolvimento de uma estratégia gamificada para o contexto de ensino, estabelecendo uma definição dos aspectos necessários que devem ser considerados para atingir o êxito esperado como seu uso.
4. A coleta de dados iniciará em setembro de 2020 e finalizará em outubro de 2020, de forma remota, por meio da plataforma Google Meet.
5. O estudo será feito da seguinte maneira: a coleta de dados será realizada com os professores que atuam no ensino superior na Universidade Federal de Alagoas, onde a entrevista será realizada de forma on-line, a partir do formato do curso que também será on-line, preferencialmente por chamada de vídeo, estabelecendo um contato entre pesquisador e participante da pesquisa. Esclarecer como ocorrerá esse processo é necessário para que seja possível ter em mente o cenário de pesquisa a ser investigado. A coleta de dados acontecerá a partir da utilização de duas técnicas características da coleta de dados: entrevista e documentos (Planejamento da gamificação pelos docentes participantes da pesquisa). A entrevista será realizada de forma individual, o que proporcionará um espaço maior para que os participantes possam expor suas ideias,

descrever dificuldades e apontar as possibilidades e resultados já alcançados com o desenvolvimento da estratégia de gamificação. A escolha desses dois elementos (entrevista e pesquisa documental) se configura como suficientes para extrair subsídios para construção do trabalho. A entrevista será gravada e os dados ficarão arquivados junto ao Grupo de Pesquisa, pelo período de 5 anos, sendo o acesso exclusivo a este pesquisador e orientador. A tabulação e análise dos dados obtidos permitirão estabelecer uma comparação entre as influências das opções epistemológicas incidentes no momento do planejamento da gamificação e produzir um perfil entre os participantes sobre a adoção de determinada influência epistemológica na sua atuação profissional. A organização, interpretação e comparação dos dados colhidos será feita com utilização do Microsoft Excel, a escolha desse software se justifica pelo domínio da ferramenta pelo pesquisador. As apreciações serão realizadas por meio de interpretações, com a utilização de análises sequenciais e de codificação.

6. A sua participação será nas seguintes etapas: na entrevista via chamada de vídeo e na disponibilização do planejamento da gamificação.
7. No desenvolvimento da pesquisa os sujeitos podem se sentir constrangidos, tendo em vista que a investigação visa trabalhar com a perspectiva epistemológica, e nesse contexto será solicitado que o mesmo recorde elementos de sua formação, que pelo tempo transcorrido pode causar lapsos de memória. Diante desse risco, tentaremos deixar os participantes confortáveis e abertos para relatarem aquilo que se sentirem à vontade. Visando diminuir ainda mais os riscos de constrangimento, os participantes poderão acompanhar a construção da pesquisa, podendo entrar em contato com o pesquisador pelo contato disponibilizado. Como norma de pesquisa, o pesquisador deixará claro que não serão utilizados os nomes próprios de cada participante, o que será substituído por um nome fictício.
8. Os benefícios esperados são: a contribuição para a qualidade da educação, o que envolve diretamente os participantes da relação ensino-aprendizagem (professor e aluno). Para a ciência, assume a responsabilidade que a mesma tem para com o social, demonstrando o respaldo que a academia tem com o saber e a divulgação do mesmo, tendo em vista que a sociedade espera essa devolutiva por parte das instituições que subsidiam as pesquisas. Para o autor, essa pesquisa se caracterizará como mais uma oportunidade de formação continuada, indo além do que se restringe a pesquisa, tornando-o mais preparado profissionalmente e humanamente para lidar com as questões sociais de natureza coletiva e de natureza individual, além de especificamente, da sua área de formação. No momento, não há outros meios conhecidos para se obter os mesmos resultados.
9. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
10. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar e também poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

11. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a sua identificação, exceto para a equipe de pesquisa, e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.
12. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você.
13. Você será indenizado(a) por qualquer dano que venha a sofrer com a participação na pesquisa (nexo causal).
14. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.
15. Ressaltamos a importância do Comitê de Ética e Pesquisa na elaboração desse trabalho, prestando assistência e orientando quanto aos procedimentos a serem adotados em fases específicas do projeto.
16. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Ufal, pelo telefone: (82) 3214- 1041. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Este papel está baseado nas diretrizes éticas brasileiras (Res. CNS 466/12 e complementares).

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

Endereço do responsável 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: Otávio Augusto de Oliveira Cardoso

Endereço: Distrito Tingui
Cidade: Água Branca–Alagoas CEP:
57490-000 Telefone: (82) 996526626
Ponto de referência: -

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 do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária
 Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs. E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, 8 de setembro de 2020

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Otávio Augusto de Oliveira Cardoso (Mestrando do Programa de Pós- graduação em educação da Universidade Federal de Alagoas)
--	---

Apêndice C – Roteiro de perguntas do questionário

1 – Das dinâmicas da Gamificação a seguir, quais você inseriu em sua aula?

Progressão

Emoções

Narrativa

Relacionamento

Restrições

2 – Das mecânicas da Gamificação a seguir, quais você inseriu em sua aula?

Desafio

Feedback

Estado de vitória

Turnos

Aquisição de recursos

Competição

Transições

Recompensas

Sorte

Cooperação

3 – Dos componentes da Gamificação abaixo, quais você inseriu na sua aula?

Bens Virtuais

Times

Grafos Sociais

Missões

- ()Pontos
- ()Níveis
- ()Tabela de líderes
- ()Doação
- ()Desbloqueio de conteúdo
- ()Combates
- ()Coleções
- ()Desafio de nível
- ()Insígnias
- ()Avatares
- ()Conquistas

4 – O que deu certo em sua aula gamificada?

5 – O que não deu certo em sua aula gamificada?

6 – Conte-nos um pouco como planejou a sua aula gamificada... como pensou? recorreu ao material do curso, vídeos ou textos para lhe auxiliar?

7 – Estamos concluindo. Mas, conte-nos: durante a aula, percebeu algo de positivo ou negativo? Fez alguma mudança para além do que tinha planejado? Percebeu que faltou pensar em algo?