



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO

MÁRCIO DARLEN LOPES CAVALCANTE

GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA DE *FRAMEWORK* PARA
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS GAMIFICADAS BASEADA NA TEORIA DA
AUTODETERMINAÇÃO

Santarém - PA

2017

MÁRCIO DARLEN LOPES CAVALCANTE

**GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA DE *FRAMEWORK* PARA
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS GAMIFICADAS BASEADA NA TEORIA DA
AUTODETERMINAÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Oeste do Pará, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação, para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida.
Linha de Pesquisa: Práticas educativas, linguagens e tecnologias.

Santarém - PA

2017

MARCIO DARLEN LOPES CAVALCANTE

GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA DE *FRAMEWORK* PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS GAMIFICADAS BASEADA NA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Oeste do Pará, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação, para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida.
Linha de Pesquisa: Práticas educativas, linguagens e tecnologias.

Santarém - Pará, 26 de abril de 2017.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida (Orientador)
Centro de Formação Interdisciplinar - UFOPA

Prof. Dr. Vitor Gomes (Membro Externo ao Programa)
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Profa. Dra. Iani Dias Lauer Leite (Membro Interno)
Centro de Formação Interdisciplinar - UFOPA

Profa. Dra. Eliane Cristina Flexa Duarte (Membro Externo ao Programa - Suplente)
Centro de Formação Interdisciplinar - UFOPA

À memória de minha mãe Leila, que sempre me ensinou o verdadeiro sentido da melhor educação.

Ao meu grande Amor Cláudia, que foi minha inspiração e força para todos os dias difíceis.

Às minhas maiores inspirações Brayan, Thales, Ícaro, Íthan e minha princesinha Ísi.

AGRADECIMENTOS

Ao citar nomes em agradecimentos é certo que se cometem injustiças. Porém, desde já peço desculpas aos que não citei nominalmente, mas estejam certos que estão em meus pensamentos e tem minha gratidão.

Primeiramente e principalmente, agradeço a Deus por me permitir continuar sonhando e acreditando no que posso realizar.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa de estudos, com a qual fui contemplado e pude dar prosseguimento a minha formação científica, profissional e pessoal.

Ao meu querido orientador Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida, pelo apoio, carinho, presteza, auxílio e disponibilidade na orientação deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, que foram de fundamental importância ao longo desta caminhada, em especial às Prof.^a Iani Dias Lauer Leite e Prof.^a Solange Ximenes.

Aos meus grandes amigos do mestrado Rodrigo e Luiz, com os quais compartilhei momentos de profundo aprendizado, e que os levarei para toda a minha vida.

Aos meus colegas do SENAC pela compreensão nos momentos difíceis, principalmente minha gerente Denise Miranda, por todo o seu apoio e disponibilidade, e à Geni, que sempre esteve presente nos momentos mais importantes dessa caminhada.

Não poderia esquecer de citar meu querido amigo prof. Jackson Dezincourt, pela generosidade, disponibilidade e gentileza durante à pesquisa de campo. Além de todos os alunos da turma de inglês avançado do SENAC, os quais contribuíram intensamente para os resultados desta pesquisa.

À minha querida família Cavalcante, representada pelos meus irmãos e irmãs, que mesma à distância sempre estão em meu coração.

À minha segunda Mãe Maria Bandeira que sempre me acolheu nos momentos que precisava estudar e aos meus amigos de coração, Adriana e Geová Gomes, que sempre souberam acolher a minha família nos momentos em que estive ausente.

Aos meus filhos Brayan, Thales, Ícaro, Íthan e Ísi, que mesmo sem entenderem o que se passava durante o meu processo de mestrado, nunca deixaram de dizer todos os dias que me amavam.

E por fim, o meu maior agradecimento ao meu grande amor e parceira, Cláudia, por embarcar nos meus sonhos e dar apoio e amor incondicional.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

— Martin Luther King

RESUMO

Este trabalho, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, na linha de pesquisa Práticas Educativas, Linguagens e Tecnologias, problematizou os desafios de investigar como as práticas pedagógicas gamificadas podem contribuir para promover a motivação para o aprendizado significativo dos alunos. Adotou-se como questão norteadora: como práticas pedagógicas que utilizam como estratégia a gamificação podem estimular a motivação para o aprendizado de alunos de cursos de idiomas, de uma escola privada técnica profissionalizante de Santarém-PA? O objetivo foi desenvolver um modelo visual de planejamento docente destinado à elaboração de atividades pedagógicas gamificadas, que contribua para promover a motivação do aluno para a aprendizagem, a partir de uma proposta de framework baseada na Teoria da Autodeterminação. O referencial teórico constituiu-se de diversos autores, destacando-se: Ausubel, Novak, Huizinga, Csikszentmihalyi, Keller, Bzuneck, Alves, Kapp, Werbach, Deci e Ryan. Como metodologia de pesquisa optou-se pela abordagem *Design-Based Research*, de natureza qualitativa, apoiado posteriormente pela Análise Textual Discursiva, auxiliado por software especializado em análise de dados qualitativos MAXQDA, sendo os instrumentos de coleta de dados: questionários, observação participante e não participante, entrevistas e diários de campo. Os sujeitos da pesquisa foram alunos de uma turma de idiomas, especificadamente, do nível avançado, além do professore e coordenadora pedagógica do curso. Como resultado percebeu-se que *framework* proposto é bastante promissor diante da necessidade de promover atividades pedagógicas que estimulem um maior grau de motivação nos alunos, baseado na satisfação dos elementos da Teoria da Autodeterminação. O *framework*, resultado desta pesquisa, foi disponibilizado através de uma plataforma online para que outros pesquisadores e professores, possam aplica-lo em novos contextos pedagógicos que exijam uma intervenção motivacional e ao mesmo tempo, possam trocar experiências por meio da gamificação.

Palavras-chaves: Gamificação. Motivação. Teoria da Autodeterminação.

ABSTRACT

This work, linked to the Post-Graduation Program in Education of the Federal University of the West of Pará, in the research line Educational Practices, Languages and Technologies, has problematized the challenges of investigating how the gamified pedagogical practices can contribute to promote motivation for the meaningful learning of the students. It was adopted as a guiding question: how pedagogical practices that use gamification as strategy can stimulate the motivation for the learning of students of language courses, of a private vocational technical school in Santarém-PA? The objective was to develop a visual model of teaching planning for the elaboration of pedagogic activities, which contribute to promote student motivation for learning, based on a proposal of a framework based on the of Self-Determination Theory. The theoretical framework consisted of several authors, including Ausubel, Novak, Huizinga, Csikszentmihalyi, Keller, Bzuneck, Alves, Kapp, Werbach, Deci and Ryan. As a research methodology, a Design-Based Research approach was adopted, with a qualitative nature, later supported by Discursive Textual Analysis, assisted by software specialized in the qualitative data analysis MAXQDA. The data collection instruments were: questionnaires, participant and non-participant observation participant, interviews and field diaries. The subjects of the research were students of a language group, specifically the advanced level, besides the teacher and pedagogical coordinator of the course. As a result, it was noticed that the proposed framework is very promising in the need to promote pedagogical activities that stimulate a higher degree of motivation in students, based on the satisfaction of the elements of Self-Determination Theory. The framework, result of this research, was made available through an online platform so that other researchers and teachers can apply it in new pedagogical contexts that require a motivational intervention and, at the same time, can exchange experiences by means of the gamification.

Keywords: Gamification. Motivation. Self-Determination Theory.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Representação de como se alcança o estado de <i>flow</i> | 37 |
| Figura 2 - Círculo Mágico de Huizinga | 50 |
| Figura 3 - Pirâmide dos elementos dos jogos | 53 |
| Figura 4 - Contextualização da gamificação..... | 60 |
| Figura 5 - Fontes que podem suscitar uma nova ideia..... | 71 |
| Figura 6 - Síntese dos principais conceitos da <i>Design Science</i> | 72 |
| Figura 7 - Relevância e rigor na DSR..... | 74 |
| Figura 8 – Modelo proposto de Design-Based Research..... | 77 |
| Figura 9 – Interface do Kahoot !..... | 85 |
| Figura 10 – Uma das interface do <i>Socrative</i> | 86 |
| Figura 11 – Interface do <i>Jeopardy Rocks</i> | 87 |
| Figura 12 – Visão geral do Framework de Marins..... | 88 |
| Figura 13 – Elementos de Jogos Digitais em atividades gamificadas | 89 |
| Figura 14 - <i>The Business Model Canvas</i> | 90 |
| Figura 15 – <i>Framework versão 1.0</i> – Visão completa | 91 |
| Figura 16 – <i>Framework versão 1.0</i> – Fluxo e descrição dos blocos..... | 92 |
| Figura 17 – <i>Framework versão 1.0</i> – Visão dos blocos..... | 93 |
| Figura 18 – <i>Framework versão 1.0</i> – Em branco | 94 |
| Figura 19 – Formação Docente..... | 98 |
| Figura 20 – Utilização do <i>framework v.1.0</i> | 98 |
| Figura 21 – Software MAXQDA..... | 103 |
| Figura 22 – Plataforma Professor Gamificado..... | 106 |
| Figura 23 – Comunidade de Prática..... | 106 |
| Figura 24 – Autonomia de Identidade | 135 |
| Figura 25 – Autonomia de Atividade | 136 |
| Figura 26 – Autonomia de Estratégia | 136 |
| Figura 27 - Sobre o aspecto da Autonomia..... | 138 |
| Figura 28 – Famílias de Clãs..... | 140 |
| Figura 29 – Formação dos Clãs | 141 |
| Figura 30 – Uso da QR Code na formação dos clãs | 141 |
| Figura 31 – Pertencimento – Canecas dos clãs | 144 |
| Figura 32 – Elementos do Framework | 147 |

| | |
|---|-----|
| Figura 33 – Elemento narrativa na percepção do professor e coordenadora pedagógica..... | 150 |
| Figura 34 – Unidades do Livro utilizadas como Missão | 155 |
| Figura 35 – Versão final do <i>Framework</i> | 167 |
| Figura 36 – Infográfico do <i>Framework</i> | 169 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Modelo ARCS: categorias, definições e questões..... | 39 |
| Quadro 2 - A taxonomia da motivação humana | 43 |
| Quadro 3 - Relação da Teoria da Autodeterminação e os Jogos..... | 46 |
| Quadro 4 - Dinâmicas dos jogos | 54 |
| Quadro 5 - Mecânica dos Jogos..... | 54 |
| Quadro 6 - Componentes do Jogos | 55 |
| Quadro 7 – Relação entre as Teorias de Skinner e a Gamificação..... | 64 |
| Quadro 8 – Relação da Teoria do <i>flow</i> e a Gamificação | 65 |
| Quadro 9 – Relação do Modelo ARCS e a Gamificação | 67 |
| Quadro 10 – Relação da Teoria da Autodeterminação e a Gamificação | 68 |
| Quadro 11 – Organização das Atividades Formativas | 83 |
| Quadro 12 – Elementos de Jogos utilizados no <i>framework</i> v.1.0..... | 96 |
| Quadro 13 – Categorias e subcategorias de análise..... | 107 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 – Fases da DBR propostas para a pesquisa, técnicas e instrumentos de coleta e análise de dados..... | 78 |
| Tabela 2 – CICLOS ITERATIVOS..... | 101 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 | APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA | 21 |
| 2.1 | CONCEITO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA | 21 |
| 2.2 | CONDIÇÕES PARA OCORRÊNCIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA | 24 |
| 2.3 | EIXOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA | 25 |
| 3 | MOTIVAÇÃO E AS PRINCIPAIS TEORIAS DA PSICOLOGIA MOTIVACIONAL | 28 |
| 3.1 | O QUE É MOTIVAÇÃO? | 28 |
| 3.2 | PRINCIPAIS TEORIAS MOTIVACIONAIS | 32 |
| 3.2.1 | Teoria do Condicionamento Operante de Skinner | 32 |
| 3.2.2 | Teoria do <i>Flow</i> | 34 |
| 3.2.3 | Modelo Motivacional ARCS de Keller | 38 |
| 3.2.4 | Teoria da Autodeterminação | 41 |
| 4 | O QUE É GAMIFICAÇÃO? | 47 |
| 4.1 | BRINCADEIRA, JOGOS E GAMES | 47 |
| 4.2 | ORIGEM DOS JOGOS: UMA REFLEXÃO FILOSÓFICA | 49 |
| 4.3 | JOGOS E SEUS PRINCIPAIS ELEMENTOS | 52 |
| 4.4 | GAMIFICAÇÃO: O QUE É E O QUE NÃO É | 56 |
| 4.5 | TIPOS DE GAMIFICAÇÃO | 62 |
| 4.6 | A GAMIFICAÇÃO E A RELAÇÃO COM AS TEORIAS MOTIVACIONAIS | 63 |
| 5 | ABORDAGEM METODOLÓGICA | 69 |
| 5.1 | DESIGN SCIENCE | 69 |
| 5.2 | DESIGN SCIENCE RESEARCH | 73 |
| 5.3 | DBR – <i>DESIGN BASED RESEARCH</i> | 74 |
| 5.4 | SUJEITOS DA PESQUISA | 76 |
| 5.5 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 77 |
| 5.6 | FASE 1 – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DO PROBLEMA | 80 |
| 5.6.1 | Ética na Pesquisa | 81 |
| 5.7 | FASE 2 – DESENVOLVIMENTO | 81 |
| 5.7.1 | Ciclo de Formação Docente – Palestra e Oficina fase 1 | 84 |
| 5.7.2 | Proposta inicial do framework | 87 |
| 5.7.3 | Ciclo de Formação Docente – Oficina fase 2 | 97 |
| 5.8 | FASE 3 – CICLOS ITERATIVOS | 100 |
| 5.9 | FASE 4 – REFLEXÕES PARA PRODUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO | 102 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6 | DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E DO <i>FRAMEWORK</i> | 107 |
| 6.1 | PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA..... | 108 |
| 6.2 | PERFIL MOTIVACIONAL DO PARTICIPANTES | 112 |
| 6.2.1 | Escala Motivacional – Desmotivação (não regulado) | 112 |
| 6.2.2 | Escala Motivacional – Regulação Externa | 113 |
| 6.2.3 | Escala Motivacional – Regulação Introjetada | 114 |
| 6.2.4 | Escala Motivacional – Regulação Identificada | 115 |
| 6.2.5 | Escala Motivacional – Motivação Intrínseca | 116 |
| 6.3 | MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM..... | 118 |
| 6.3.1 | Motivação dos alunos nas atividades gamificadas | 118 |
| 6.3.2 | Motivação para a Aprendizagem Significativa | 124 |
| 6.4 | <i>FRAMEWORK</i> PARA O PLANEJAMENTO VISUAL DOCENTE EM ATIVIDADES PEDAGÓGICAS GAMIFICADAS | 128 |
| 6.4.1 | Relação da Teoria da Autodeterminação no <i>framework</i> proposto | 129 |
| 6.4.2 | Elementos de jogos digitais utilizados no <i>framework</i> proposto | 146 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 171 |
| | APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL ALUNO | 175 |
| | APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURA – PROFESSOR DA TURMA | 179 |
| | APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURA – COORDENADORA PEDAGÓGICA | 181 |
| | APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO FINAL - ALUNOS | 182 |
| | APÊNDICE E – NARRATIVA PRINCIPAL | 187 |
| | APÊNDICE F – <i>FRAMEWORK</i> V2.0 | 190 |
| | APÊNDICE G – <i>FRAMEWORK</i> V3.0 | 191 |
| | REFERÊNCIAS | 192 |

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem implica normalmente uma interação do aluno com o meio, captar e processar os estímulos provenientes do exterior que foram selecionados, organizados e sequenciados pelo professor.

Como consequência da aprendizagem, o aluno transforma seu estado inicial, alcançando um estado final que se caracteriza por ser capaz de manter uma conduta que antes do processo era incapaz de gerar; o aluno é capaz de realizar algo que antes não podia ou não sabia fazer. Assim a aprendizagem é uma construção que o aluno realiza sobre a base do estado inicial ao incorporar a nova informação em seus esquemas cognitivos.

O psicólogo americano David Ausubel (2000), desenvolveu uma teoria denominada de *Aprendizagem Significativa*, a qual define como “um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”. Essa teoria está presente em modelos pedagógicos de vários ambientes escolares, por produzir uma retenção mais duradoura da informação, facilitar a realização de novas aprendizagens relacionadas e gerar profundas mudanças na estrutura cognitiva do aprendiz, que persistem além do esquecimento de detalhes concretos (TAPIA e FITA, 2015).

Porém o que poucos sabem é que, para que ocorra a aprendizagem mais significativa possível requer-se pelo menos três condições: Significatividade lógica do material ¹, significatividade psicológica ² e aquela que representa o contexto desta pesquisa: **a motivação do aluno**, pois este deve estar disposto a realizar o esforço necessário que toda aprendizagem requer.

Logo, os processos de recepção de estímulos, de interação das novas ideias com as que já se possuem, de aplicação da nova informação requerem um grande esforço na Teoria da Aprendizagem Significativa. É aqui, no mesmo conceito de aprendizagem que aparece a importância da motivação. Toda a mobilização cognitiva que a aprendizagem requer deve nascer de um interesse, de uma necessidade de saber, de um querer alcançar determinadas metas.

¹ Representa que os dados e conceitos que compõem o material de aprendizagem estejam bem estruturados e sequenciados do ponto de vista lógico.

² Ou seja, que na estrutura cognitiva do aprendiz exista a base conceitual necessária para incorporar o novo material e para estabelecer um vínculo substantivo e não arbitrário entre a nova informação e os esquemas cognitivos do aluno.

Porém, o grande problema é que as pessoas são motivadas por diversas razões e descobrir o que motiva individualmente cada aluno torna-se um imenso desafio para qualquer professor. Partindo desse contexto, Deci e Ryan (1985) distinguem entre diferentes tipos de motivações baseadas nas diferentes razões ou metas que podem motivar uma ação, por intermédio da sua Teoria da Autodeterminação, a qual pressupõe que indivíduos são, por natureza, ativos e motivados, curiosos, interessados e ansiosos pelo êxito. Porém, essa teoria reconhece que as pessoas também podem agir de forma passiva ou hostil, mas essas ações resultam da interação entre as pessoas, da natureza individual, de atividades específicas e também dos ambientes sociais (ENGELMANN, 200). Portanto, a autodeterminação é uma tendência humana inata, diretamente relacionada com a motivação intrínseca.

A Teoria da Autodeterminação é a principal teoria da psicologia motivacional a qual esta pesquisa se baseia, por acreditar na importância de se conhecer e identificar os diversos níveis reguladores da motivação, que são representados desde a desmotivação, passando pelos diversos reguladores extrínsecos, até a motivação intrínseca.

Relacionado ao contexto exposto, percebe-se que um grande problema que ocorre entre os professores, é o dos alunos que não parecem ter interesse algum em compreender e aprender o que se tenta ensinar. Quando se depara com alunos aparentemente pouco motivados, tende-se a pensar que são desinteressados, que sua atenção está em outras coisas, que talvez não lhes interesse o que se ensina, porque não o entendem. Às vezes, acredita-se que o motivo está no fato de as condições em que os professores trabalham, não facilitarem o estímulo da motivação para a aprendizagem.

Além disso, como pode-se comprovar num estudo (TAPIA, 1992), acredita-se que a maioria dessas condições – programas excessivamente carregados, muitos alunos por sala, falta de materiais adequados, influência negativa da família, perspectivas de futuro negativas, etc. – escapa ao controle do professor, o que provoca inevitavelmente uma visão bastante pessimista da possibilidade de motivar os alunos, aumentando assim o pessimismo que avança conforme a escolaridade.

Diante desse contexto observa-se ainda, de forma preocupante, os altos índices de reprovação e abandono nas escolas brasileiras, que de acordo com o último censo escolar do Brasil (QEDU, 2016), a taxa de rendimento, que é um indicador que apresenta a proporção de alunos com reprovação ou abandono em 2014, demonstrou que mais de 30% ficaram reprovados e 12,2% abandonaram a escola, sendo que analisando apenas os dados do Estado

do Pará, 37,6% reprovaram e 25,6% abandonaram, gerando uma grave consequência que é o atraso escolar. Na cidade de Santarém do Pará, para o ano de 2015, o número de reprovação foi de 22,7%, representando aproximadamente 5.603 alunos que não apresentaram os requisitos mínimos de aproveitamento e/ou frequência escolar, além disso a taxa de abandono foi superior à 20,5%, o que representa aproximadamente 4.058 alunos que deixaram de frequentar a escola durante o ano letivo em curso (QEDU, 2016).

Para que se possa dimensionar o problema da evasão escolar na cidade de Santarém, somente no ensino médio a taxa de abandono foi superior à 50%, indicando uma situação emergencial de intervenção no trabalho pedagógico, pois muitos estudantes poderão ficar fora da escola. Além disso, índices altos de reprovação ou abandono escolar também podem aumentar a distorção idade-série³.

Paralelo a tudo isso, identificam-se os jogos como mídias capazes de motivar os indivíduos, se apresentando como alternativa eficiente no processo de geração de conhecimento, por intermédio de um contexto de cibercultura (BUSARELLO, 2016). Como exemplo do impacto dessa tendência nas práticas atuais, analisa-se o relatório do *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*⁴, que aponta os jogos e a *gamification* como importantes Estratégias Digitais dentro das Tecnologias Educacionais para os próximos anos (JOHNSON et al., 2014).

Sobre a gamificação, apesar dos diversos conceitos encontrados, adotou-se para este trabalho a concepção de Kapp (2012) o qual afirma que “Gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”. Este conceito é o que mais se aproxima de processos de aprendizagem, visto que o mesmo utiliza elementos dos jogos de forma a promover maior motivação para desencadear processos de aprendizagem significativas, conforme prevê a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.

Porém, enfatiza-se a necessidade de aprofundamento sobre o conceito da gamificação, por se tratar de um fenômeno emergente, que surge da popularidade dos jogos digitais na

³ Quando o aluno reprova ou abandona os estudos por dois anos ou mais, durante a trajetória de escolarização, ele acaba repetindo uma mesma série. (QEDU, 2016)

⁴ O relatório faz parte do Projeto *NMC Horizon* que tem foco na pesquisa sobre a educação mundial e com o objetivo de identificar e descrever tecnologias emergentes que tenham o potencial de impactar a forma de aprendizagem e pesquisas criativas no ensino superior para os próximos anos. O relatório tem suporte em um experiente painel internacional de especialistas que consideram aspectos amplos e detalhados de tendências, desafios e tecnologias emergentes. Um dos critérios fundamentais é a inclusão de temas com potencial e relevâncias na aprendizagem e pesquisa do ensino superior.

cibercultura e de suas capacidades de motivar ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento (MARTINS e GIRAFFA, 2015).

Foi diante de todo esse cenário que nasceu a motivação para realização desta pesquisa, onde adotou-se como problema de pesquisa:

Como as práticas pedagógicas gamificadas podem contribuir para promover a motivação para o aprendizado significativo dos alunos?

Esclarece-se neste momento que o conceito de prática pedagógica adotada nesta pesquisa é representado nas definições de objetivos, metas e das escolhas teóricas e metodológicas possíveis nas ações que envolvem processos de ensino e de aprendizagem. Além disso, enfatiza-se que o foco da pesquisa gira em torno do conceito de motivação como elemento principal, e que, apesar da abordagem da motivação representar uma condição para uma aprendizagem significativa, conforme a teoria de Ausubel, neste trabalho serão discutidos apenas os principais conceitos da Aprendizagem Significativa, não fazendo parte do escopo desta investigação, a avaliação de resultados de desempenho desta teoria na prática.

Logo, o núcleo desta pesquisa busca compreender de que maneira as estratégias pedagógicas que utilizam o conceito de gamificação, de forma apropriada, conseguem promover ou estimular a motivação dos alunos em ambiente escolar. Sendo assim, adotou-se como questão norteadora da investigação:

Como práticas pedagógicas que utilizam como estratégia a gamificação, podem estimular a motivação para o aprendizado de alunos em cursos de idiomas, de uma escola privada técnica profissionalizante de Santarém-PA?

A partir dessa questão norteadora, definiu-se como objetivo geral:

Desenvolver um modelo visual de planejamento docente destinado à elaboração de atividades pedagógicas gamificadas, que contribua para promover a motivação do aluno para a aprendizagem, a partir de uma proposta de framework⁵ baseada na Teoria da Autodeterminação.

Sendo os objetivos específicos:

- Descrever o perfil dos discentes para auxiliar no entendimento de crenças, valores e principalmente os hábitos dos participantes da pesquisa;

⁵ Framework pode ser traduzido como um modelo, uma referência, uma estrutura base.

- Identificar o perfil motivacional dos alunos por intermédio da adaptação da Escala de Motivação de Estudantes para adequação do *framework* proposto;
- Mensurar a presença da motivação discente, visando assegurar a condição necessária para promover a Aprendizagem Significativa, nos participantes da pesquisa, durante os ciclos iterativos aplicados;
- Perceber as relações entre os elementos da Teoria da Autodeterminação com o *framework* proposto;
- Definir os elementos dos jogos digitais necessários para compor o *framework*, por intermédio da análise dos mesmos durante os ciclos iterativos;
- Apresentar versão final do *framework* com todos os aperfeiçoamentos necessários colhidos durante a pesquisa em campo.
- Desenvolver e publicar uma plataforma online, baseada no conceito de Comunidade de Práticas, na qual o *framework* possa ser apresentado, detalhado, compartilhado e discutido, objetivando melhorias contínuas por meio do compartilhamento dos resultados de experiências de outros professores que utilizarem o produto desta pesquisa.

Diante do objetivo geral proposto em investigar como desenvolver uma aplicação prática para tentar resolver problemas reais do ambiente escolar, como a motivação, tendo-se ainda como características da pesquisa: a intervenção, a colaboração, teoricamente orientada e fundamentalmente responsiva, optou-se pela metodologia *Design-Based Research*, ou pesquisa de desenvolvimento.

Visando garantir um processo de análise qualificado, foram utilizadas diversas técnicas e instrumentos de coleta de dados como: questionários, entrevistas, diários de campo, gravação em vídeo, observação participante e não participante. Além disso, diante da natureza qualitativa da investigação, os dados foram analisados através da abordagem da Análise Textual Discursiva (ATD), por intermédio do software para análise de dados qualitativos MAXQDA.

Este trabalho foi organizado em seis seções, fundamentalmente organizadas em fundamentação teórica, abordagem metodológica, discussão dos resultados e apresentação do *framework*, conforme descrição a seguir:

A segunda seção apresenta os principais conceitos sobre aprendizagem significativa de David Ausubel, os eixos principais e as condições necessárias para ocorrência da aprendizagem significativa, onde se tem o “fio condutor” desta pesquisa que é a motivação.

Diante da grande importância dada à motivação na seção anterior, para a consolidação de aprendizagens mais significativa, a terceira seção apresenta um estudo sobre os conceitos de motivação, motivação intrínseca e extrínseca, além de expor uma investigação sobre as principais teorias motivacionais, construindo relações mínimas com os jogos, além de aprofundar-se na Teoria da Autodeterminação.

Já na quarta seção é finalmente apresentado o conceito de gamificação, posicionando-a diante de conceitos semelhantes com os de brincadeiras, jogos e games. Além disso, apresenta uma reflexão filosófica sobre o conceito de jogo, como o proposto por Huizinga e Caillois, além de identificar os seus principais elementos. Ainda nesta seção, a gamificação é apresentada numa perspectiva do que é e do que não é a gamificação, identificando sua relação com as teorias motivacionais, apresentadas na terceira seção.

A quinta seção apresenta toda a organização da pesquisa, discutindo sobre a abordagem metodológica, descrevendo os procedimentos e sujeitos da pesquisa, além de relacionar os instrumentos de coleta e análise de dados. Nesta seção também são abordados e descritos todos os ciclos iterativos propostos pela *Design Based Research*, incluindo as questões éticas.

Na sexta seção são apresentados os resultados da análise por meio do perfil dos sujeitos da pesquisa, do perfil motivacional dos discente, das categorias “Motivação para a Aprendizagem” e “*Framework* para o planejamento visual docente em atividades pedagógicas gamificadas”, de apontamentos de limitações da pesquisa delineando trabalhos futuros e finalmente a apresentação da versão final do framework, ampliando as possibilidades por intermédio da publicação na Comunidade de Prática online.

2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Essa seção tem por finalidade apresentar uma visão geral da Teoria de Aprendizagem Significativa, fundamentada principalmente nas pesquisas de Novak, Moreira e Valadares, considerados os maiores pesquisadores dessa teoria, além do próprio Ausubel. Será apresentada também a importância da motivação, como condição básica para a viabilidade e implementação da teoria da Aprendizagem Significativa.

2.1 CONCEITO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A origem da *teoria da aprendizagem significativa* remonta ao ano de 1963 quando o psicólogo educacional David Ausubel publicou um trabalho intitulado *The Psychology of Meaningful Verbal Learning* e quando, nesse mesmo ano, realizou uma conferência com o título “*Alguns aspectos psicológicos da estrutura do conhecimento*” (VALADARES e MOREIRA, 2009).

O objetivo que Ausubel se propôs foi conhecer e explicar as condições e características da aprendizagem que se traduzam em formas efetivas e eficazes de provocar de modo deliberado mudanças cognitivas estáveis, com significado individual e social (AUSUBEL, 2000).

Para o próprio Ausubel (2003), “a teoria da aprendizagem significativa é uma teoria psicológica acerca da aprendizagem do ser humano, porque se refere aos mecanismos através dos quais se processa a aquisição e a retenção de uma enorme quantidade de significados”.

Já para Moreira (2014, p. 160), que é um dos maiores pesquisadores sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa, afirma que David Ausubel é um representante do cognitivismo e, como tal, propõe uma explicação teórica do processo de aprendizagem, sendo o ponto de vista cognitivista. A aprendizagem cognitiva é aquela que resulta no armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende, e esse complexo organizado é conhecido como estrutura cognitiva.

O conceito central da Teoria de Ausubel é o de *Aprendizagem Significativa*. Segundo Moreira (2014), “a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”. Ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como *conceito*

subsunçor, ou simplesmente *subsunçor*⁶, existente na estrutura cognitiva do indivíduo. Moreira (2014) considera que a *estrutura cognitiva* significa, portanto, uma estrutura hierárquica de conceitos que são representações de experiências sensoriais do indivíduo.

Moreira (2012) explica que o *subsunçor* pode ter maior ou menor estabilidade cognitiva, pode estar mais ou menos diferenciado, ou seja, mais ou menos elaborado em termos de significados. Contudo, como o processo é interativo, quando serve de ideia-âncora para um novo conhecimento, ele próprio se modifica adquirindo novos significados, apoiando significados já existentes. Progressivamente o *subsunçor* vai ficando mais estável, mais diferenciado, mais rico em significados, podendo cada vez mais, facilitar novas aprendizagens.

Portanto, Moreira (2014) define que aprendizagem significativa se caracteriza pela *interação* entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é *não-litera*l e *não-arbitrária*. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva.

Não-arbitrariedade e Não-litera, também chamada de substantiva, são as características básicas da aprendizagem significativa segundo Novak (1997).

Moreira e Masini (2006) apontam que os significados são pontos de partida para a atribuição de outros significados, se constituindo em pontos básicos de ancoragem, dos quais se origina a estrutura cognitiva.

Ressalta-se que a estrutura cognitiva aporta e organiza as informações de qualquer modalidade do conhecimento, armazenadas pelo estudante, conduzindo-o à aprendizagem cognitiva. Assim, segundo Moreira e Masini (2006), o conteúdo previamente apropriado pelo educando representa um fator que influencia o processo de aprendizagem, pois novas informações serão entendidas e armazenadas na proporção qualitativa da estrutura cognitiva prévia do aluno, construindo uma aprendizagem significativa.

Existem ainda três conceitos que estão ligados ao significado de aprendizagem significativa: significado, interação e conhecimento. Além desses, é possível um outro conceito relacionado a esses de maneira implícita que é a linguagem. O primeiro fala que o significado não está em coisas e sim nas pessoas, pois somente para pessoas que sinais, gestos e palavras

⁶ A palavra “subsunçor” não existe em português; trata-se de uma tentativa de aportuguesar a palavra inglesa “*subsumir*”. Seria mais ou menos equivalente a inseridor, facilitador ou subordinador.

fazem sentido. Aqui está a linguagem, pois sem ela a comunicação e a transmissão de significados não seriam viáveis. A interação se refere ao relacionamento que o novo conhecimento e as estruturas cognitivas já existente devem possuir, porém ela também possui um outro significado fundamental que remete ao convívio entre pessoas.

Diante disso, Novak (1997) apresenta a teoria da aprendizagem significativa numa perspectiva *vygotskyana*, onde apresenta um argumento em favor da relevância da interação social para a aprendizagem significativa que é a importância que Ausubel atribui à linguagem (à língua, rigorosamente falando) na aprendizagem significativa.

“Para todas as finalidades práticas, a aquisição de conhecimento na matéria de ensino depende da aprendizagem verbal e de outras formas de aprendizagem simbólica. De fato, é em grande parte devido à linguagem e à simbolização que a maioria das formas complexas de funcionamento cognitivo se torna possível.”
(AUSUBEL, 1968, P. 79 APUD NOVAK, 1997).

Acrescente-se a isso que originalmente a teoria de Ausubel foi chamada, por ele mesmo, de psicologia da aprendizagem verbal significativa (NOVAK, 1997).

Pode-se perceber essa relação em Vygotsky (1987, 1988), onde é afirmado que o desenvolvimento cognitivo não pode ser entendido sem referência ao contexto social, histórico e cultural em que ocorre. Para ele, os processos mentais superiores (pensamento, linguagem, comportamento voluntário) têm sua origem em processos sociais; o desenvolvimento cognitivo é a conversão de relações sociais em funções mentais. Nesse processo, toda relação/função aparece duas vezes, primeiro em nível social e depois em nível individual, primeiro entre pessoas (interpessoal, Inter psicológica) e após no interior do sujeito (intrapessoal, intrapsicológica). Nesse sentido, a aprendizagem precede o desenvolvimento cognitivo (MOREIRA, 2014).

Portanto, Novak afirma que:

*“Faz muito sentido falar em aprendizagem significativa em um enfoque *vygotskyano* à aprendizagem. A tal ponto que se poderia inverter o argumento e dizer que tem muito sentido falar em interação social *vygotskyana* em uma perspectiva ausubeliana à aprendizagem. Quer dizer, a aprendizagem significativa depende de interação social, i.e., de intercâmbio, troca, de significados via interação social. Por outro lado, não se deve pensar que a facilitação da aprendizagem significativa se reduz a isto.”*
(NOVAK, 1997)

Retomando a ideia central de Ausubel, Moreira et al. (1997), definem que a aprendizagem significativa pode ser entendida então como o processo pelo qual o novo conhecimento se agrega à estrutura cognitiva do aluno de maneira não arbitrária e substantiva. É por meio desse processo que a informação deixa de ter somente um significado lógico e se transforma em significado psicológico. Ainda segundo os autores, a não-arbitrariedade e substantividade são características fundamentais para a aprendizagem significativa.

Não-arbitrariedade significa dizer que o relacionamento do novo conhecimento não acontece com qualquer estrutura cognitiva do aprendiz, mas sim com conhecimentos relevantes, os quais, Ausubel nomeou de subsunçores. O conhecimento já estabelecido pelo aluno é a base para a compreensão e fixação da nova informação (MOREIRA et al., 1997).

Substantividade se refere a ideia de que aquilo que é introduzido à estrutura cognitiva é a substância do novo conhecimento, isto é, a nova informação não pode ser absorvida meramente decorando um discurso (MOREIRA et al., 1997).

2.2 CONDIÇÕES PARA OCORRÊNCIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Segundo Moreira (2003), a aprendizagem significativa só é possível quando novos conhecimentos agregam valor para o aprendiz, quando ele ou ela possui a capacidade de explicar situações com suas próprias palavras, solucionar problemas novos, enfim, quando de fato ocorre compreensão.

Uma das condições para a ocorrência da aprendizagem significativa, portanto, é que o material a ser aprendido seja relacionável (ou incorporável) à estrutura cognitiva do aprendiz, de maneira não arbitrária e não literal. Moreira (2014) explica que um material com essa característica é denominado de *potencialmente significativo*. Esta condição implica então não só que o material seja suficientemente não arbitrário em si, de modo que possa ser aprendido, mas também que o aprendiz tenha disponível em sua estrutura cognitiva os subsunçores adequados.

A outra condição é a principal, a qual podemos relacionar potencialmente com o tema gamificação, é que o aprendiz precisa manifestar uma disposição para relacionar de maneira substantiva e não arbitrária o novo material, potencialmente significativo, à sua estrutura cognitiva (MOREIRA, 2014). Esta condição implica que independentemente de quão potencialmente significativo seja o material a ser aprendido, se a intenção do aprendiz for

simplesmente a de memoriza-lo, arbitrária e literalmente, tanto o processo de aprendizagem como o seu produto serão mecânicos (ou automáticos). Outros que apoiam essa premissa são Valadares e Moreira (2009) que concordam que “a boa aprendizagem depende muito da motivação psicológica”.

Portanto, por alguma razão, o sujeito que aprende deve se predispor a relacionar interativamente os novos conhecimentos a sua estrutura cognitiva prévia, modificando-a, enriquecendo-a, elaborando-a e dando significados a esses conhecimentos. Pode ser simplesmente porque ela ou ele sabe que sem compreensão não terá bons resultados nas avaliações. Aliás, muito da aprendizagem memorística sem significado (a chamada aprendizagem mecânica) que usualmente ocorre na escola, resulta das avaliações e procedimentos de ensino que estimulam esse tipo de aprendizagem.

Por outro lado, Moreira (2012) declara que o aluno pode querer dar significados aos novos conhecimentos e não ter conhecimentos prévios adequados, ou o material didático não ter significado lógico, e aí voltamos à primeira condição: o material deve ser potencialmente significativo.

Resumindo, são duas as condições para aprendizagem significativa: material *potencialmente significativo* (que implica logicidade intrínseca ao material e disponibilidade de conhecimentos especificamente relevantes) e *predisposição para aprender*, muito relacionado à motivação do aluno, assunto a ser discutido na próxima seção.

Alves (2014) também reconhece a importância de tornar a aprendizagem algo mais significativo, afirmando que as pessoas aprendem muito mais rápido quando há um interesse pessoal no assunto em questão. Em contrapartida, as pessoas tendem a ter muito mais dificuldade em aprender algo quando o indivíduo não consegue definir a relevância do conteúdo proposto.

2.3 EIXOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Ausubel dá muita importância para o processo de aprendizagem que acontece no ambiente escolar. Durante seus estudos, ele definiu dois eixos ou dimensões de aprendizagem: Aprendizagem Significativa e Aprendizagem Memorística ou Mecânica (PELIZZARI et al., 2002).

O primeiro eixo trata de uma aprendizagem por descoberta/aprendizagem receptiva. Esses conceitos caracterizam a forma como o aprendiz recebe a nova informação: no primeiro caso, por descoberta, o aluno ainda precisa definir o conteúdo ou descobri-lo para, posteriormente, assimilá-lo; por outro lado, na aprendizagem receptiva, o aluno recebe o conteúdo em sua forma final, já acabada (PELIZZARI et al., 2002).

Em contrapartida, o segundo eixo é relativo ao tipo de processo que caracteriza a aprendizagem seja ela significativa, mecânica ou repetitiva. A distinção entre os dois reside no estabelecimento ou não de relações entre o novo conteúdo e as estruturas cognitivas já existentes do aluno. A medida que o novo conteúdo se relaciona consideravelmente com aspectos da estrutura cognitiva previamente firmada, mais próximo estará da aprendizagem significativa. Se esse tipo de relacionamento não se desenvolve de maneira considerável, o resultado é o processo de aprendizagem mecânica ou repetitiva (PELIZZARI et al., 2002).

Nas abordagens tradicionais o professor é o dono do discurso durante grande parte do tempo, a informação é transmitida para a turma como um todo e logo em seguida diretrizes são dadas através de um livro, concentrando toda a iniciativa das atividades no professor. Geralmente o resultado desse tipo de técnica é o que Ausubel chama de aprendizagem mecânica que ocorre quando o aluno "memoriza" a informação, isto é, armazena-a de forma isolada, reproduzindo-a durante a avaliação e logo depois disso descartando-a. Esse fenômeno induz ao educador acreditar que a aprendizagem realmente aconteceu, quando, na verdade, houve apenas uma absorção parcial do conteúdo que foi utilizado e depois esquecido (PAULA; BIDA, 2008).

Segundo Santos (2008, p.33) a aprendizagem só ocorre quando três condições são atendidas: a motivação, a habilidade de compartilhar experiências e a habilidade de interagir com os diferentes contextos.

De fato, a aprendizagem significativa apresenta vantagens em relação a aprendizagem repetida e mecânica. Através dela o processo de compreensão é potencializado, o conhecimento é assimilado com maior facilidade e mantido por mais tempo. Além disso, por meio da aprendizagem significativa há um enriquecimento da estrutura cognitiva do aluno, já que ele utiliza experiência prévias para assimilar o novo conteúdo, é, portanto, o tipo mais adequado para ser utilizado no ambiente educacional (PELIZZARI et al., 2002).

Segundo a teoria de Ausubel, na aprendizagem significativa há três vantagens essenciais em relação à aprendizagem mecânica. Em primeiro lugar, o conhecimento que se adquire de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo. Em segundo, aumenta a capacidade

de aprender outros conteúdos de uma maneira mais fácil, mesmo se a informação original for esquecida. E, em terceiro, uma vez esquecida, facilita a aprendizagem seguinte – a “reaprendizagem”, para dizer de outra maneira. A explicação dessas vantagens está nos processos específicos por meio dos quais se produz a aprendizagem significativa onde se implica, como um processo central, a interação entre a estrutura cognitiva prévia do aluno e o conteúdo de aprendizagem. Essa interação se traduz em um processo de modificação mútua tanto da estrutura cognitiva inicial como do conteúdo que é preciso aprender, constituindo o núcleo da aprendizagem significativa, o que é crucial para entender as propriedades e a potencialidade.

Porém, cabe ressaltar que nenhuma dessas vantagens apresentadas na Teoria da Aprendizagem Significativa será alcançada, se o aprendiz ou aluno, não estiverem pré-dispostos a aprender ou motivados minimamente para o processo de ensino e aprendizagem. Por isso, fez-se necessário nesta pesquisa, aprofundar as discussões acerca das principais teorias psicológicas motivacionais, com o objetivo de compreender melhor a concepção motivacional existente entre os jogos e as pessoas. A terceira seção apresentará os principais referenciais teóricos que tratam do conceito de motivação para aprendizagem.

3 MOTIVAÇÃO E AS PRINCIPAIS TEORIAS DA PSICOLOGIA MOTIVACIONAL

Descobrir o mecanismo que desperta a motivação de uma pessoa é um elemento fundamental, pois é através da motivação que o indivíduo é impulsionado a tomar uma atitude e completar uma tarefa com êxito. Nos jogos, o pensamento é o mesmo, isto é, para que o objetivo seja alcançado, o jogador precisa estar motivado, do contrário, a atividade se torna desinteressante. Essa seção trata do conceito de motivação, que é um conceito chave tanto para sistemas gamificados quanto para aprendizagens significativas, além disso serão apresentadas algumas das principais teorias da psicologia motivacional, que sustentam o conceito de gamificação.

3.1 O QUE É MOTIVAÇÃO?

A motivação no contexto escolar foi progressivamente estudada, na história da Psicologia, sob ângulos diversos e assim se criaram muitas teorias e abordagem. Nos dias atuais, como resultado dessa construção histórica, ela aparece como um objeto altamente complexo, sendo neste trabalho, alvo de investigação devida a sua profunda relação entre as teorias motivacionais e a gamificação.

Para Bzuneck (2009, p. 9), a primeira ideia sobre motivação, normalmente aplicável a qualquer tipo de atividade humana, é dada pela própria origem etimológica da palavra, que vem do verbo latino *movere*, deu origem ao nosso termo semanticamente aproximado, que é *motivo*. Assim, genericamente, tanto a motivação, ou o motivo, são definidos por Bzuneck (2009) como “aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar o curso”.

Porém Lefrançois (2015), ao tentar responder questões sobre aprendizagem e comportamento humano, acaba definindo os motivos como **causas**, porque, como diz o dicionário, causas são os agentes ou as forças que produzem um efeito ou uma ação. Contudo, o estudo da motivação humana envolve também um outro aspecto: inclui o estudo das **razões** do comportamento. Para Lefrançois (2015, p. 339) as razões “são explicações racionais, que geralmente envolvem deliberação, propósito, antecipação dos resultados do comportamento – em outras palavras, raciocínio. ”

A motivação também pode ser definida como o desejo de realizar um esforço em direção a um objetivo, condicionado pela capacidade de satisfazer algumas necessidades individuais,

sendo caracterizada por ser um fenômeno individual, é intencional e multifacetada (OLIVEIRA et al., 2011).

Para a Psicologia e outras ciências humanas a motivação é entendida como a premissa do organismo que provoca um tipo de comportamento, uma orientação para alcançar um determinado objetivo e, por essa razão, está ligada ao impulso que direciona à ação (ALVES, 2014).

Vernon (1973 apud TODOROV; MOREIRA, 2005) afirma que a motivação é uma força interna que justifica as ações dos seres humanos, ela é, também, uma experiência interna, a qual, não pode ser estudada diretamente. É possível observar que o autor aponta duas perspectivas a respeito da motivação, a primeira trata de uma força, porém ele não especifica sua natureza. A segunda trata de uma experiência interna, ou seja, algo pessoal e individual, sendo assim, cada indivíduo possui a sua. É possível combinar esses dois eixos em uma só linha de pensamento, como por exemplo, por ser uma força interna é algo que direciona o indivíduo a tomar uma atitude, e por ser interna, só ele pode sentir (TODOROV; MOREIRA, 2005).

Um outro exemplo interessante de como o termo motivação pode assumir diferentes significados em um mesmo texto está em:

“Se, no início do século, o desafio era descobrir aquilo que se deveria fazer para motivar as pessoas, mais recentemente tal preocupação muda de sentido. Passa-se a perceber que cada um já traz, de alguma forma, dentro de si, suas próprias motivações. Aquilo que mais interessa, então, é encontrar e adotar recursos organizacionais capazes de não sufocar as forças motivacionais inerentes às próprias pessoas [...] não existe o pequeno gênio da motivação que transforma cada um de nós em trabalhador zeloso ou nos condena a ser o pior dos preguiçosos. Em realidade, a desmotivação não é nenhum defeito de uma geração, nem uma qualidade pessoal, pois ela está ligada a situações específicas.” (BERGAMINI, 1997, p. 97 apud TODOROV; MOREIRA, 2005)

Neste trecho também é possível observar duas facetas da motivação. No primeiro momento, os autores falam que a motivação é algo que existe dentro do ser humano e depende de ele despertá-la ou não. Logo em seguida eles afirmam que antes a preocupação era descobrir "aquilo que se deveria fazer para motivar as pessoas", indicando que situações específicas poderiam ser a chave para estimular a motivação, isto é, fatores externos (TODOROV; MOREIRA, 2005).

Apesar de seus diversos significados, um fato importante a ser destacado sobre a motivação é que a mesma possui duas vertentes principais: a motivação intrínseca e a extrínseca. A seguir será apresentado esses dois modelos de motivação.

3.1.1 A Motivação Intrínseca

A motivação intrínseca para Guimarães (2009) representa a escolha e realização de determinada atividade por sua própria causa, por esta ser interessante, atraente ou, de alguma forma, geradora de satisfação. Tal comprometimento com uma atividade é considerado ao mesmo tempo espontâneo, parte do interesse individual, e autotélico, isto é, a atividade é um fim em si mesma. Desse modo, a participação na tarefa é a principal recompensa, não sendo necessárias pressões externas, internas ou prêmios por seu cumprimento (GUIMARÃES, 2009).

Nesta perspectiva, Guimarães (2009) deixa claro que a motivação intrínseca é entendida como uma propensão natural e inata dos seres humanos para envolver o seu interesse individual e exercitar suas capacidades, buscando e alcançando desafios.

Diante disso, se percebe a grande importância que a motivação intrínseca proporciona para a aprendizagem. Segundo Guimarães (2009) é notório que os alunos aprendem por gostarem ou estarem interessados por determinado assunto, mas também podem aprender por almejam altas notas, aprovação escolar ou agradar pais e professores.

Esse pensamento também é compartilhado por Alves (2014) que prefere pensar na motivação intrínseca como algo que acontece quando alguém se diverte tanto no percurso de uma viagem quanto ao chegar a seu destino. Para a autora, a motivação intrínseca, para todos, em seus aspectos relacionados ao processo de aprendizagem, acontece quando o aprendiz quer aprender o que se propõe, percebe a relevância da atividade proposta e desfruta do processo investigando, explorando e se engajando por conta própria, independentemente da existência de algum tipo de recompensa, portanto, diferente da motivação extrínseca. Percebe-se nesse momento uma grande aproximação entre a motivação intrínseca e os jogos.

Porém, apesar da importância em se promover a motivação intrínseca, Alves (2014) alerta para a necessidade de fugir da armadilha de pensar que isso transfere a responsabilidade total pelo aprendizado ou não de algum assunto, somente ao aprendiz. Pois ao contrário, Alves (2014) enfatiza nesse contexto, que os professores precisam se sentir mais desafiados a criar soluções que sejam interessantes e permitindo ao aprendiz fazer uso de sua percepção ampliada

pela motivação intrínseca, uma vez que as pessoas intrinsecamente motivadas participam de uma atividade pelo puro prazer da aprendizagem, pela sensação de realização. Essas afirmativas serão posteriormente percebidas nas Teorias do *Flow* e da Autodeterminação.

Portanto, pensar em estratégias pedagógicas gamificadas significa fundamentalmente promover motivação intrínseca como condição para aprendizagens significativas.

3.1.2A Motivação Extrínseca

Motivação extrínseca se refere à motivação para trabalhar em resposta a algo externo como uma tarefa ou atividade, para obtenção de recompensas materiais ou sociais de reconhecimento, objetivando atender aos comandos ou pressões de outras pessoas ou para demonstrar competências e habilidades (GUIMARÃES, 2009). O indivíduo extrinsecamente motivado pode, por exemplo, realizar uma tarefa escolar para melhorar suas notas, ou para conseguir prêmios ou elogios. Para Guimarães e Boruchovitch (2004, p.24), [...] um aluno é extrinsecamente motivado, quando “realiza uma dada tarefa, a fim de obter recompensas externas, materiais ou sociais, visando reconhecimento, demonstração de competência ou capacidades em relação a outras pessoas.”

Porém é necessário que o uso das recompensas externas em situações de aprendizagem deva ser viabilizado de forma criteriosa, evitando que os alunos sejam orientados extrinsecamente no envolvimento com as atividades” (GUIMARÃES, 2009; ALVES, 2014). Logo, a presença das recompensas em situações de sala de aula não deve ser abolida definitivamente, considerando-se os efeitos benéficos do uso adequado dessas estratégias.

Bzuneck (2009) afirma que os inúmeros estudos e pesquisas que foram realizados no Brasil e no exterior, com o objetivo de melhor conhecer as construções de motivação intrínseca e extrínseca apontam que a motivação intrínseca tem sido associada aos melhores resultados de aprendizagem, quando comparados ao uso exclusivo da motivação extrínseca.

Diante dessas duas vertentes da motivação, se faz necessário enfatizar que ao se planejar uma prática pedagógica gamificada, é preciso ter em mente o que motiva as pessoas que vão realiza-la. Porém, “a motivação é algo difícil para analisar, porque as pessoas se motivam por coisas diferentes e nem sempre existe uma melhor forma de motivar todos a fazerem algo” (WERBACH e HUNTER, 2012).

A maior parte dos sistemas de gamificação, com foco na aprendizagem, gira em torno da motivação do aluno, sendo considerada uma pré-condição para a aprendizagem (GAGNÉ,

1985). Além disso, partindo da possibilidade de que a gamificação promove um maior grau de motivação, fator fundamental para uma aprendizagem significativa, se espera que o aluno transforme o seu estado inicial, alcançando um estado final que se caracteriza por ser capaz de manter uma conduta que antes do processo era incapaz de gerar.

Portanto, para que se possa responder quais seriam os fatores que representam motivação para uma pessoa, como eles atuam de forma isolada ou em interações, ou como ocorre esse processo, se faz necessário perceber que a resposta depende do enfoque adotado por cada autor ou por uma determinada teoria, como será visto posteriormente. Mas, antes de abordar essas teorias é preciso definir a área de atividades em relação à qual se pretende compreender a motivação. Nesta seção, está sendo considerado exclusivamente o ambiente de aprendizagem escolar, no qual a gamificação se aplica como fator motivacional para uma aprendizagem significativa.

3.2 PRINCIPAIS TEORIAS MOTIVACIONAIS

Partindo do princípio que existem diversas teorias psicológicas que servem de apoio teórico para o desenvolvimento de jogos e conseqüentemente para a gamificação, serão apresentadas a seguir as principais teorias psicológicas que tratam da motivação e sua relação com a aprendizagem, numa perspectiva para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas gamificadas.

3.2.1 Teoria do Condicionamento Operante de Skinner

Para Alves (2014), seria impossível falar de motivação e gamificação sem mencionar a contribuição do psicólogo americano Burrhus Frederic F. Skinner e do Behaviorismo.

Skinner fez experimentos com animais, principalmente ratos e pombos, e desenvolveu uma caixa que ficou conhecida como “Caixa de Skinner”. Tipicamente, um rato era colocado na caixa que contém uma alavanca e um fornecedor de alimento e quando o rato apertava a alavanca, sob as condições estabelecidas pelo experimentador, o alimento era fornecido, recompensando assim o rato (ALVES, 2014). Ou seja, os ratos aprendiam a associar o comportamento de pressionar uma alavanca com o recebimento de alimento, daí sempre que estiverem com fome, pressionavam a alavanca (PILETTI e ROSSATO, 2015).

Logo, para Skinner as causas do comportamento estão fora do organismo e o que o homem faz é resultado de condições específicas, que, sendo descobertas, suas ações podem

determinadas, sugerindo que todo o comportamento pode ser previsível e, portanto, controlável (PILETTI e ROSSATO, 2015). Ou seja, para Skinner era importante identificar e conhecer as contingências, que são as interações das ações do indivíduo com o seu meio e as alterações produzidas a partir destas, sob determinadas condições. Desse modo, considerar essas contingências é que permite compreender os comportamentos do indivíduo.

O condicionamento operante é um mecanismo de aprendizagem por meio do condicionamento do comportamento - um processo criado por Skinner, que foi denominado de modelagem. O instrumento fundamental de modelagem é o reforço - a consequência de uma ação quando ela é percebida por aquele que a pratica. Para o behaviorismo, o reforço pode ser positivo (uma recompensa) ou negativo (ação que evita uma consequência indesejada). Skinner considerava reforço apenas as contingências de estímulo. No condicionamento operante, um mecanismo é fortalecido no sentido de tornar uma resposta mais provável, ou melhor, mais frequente.

Segundo Kapp (2012), esta teoria é largamente utilizada nos jogos para manter os jogadores engajados por longos períodos de tempo. Os jogos criam esquemas programados de aplicação de reforços para as ações e interações dos jogadores (recompensa ou punição). Isso significa que o reforço para um comportamento é fornecido em intervalos imprevisíveis, de forma que o reforço se torna um modelador de padrões para o comportamento do jogador.

Posteriormente, segundo Alves (2014), “estudos subsequentes de Skinner introduziram um conceito utilizado em muito jogos para manter o engajamento, o intervalo de relação variável de reforço”. Isso significa que o reforço é oferecido em intervalos de tempo não previsíveis, ilustrado pela autora como um jogo em um caça-níquel, onde a pessoa que joga permanece acionando a alavanca, pois não sabe quando a recompensa virá.

Uma variação nos intervalos de relação aleatório é o intervalo de relação fixa, no qual o animal do experimento de Skinner só recebe alimento, por exemplo, depois de pressionar uma barra por 10 vezes. Alves (2014), ilustra essa abordagem nos jogos, quando o jogador sabe que após coletar um determinado valor de moedas ou recursos, conseguirá passar para o próximo nível. À todas essas possibilidades e outras não discutidas neste trabalho, foi o que Skinner denominou de esquemas de reforçamento.

Além disso, Piletti e Rosatto (2015) enfatizam que “o foco no conceito do Condicionamento Operante é sobre *o que o indivíduo faz, as circunstâncias sob as quais faz e as consequências de sua ação*”. Portanto, os estudos de Skinner são muito úteis na construção

de soluções de aprendizagem gamificadas e a forma como se cria estruturas de recompensas depende do que se pretende em termos de comportamento por parte do jogador ou aprendiz.

Entretanto, Alves (2014) lembra que é importante levar em consideração, que recompensas podem também ser desmotivadoras e esconder a motivação intrínseca que estava presente e, o jogador ou aprendiz, pode focar tanto na recompensa ao ponto de pensar que ela representa a principal razão para executar determinada atividade.

3.2.2 Teoria do *Flow*

O autor desta teoria, Mihaly Csikszentmihalyi, nasceu na Hungria e ao vivenciar os horrores da Segunda Guerra Mundial, perguntou-se se haveria algo que pudesse amenizar tanto sofrimento (DIANA et al., 2014). Ele observou uma distinção no comportamento entre os presos na União Soviética, uns pareciam ter abalos psicológicos graves e outros demonstravam estar bem-estáveis (KAMEI, 2010), sendo que a preocupação de Csikszentmihalyi era entender o estado psicológico das pessoas.

Através de sua pesquisa, ele buscava identificar as atividades cotidianas que traziam o sentimento de felicidade para as pessoas, momentos em que a recompensa material ou financeira não importavam, o prazer gerado pela atividade já era recompensa suficiente (DIANA et al., 2014). A motivação intrínseca está fortemente presente nos estudos de Mihaly, ele sempre se interessou pelo tipo de motivação que existe em atividades que são recompensadoras em si mesmas, sem esperar qualquer gratificação externa (ENGELMANN, 2010).

No início de sua pesquisa, muitos dos experimentos eram feitos em laboratórios através da observação do comportamento dos participantes, mas o objetivo era estudar as pessoas em seu ambiente natural (KAMEI, 2010).

No primeiro momento Csikszentmihalyi escolheu como público alvo cientistas e artistas. A razão para escolher especificamente esses indivíduos era para entender o que levava as pessoas a se dedicarem, de forma tão intensa, a atividades que não lhes traria dinheiro ou fama (DIANA et al., 2014).

O experimento ocorria da seguinte maneira: cada participante recebia um pager eletrônico, que emitia aproximadamente dez alertas ao longo do dia durante um período previamente definido. Cada vez que o alerta era disparado o participante deveria descrever a sua atividade e qual o sentimento diante daquilo (DIANA et al., 2014).

Durante mais de 20 anos de pesquisa, Mihaly Csikszentmihalyi expandiu o seu campo de pesquisa para o mundo, entrevistando pessoas nos Estados Unidos, Japão, Tailândia, Coreia, Austrália e vários países da Europa. Ele descobriu uma similaridade na maneira como as pessoas de diferentes culturas descrevem uma atividade que consideram estimulante e proveitosa. Mihaly constatou que "a maneira que um nadador de longa distância se sentiu ao cruzar o canal da Mancha foi quase idêntico ao modo como um jogador de xadrez se sentiu durante um torneio ou um músico durante o processo de composição de uma nova música" (CSIKSZENTMIHALYI, 1990). Foi analisado também, que independente do contexto cultural, nível de modernização, classe social, idade ou gênero, as pessoas, quase sempre, descrevem felicidade da mesma maneira

Os resultados de sua pesquisa demonstraram que existem momentos em que uma pessoa está tão imersa em uma atividade que perde a noção do tempo e as sensações de cansaço, fome ou fadiga parecem não ter importância. A esse estado de intensa concentração e aproveitamento Mihaly nomeou de "*flow*", ou em português "fluxo". As principais características do *flow* é a sensação de força, alerta, controle, inconsciência e o sentimento de que alcançou o auge de suas habilidades, sendo que toda a noção de tempo e até mesmo os problemas parecem desaparecer (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Flow, é a forma como as pessoas se sentem durante o período que a sua consciência se encontra organizada harmoniosamente e que gostariam de continuar realizando aquela determinada atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

O autor considerava que a felicidade não depende de eventos externos e sim, de como o indivíduo os interpreta. A felicidade, na verdade, é uma condição que se cultiva e que é defendida por cada pessoa. Portanto, aqueles que possuem a habilidade de controlar as experiências internas são capazes de determinar a sua qualidade de vida, o que se aproxima bastante do ideal de felicidade. Pessoas com essa habilidade podem aproveitar qualquer atividade que exerçam, mesmo aquelas consideradas difíceis ou entediantes (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Esse tipo de experiência, recompensadora em si mesma, foi denominada de "experiência ótima", mais tarde o termo mudou para "experiência autotélica" que pode ser entendida como "uma atividade autossuficiente, realizada sem a expectativa de algum benefício futuro, mas simplesmente porque realizá-la é a própria recompensa" (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

A análise dos resultados do estudo, proposto por Csikszentmihalyi, conseguiu traçar as principais características que compõem uma experiência positiva, qualquer pessoa que vivencia esse tipo de experiência menciona pelo menos um ou todos esses sete elementos (DIANA et al., 2014):

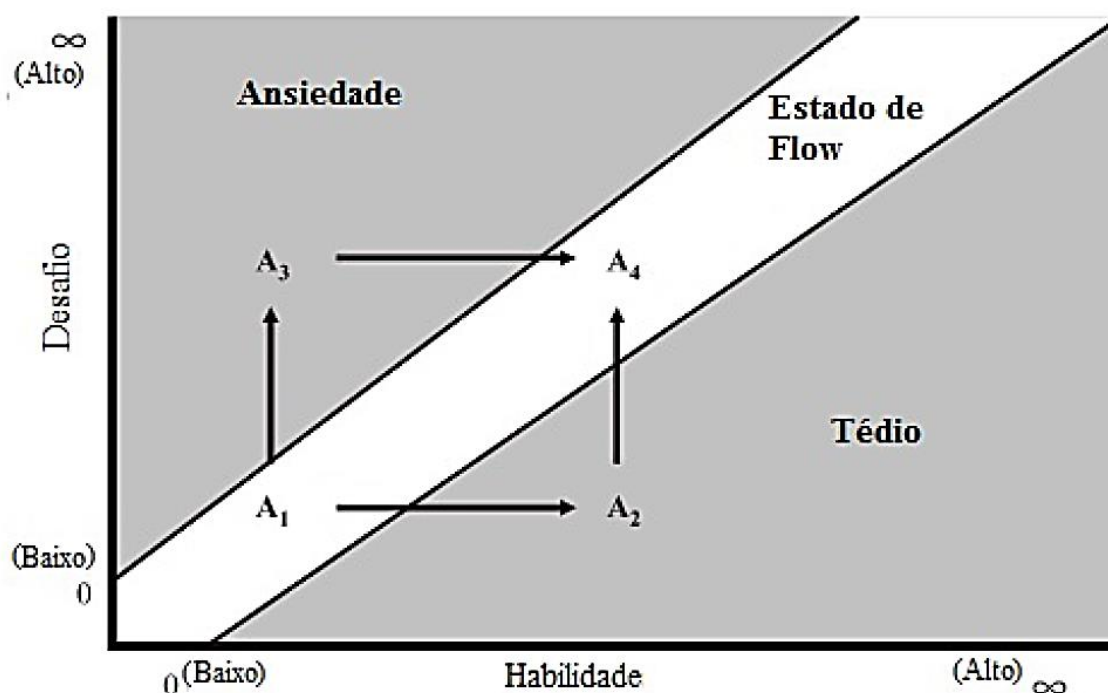
- Foco e concentração: esses são elementos chave. A grande maioria dos participantes dos experimentos feitos por Mihaly identificavam esses dois elementos enquanto estavam realizando uma atividade que gostavam. A presença desta característica está relacionada a metas bem estabelecidas e ao *feedback*.
- Êxtase: esse sentimento é resultado da quebra de paradigma, de estar inserido em uma realidade diferente da usual.
- Clareza/*Feedback*: são elementos que favorecem o envolvimento cada vez mais intenso, pois a resposta imediata em relação ao que está sendo feito faz com que o indivíduo queira continuar desenvolvendo a atividade. Em atividades que exigem um longo tempo de duração, o *feedback* é uma ferramenta essencial juntamente com metas claramente estabelecidas.
- Habilidades: o desafio é um elemento comum em qualquer atividade, porém o indivíduo precisa ter as habilidades adequadas para superar os desafios e cumprir a tarefa, caso contrário não há sentindo algum em tentar realizar tal atividade. O autor ressalta que, uma vez que se encontra o equilíbrio entre desafio e habilidade o indivíduo terá proveito da experiência.
- Crescimento: está relacionado ao ego, um sentimento de tranquilidade e sem preocupações.
- Perda da sensação do tempo: outro elemento bastante citado pelos participantes do estudo de Mihaly. Durante a realização de suas atividades, muitos perdiam a noção da dimensão temporal.
- Motivação intrínseca: refere-se ao fato de que a própria atividade já é a recompensa de quem a realiza, o que ela trará em consequência pouco importa. É a chamada de experiência autotélica, o foco principal é alcançar a felicidade sem esperar algum benefício posterior.

A combinação de todos esses elementos resulta em um estado de profunda alegria que as pessoas são capazes de gastar grande quantidade de energia e tempo somente para sentir isso (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

O ponto chave de uma experiência ideal é que ela tem um fim em si mesma. É uma atividade completa, que é feita sem esperar por algum benefício futuro e sim, porque fazê-la já é recompensador. As atividades mais proveitosas não são naturais, elas dependem de um esforço que inicialmente alguém pode ser relutante em fazer. Mas, uma vez que a interação comece a oferecer feedback e a pessoa passar a considerar aquilo como agradável, tem-se o início do *flow* (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Mas como é possível atingir o estado de *flow*? O *flow* possui algumas características que, quando unidas, criam um ambiente propício para a “experiência ótima”. Mihaly destaca, dentre os elementos, a combinação perfeita de desafio e habilidade contribui de forma considerável para que uma pessoa possa atingir o seu estado de *flow*. Além disso, a presença de regras bem definidas, objetivos claros, produzem retorno imediato e tudo isso contribui para o desenvolvimento de uma experiência agradável (DIANA et al., 2014). Para o esclarecimento de como alcançar o estado de *flow*, Mihaly desenvolveu essa representação, conforme a Figura 1:

Figura 1 – Representação de como se alcança o estado de *flow*



Fonte: Diana et al. (2014)

Para exemplificar esse diagrama, Mihaly usou o exemplo de uma pessoa que ingressa em curso para aprender a jogar tênis. No início tudo é novo, suas habilidades ainda estão sendo moldadas. Nesse momento, ela se encontra em estado de *flow* (A1). Uma vez que o desafio se

torna algo simples, ela passar a achar a atividade entediante (A2). A partir do momento que o nível de dificuldade aumenta, o indivíduo se torna ansioso (A3), uma vez que ele deve enfrentar um desafio diferente e atingir o seu estado de *flow* (A4) (DIANA et al., 2014).

Por meio do exemplo anterior é possível observar que o indivíduo atinge o estado de *flow* em dois momentos: A1 e A4. A diferença entre esses dois momentos reside no nível de habilidade adquirido. No começo, o nível de habilidade ainda estava sendo modelado, porém assim que se encontrou o equilíbrio entre a habilidade e o desafio proposto, a experiência se tornou proveitosa (DIANA et al., 2014). Para que esse processo seja contínuo é necessário que haja um aumento gradativo no nível de complexidade.

Mihaly sempre buscou estudar o que torna uma atividade envolvente. Criar envolvimento significa criar uma ligação entre o contexto de alguém e a atividade que está sendo desenvolvida. Encontrar um objetivo para a vida é fundamental e isso implica em definir um propósito. No entanto, isso não é o bastante, é preciso saber quais são os desafios e enfrentá-los, o que se denomina como determinação. Portanto, encontrar-se autodeterminado torna-se também, uma característica necessária do aprendiz para o processo de aprendizagem, estando esta afirmativa relacionado a uma outra teoria estudada na seção 3.2.4, a da Autodeterminação.

3.2.3 Modelo Motivacional ARCS de Keller

Se a gamificação tem como objetivo a aprendizagem, o modelo motivacional ARCS criado por John Keller é algo a se considerar. Trata-se de técnicas de motivação a serem aplicadas ao longo de uma solução de aprendizagem e, considerando a Gamificação como uma alternativa pedagógica para estratégias de aprendizagem baseada no aspecto motivacional e uma importante condição para promover uma aprendizagem significativa, deve-se considerar esse modelo.

Cada educador sabe o desafio de estimular e sustentar a motivação do aluno e a dificuldade de encontrar métodos confiáveis e válidos para motivar os alunos. Uma abordagem para responder a este desafio é fornecida pelo modelo ARCS de motivação (KELLER, 2000), que fornece orientação para analisar as características motivacionais de um grupo de alunos e concepção de estratégias motivacionais com base nesta análise.

O Modelo ARCS de Motivação de Keller (1983) afirma que o esforço do indivíduo em uma ação, seu empenho para conseguir alcançar aquele objetivo e a energia para acionar um sistema intrínseco e extrínseco, se traduzem em motivação. Além disso, Keller definiu um

modelo denominado *Design Motivacional* o qual objetiva tornar o aprendizado intrinsecamente interessante, buscando despertar no aluno o desejo de aprender (SILVA e DUBIELA, 2014).

Para Keller existem muitos obstáculos para se estabelecer uma abordagem formal de Design Motivacional. Um deles se refere à natureza instável da motivação e outro aspecto refere-se à diversidade de motivos e metas que cada pessoa possui. A estes, soma-se a dificuldade em medir os elementos que influenciam ou mudam a motivação (KELLER, 2006).

Para driblar estas dificuldades e subsidiar a concepção e execução de eventos educacionais, Keller (2006) desenvolveu um modelo genérico chamado ARCS – *Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction*, que é um acrônimo para Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação. Este modelo fornece um plano para a incorporação de técnicas de motivação ao longo de uma solução de aprendizagem (ALVES, 2014).

Quadro 1 - Modelo ARCS: categorias, definições e questões.

| CATEGORIAS PRINCIPAIS E DEFINIÇÕES | | QUESTÕES DO PROCESSO |
|------------------------------------|--|---|
| Atenção | Capturar o interesse dos estudantes; estimular a curiosidade para aprender. | Como eu posso tornar esta experiência de aprendizado estimulante e interessante? |
| Relevância | Encontrar as necessidades/metaps pessoais do aluno para produzir uma atitude positiva. | De que modo esta experiência de aprendizagem será valiosa para meus estudantes? |
| Confiança | Ajudar os alunos a acreditar/sentir que eles avançam e controlam seu sucesso. | Como eu posso, por meio da instrução, ajudar os alunos a avançarem e permitir que eles controlem o próprio sucesso? |
| Satisfação | Reforçar a realização com recompensas (internas e externas) | O que eu posso fazer para ajudar os estudantes a se sentirem bem sobre suas experiências e desejos para continuarem aprendendo? |

Fonte: Silva e Dubiela (2014)

O primeiro elemento apresentado por Keller (2000) é a **atenção**, ou seja, é necessário conquistar a atenção do aprendiz para que ele se interesse pelo conteúdo. Isso pode ser feito por meio do fornecimento de exemplos com os quais o aprendiz possa se relacionar, logo percebe-se uma primeira aproximação com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, ao

tentar relacionar a nova informação a algum elemento existente da estrutura cognitiva do aluno, ou seja, que faça parte do universo do mesmo. ALVES (2014) recomenda “utilizar a incongruência ou adicionar um conflito para estimular a curiosidade por meio da apresentação de um problema que o aprendiz esteja interessado em resolver”. Nesse momento, a gamificação ganha um grande espaço nesta categoria Atenção, devido a possibilidade de proposição de novos desafios que estimulem a atividade, principalmente se aplicado, segundo Keller, no início da aula.

Porém Keller (2000) ressalta que de nada adianta conseguir a atenção, se a mesma não foi mantida. Logo, um outro elemento se faz necessário que é a - variação, o que é necessário para manter a atenção. As pessoas, até mesmo os bons alunos, gostam de uma certa quantidade de variedade e eles vão perder o interesse se as estratégias de ensino nunca mudarem.

Quanto à categoria **relevância**, ela faz com que a motivação aumente e para isso é necessário a utilização de uma estratégia adequada. Segundo Alves (2014), seis estratégias podem ser utilizadas:

- **Experiência:** evidenciar aos aprendizes como o novo aprendizado utilizará habilidades que eles já têm. Novamente, percebe-se a relação com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, que afirma que aprendemos melhor quando construímos sobre conhecimentos já existentes.
- **Mostrar que vale a pena:** incitar a reflexão e questionamentos sobre como o novo aprendizado poderá facilitar a vida de quem aprende.
- **Utilidade futura:** o que este assunto pode fazer por mim amanhã?
- **Congruência com o objetivo:** aproveitar a vantagem da dinâmica do reconhecimento, tomada de risco, poder e pertencimento.
- **Ser exemplo:** que o professor seja o que os alunos querem ser e utilizar convidados como parceiros.
- **Ofereça escolha:** nesse aspecto, se percebe a íntima aproximação entre a Teoria da Autodeterminação, que será apresentada posteriormente, e também com a Gamificação, uma vez que ambas, promovem a importância da autonomia para que o aprendiz escolha diferentes métodos para aprender, dando condições para que se organizem de acordo com as suas escolhas.

A **confiança** é uma expectativa que os aprendizes têm, pois eles precisam saber que serão capazes de ser bem-sucedidos, de aprender. É nesta categoria que novamente será percebido a

relação com a Gamificação, pois através da definição de objetivos bem claros, *feedbacks* constantes, será possível ajudar o aprendiz a perceber que ele está no caminho certo.

Apoiado na Teoria do *Flow*, que recomenda que o desafio deve aumentar proporcionalmente à habilidade de quem aprende e aos elementos da Gamificação, como o *feedback* por exemplo, percebe-se que será possível alcançar a confiança e que, portanto, garantirá para o aprendiz que ele será capaz de perceber o resultado do seu esforço (ALVES, 2014).

Finalmente a **satisfação** é a consequência da percepção de que o aprendizado tem valor e merece o esforço contínuo. Esse é o momento em que o aluno já não se sente amedrontado diante de situações em que é levado a aprender, sendo necessário para isso, a construção de situações de aprendizagem que permita ao aprendiz a oportunidade de aplicar, em uma situação real, o conhecimento adquirido para que possa ver o que aprendeu colocado em prática.

Ao entender e ser entendido, o aluno percebe que alcançou o objetivo, e a satisfação, fator mencionado por Keller como parte da motivação, foi, então, conseguida.

Dessa forma, o modelo ARCS proposto por Keller se apresenta como um modelo potencial para contribuir efetivamente com a construção de práticas pedagógicas gamificadas, por se tratar de um modelo de Design Motivacional centrado na interação pessoa (intrínseca) *versus* ambiente (extrínseca), com viés de solução de problemas, pode preencher a lacuna de como lidar com a motivação dos alunos de forma efetiva, auxiliando professores a conceberem situações de aprendizagem que otimizem o aprendizado (SILVA e DUBIELA, 2014).

3.2.4 Teoria da Autodeterminação

Embora um mecanismo de recompensa por meio da motivação extrínseca seja eficaz, estudos comprovam que a motivação intrínseca é muito mais poderosa e eficiente, principalmente para promover estratégias gamificadas mais motivadoras. Vários deles se baseiam na Teoria da Autodeterminação ou *Self Determination Theory*, criada pelos pesquisadores Edward L. Deci e Richard M. Ryan.

A descoberta de que as recompensas extrínsecas podem abalar a motivação intrínseca até o momento não está clara. Uma análise de 96 estudos que examinaram a relação entre motivação intrínseca e extrínseca concluiu que o reforçamento não diminui a motivação intrínseca (Cameron e Pierce, 1994, apud Lefrançois, 2015). Talvez, sugerem Deci, Koestner e Ryan (1999), isso aconteça porque muitos comportamentos que aparentam ser dirigidos por

recompensas externas são resultantes de *necessidades internas* básicas do indivíduo. As mais importantes delas são a necessidade de ser competente e a necessidade de ser autodeterminado (autônomo). Deci e Ryan (1985), explicam que o estudante que escolhe uma especialização *porque* isso lhe possibilitará ganhar muito dinheiro, parece estar sendo guiado por motivos extrínsecos, mas, na verdade, pode estar sob a influência das necessidades básicas de autodeterminação e competência. Os indivíduos autodeterminados – que selecionam de forma livre e autônoma suas próprias atividades – são aqueles que *internalizaram* o que, de outra forma, poderia parecer razões externas para o comportamento.

Essa mesma perspectiva da motivação extrínseca sob a intrínseca é compartilhada por Guimarães (2009), que ao analisar diversos estudos sob os fatores determinantes das diferentes orientações motivacionais, chegou a conclusão da existência de uma grande crítica sobre a usual dicotomia utilizada nas definições e pesquisas sobre a motivação intrínseca e extrínseca. Em tais trabalhos Guimarães (2009) afirma que a motivação extrínseca tem recebido conotações de heteronomia e controle externo, ao passo que a motivação intrínseca tem referências de autonomia e controle, não sendo adequado afirmar que o comportamento extrinsecamente motivado não possa ser autodeterminado.

Para Neto (2015), “Deci e Ryan distinguem entre diferentes tipos de motivações baseadas nas diferentes razões ou metas que podem motivar uma ação”. A teoria da autodeterminação pressupõe que indivíduos são, por natureza, ativos e motivados, curiosos, interessados e ansiosos pelo êxito. Porém, ela reconhece que as pessoas também podem agir de forma passiva ou hostil, mas essas ações resultam da interação entre as pessoas, da natureza individual, de atividades específicas e também dos ambientes sociais (ENGELMANN, 2010). Portanto, a autodeterminação é uma tendência humana inata, diretamente relacionada com a motivação intrínseca. Com isso, as pessoas têm a propensão de agir por vontade própria, de forma espontânea, sem a necessidade de pressões externas. No entanto, essa potencialidade pode ser fortalecida ou prejudicada pelos contextos de convivência social (ENGELMANN, 2010).

Deci e Ryan visando uma melhor compreensão dos diferentes níveis de regulação da motivação extrínseca, propõem o seu desenvolvimento ao longo de um *continuum*⁷, ressaltando a tendência humana de integrar e internalizar aqueles comportamentos extrinsecamente motivados (GUIMARÃES, 2009). Para isso, Deci e Ryan (1985) apresentam um estudo incidental da Teoria da Autodeterminação, chamado de *Organismic Integration Theory* (OIT)

⁷ Interpretado como processo de transição de um estado para outro.

que detalha as diferentes formas de motivação extrínseca e fatores contextuais que regulam os comportamentos das pessoas, como pode ser visto a seguir:

Quadro 2 - A taxonomia da motivação humana

| COMPORTAMENTO | NÃO DETERMINADO | | | | | AUTODETERMINADO |
|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| Tipo de Motivação | Desmotivado | Motivação extrínseca | | | | Motivação intrínseca |
| Tipo de Regulação | Não regulado | Regulação Externa | Regulação Introjetada | Regulação Identificada | Regulação Integrada | Regulação intrínseca |
| Local da Casualidade | Impessoal | Externa | Pouco externa | Pouco interna | Interna | Interna |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Deci e Ryan (1985)

Se para Deci e Ryan (1985) o oposto da motivação intrínseca é a desmotivação, os diferentes tipos de regulação da motivação extrínseca são, mais perto ou longe destes dois polos, sendo:

- **Regulação externa:** a pessoa não tem vontade de fazer a ação, a única forma de fazê-lo seria por ordem de alguém, ou seja, por alguma causa externa. A ação pode ser motivada unicamente por recompensa, entretanto não há nenhum sentimento de valorização ou importância por parte dessa pessoa, ela está agindo unicamente por um fator externo.
- **Regulação introjetada:** o indivíduo faz a ação para evitar culpa ou ansiedade, ou com o objetivo de melhorar ou manter a autoestima e o sentimento de valor. Motivação por reputação ou status entre seus pares se encaixa nesta categoria. O indivíduo faz a ação não porque tem vontade de fazê-lo, mas ele será valorizado se o fizer. Trata-se de internalizar e incorporar motivadores externos, onde o indivíduo toma como seu o valor que outras pessoas dão à sua ação.
- **Regulação identificada:** neste caso, a pessoa identifica a importância pessoal da ação a ser realizada, atribuindo valor a ela, aceitando a regulação como sua. O indivíduo pode não gostar de estudar matemática, por exemplo, mas percebe a necessidade e sua empregabilidade no seu negócio ou dia-a-dia. Embora não haja uma vontade de fazer a tarefa, sua realização está alinhada com os objetivos desta pessoa.
- **Regulação integrada:** é o nível mais elevado do desenvolvimento, onde há uma integração completa entre realizar a ação e os objetivos do indivíduo. Esta

regulação refere-se ao caráter autônomo e autodeterminado da motivação extrínseca. As pressões ou incentivos externos são, neste caso, percebidos como fonte de informação sobre as ações importantes a serem cumpridas e não como coerção, sendo os indicadores de sua ocorrência os mesmos da motivação intrínseca, ou seja, flexibilidade cognitiva, o processamento profundo de informações e a criatividade (GUIMARÃES, 2009).

Portanto, quanto mais próxima da motivação intrínseca mais eficaz a regulação será. Porém é importante deixar claro que as pessoas não podem ser enganadas a este respeito, sendo necessário conduzi-las a encontrarem a importância e prazer genuínos no ato. Diante disso, faz-se necessário uma reflexão sobre diversas estratégias pedagógicas, ditas gamificadas, que utilizem apenas regulação externa, através de recompensas, para promover aprendizagem.

E é diante deste contexto que a teoria da autodeterminação prevê três fatores que, quando presentes, sugerem às pessoas que a atividade vale a pena por si só, ou seja, provocam a motivação intrínseca (NETO, 2015):

- **Competência:** fator ligado à habilidade das pessoas, que precisam se sentir capazes de realizar a tarefa e terem a sensação de que estão superando obstáculos, resolvendo problemas e conquistando algo. Nota-se aqui, a forte possibilidade da presença de elementos dos jogos e da Teoria do *Flow* para promover esse aspecto, como por exemplo, a existência de desafios baseados em níveis, de acordo com a habilidade do aluno.
- **Autonomia:** é quando as pessoas se sentem no controle da situação. Esta sensação é reforçada pela liberdade de escolha, típica dos jogos. Ao fazer suas próprias escolhas, o aluno acaba dando-lhe significado, e não porque alguém está escolhendo por elas.
- **Pertencimento:** é quando a atividade está ligada a algo que vá além das pessoas, ou seja, a atividade tem um senso de propósito ou significado. Trata-se da sensação de pertencimento a um grupo, como realizar algo pelo bem de alguém ou simplesmente doar sangue para salvar uma vida.

Portanto, ainda que as pessoas sejam dotadas de tendências intrínsecas de motivação, a manutenção da motivação intrínseca requer condições favoráveis e pode ser interrompida por várias condições inadequadas. Logo, é importante examinar que condições sustentam essa

propensão, e por isso é importante analisar a satisfação das três necessidades básicas (RYAN e DECI, 2002).

Entretanto, para algumas tarefas e atividades que não são consideradas interessantes pode não haver motivação intrínseca e, com isso, as pessoas precisarão de alguma forma de motivação extrínseca para se sentirem atraídas por elas. Nesse caso, o uso de recompensas extrínsecas, o que é muito observado na gamificação, se torna importante para que tarefas tediosas também sejam realizadas com certa motivação (WERBACH e HUNTER, 2012).

Com o objetivo de relacionar a satisfação das três necessidades básicas (Competência, Autonomia e Pertencimento) com os jogos, identificou-se a existência de alguns padrões existentes que as satisfazem, provocando assim a motivação intrínseca. O quadro 3 a seguir apresenta as principais relações identificadas:

Quadro 3 - Relação da Teoria da Autodeterminação e os Jogos

| Necessidades | Relação com os jogos |
|----------------------|--|
| Competência | <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos claros; • Feedbacks claros (granular, constante e cumulativo)⁸ • Balanceamento entre desafio e competência (Teoria do Flow) <p>Com isso o jogo consegue fazer com que os jogadores fiquem bastante satisfeitos ao jogá-lo.</p> |
| Autonomia | <ul style="list-style-type: none"> • Identidade: jogos permitem que as pessoas assumam diferentes identidades, como por exemplo, o uso de <i>avatar</i>. • Atividade: jogos focados na autonomia permitem que jogadores escolham que atividades e desafios eles desejam realizar. • Estratégia: permite que o jogador construa diferentes estratégias para solucionar um desafio, articulando soluções criativas e adaptáveis. <p>Com isso o jogo consegue fazer com que os jogadores continuem jogando.</p> |
| Pertencimento | <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos sociais: comunidades, <i>team</i> (equipes), <i>clãs</i>, tribos, etc. • Possuir um propósito: as pessoas mais motivadas são aquelas que possuem seus desejos relacionados a algo maior do que elas mesmas. <p>A união de grandes comunidades de jogadores acaba corroborando para a construção de objetivos e/ou propósitos ainda maiores para os jogadores aumentando portanto a satisfação de pertencimento.</p> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Portanto diante da confirmação da estreita relação entre as necessidades básicas humanas da Teoria da Gamificação (Competência, Autonomia e Pertencimento) e os jogos, percebeu-se a possibilidade de integra-la ao *framework* proposto objetivando promover, por meio da satisfação dessas necessidades, um maior grau de regulação para a motivação intrínseca. Na próxima seção da fundamentação teórica serão apresentados os principais conceitos relacionados à gamificação, os principais elementos dos jogos digitais e principalmente a relação entre as teorias motivacionais apresentadas nesta seção com os jogos digitais e a gamificação.

⁸ **Feedback granular** é representado por pequenos retornos gerados por ações simples de um jogador; **feedback constante** é conseguido a partir de uma combinação de ações simples e o **feedback cumulativo** ocorre quando um jogo permite que seus jogadores tenham um progresso permanente, com um reconhecimento persistente de suas habilidades.

4 O QUE É GAMIFICAÇÃO?

A palavra "gamification" apareceu em 2003, sendo usada pela primeira vez pelo programador de computadores e inventor inglês Nick Pelling (VIANNA et al., 2013). No Brasil, ainda é um conceito emergente, causa confusão quanto à grafia correta. Por ser um termo em inglês e sem uma tradução direta, alguns utilizam *gamification*, outros *gamefication* e ainda há aqueles que usam uma versão em português: *gamificação* (ALVES, 2014). Por se aproximar mais do português, neste trabalho o termo adotado foi *gamificação*.

Essa seção inicia com a diferenciação entre os termos *brincadeira*, *jogos* e *game*. Em seguida é apresentada a origem dos jogos a partir de uma perspectiva filosófica, seguida por uma descrição mais detalhada de quais elementos compõem um jogo. Logo após, define-se a *gamificação*, construindo as relações com as teorias apresentadas na seção 3, finalizando com a proposta de *framework* a ser utilizado para construções de práticas pedagógicas gamificadas.

4.1 BRINCADEIRA, JOGOS E GAMES

À primeira vista *brincadeira*, *jogos* e *games* podem parecer sinônimos, mas é importante estabelecer um entendimento a respeito de seus conceitos e distinções, principalmente quando se trata de *gamificação*, pois a base para compreendê-la se encontra em, primeiramente, discernir o que são *brincadeiras*, *jogos* e *games*.

A prática de jogar e brincar é fundamental para o desenvolvimento do ser humano. É a partir da prática dessas atividades que a criança consegue aplicar os seus conhecimentos sobre si mesma, sobre os outros e sobre o mundo ao seu redor, explorando o ambiente em que vive, manipulam objetos e socializam com outras crianças (SILVA; GONÇALVES, 2010).

A *brincadeira* é parte importante da vida da criança, através dela a criança é capaz de construir sua personalidade, desenvolver suas capacidades físicas, verbais e intelectuais, por essa razão pode se tornar um adulto equilibrado, consciente e afetuoso (VELASCO, 1996).

O ato de brincar se caracteriza por ser uma atividade totalmente espontânea e desprovida de regras; não há um objetivo estabelecido, nem um tempo de duração definido, é uma espécie de linguagem universal, compreendida por qualquer criança (ALMEIDA; SHIGUNOV, 2000). Segundo Vianna et al. (2013) "a *brincadeira* é uma atividade lúdica não estruturada que ocorre de modo espontâneo". Para Kishimoto (1998), a criança brinca sem esperar por um resultado específico; ela está somente concentrada na atividade em si.

O jogo é uma brincadeira, a diferença reside no fato de que jogar exige regras, um objetivo e um tempo de duração (ALMEIDA; SHIGUNOV, 2000). Kishimoto (1998) ressalta que a regra é um elemento marcante nos jogos, existem aquelas explícitas, como no xadrez ou amarelinha, e existem as implícitas que podem ser observadas em jogos de “faz de conta”. Outra característica importante é que o jogo, assim como a brincadeira, é uma atividade voluntária, se houver obrigatoriedade, deixa de ser jogo (ALVES, 2014).

Com o desenvolvimento da tecnologia, o surgimento da televisão, computador, processadores de imagem e os sistemas de transmissão de dados, muitos aspectos sociais sofreram transformações, da mesma forma aconteceu com a forma de jogar, ela se tornou digital (BARBOZA; SILVA, 2014).

Em 1958 o primeiro *videogame* surgiu. Ele foi criado pelo físico Willy Higinbotham com o nome de *Tennis Programming* ou *Tennis for Two* e era representado por um aparelho que conectado à tv permitia a interação com um jogo eletrônico. Era bem simples, havia uma linha vertical no centro da tela representando a rede e a bola era rebatida por uma linha horizontal na parte inferior da tela (BATISTA et al., 2007).

Desde então muitas inovações surgiram e permitiram que os jogos eletrônicos adquirissem a importância que possuem hoje, com "consoles que são verdadeiras centrais de entretenimento, com acesso à internet e leitores de Blue Ray, além de oferecerem a possibilidade de assistir filmes e disputar jogos online" (BARBOZA; SILVA, 2014).

Nas palavras de Prensky (2012), o termo *videogame* se refere ao tipo de jogo no qual o jogador interage com um dispositivo eletrônico que pode ser uma televisão ou monitor. Essa palavra também pode se referir ao console onde os jogos são processados. Portanto, *game* pode ser encarado como a abreviação de *videogame*, representando qualquer jogo vivenciado em meio digital. Destaca-se aqui a definição de jogo digital, ou *game*, proposta por Prensky (2012), que o considera como um subconjunto de diversão e de brincadeiras, mas com uma estruturação que contém um ou mais elementos, tais como: regras, metas ou objetivos, resultado e feedback, conflito/competição/desafio/oposição, interação, representação ou enredo.

4.2 ORIGEM DOS JOGOS: UMA REFLEXÃO FILOSÓFICA

A ideia que se tem sobre o jogo geralmente é relacionada com entretenimento, mas sua utilidade vai muito além do propósito de apenas proporcionar divertimento. Os jogos estão presentes no cotidiano do ser humano desde os tempos primitivos. É um elemento cultural, parte importante no processo de desenvolvimento desde a infância; instiga a curiosidade, estimula a iniciativa, a autoconfiança e a internalização de valores, proporcionando um conhecimento mais expressivo (ROSADO, 2006).

O jogo é algo mais antigo que a própria cultura, assumindo que a existência de cultura implica na existência da sociedade humana. Na verdade, a presença da civilização não acrescentou nenhuma característica à ideia geral de jogo (HUIZINGA, 2000). Até mesmo os animais demonstram um comportamento que se assemelha ao jogo. Eles até mesmo seguem um conjunto de regras como se fosse um ritual, respeitando o limite para que não machuquem um ao outro e se divertem com esse tipo de atividade (ALVES, 2014).

É possível interpretar o jogo como algo além de um fenômeno fisiológico ou reflexo psicológico; ele supera os limites de uma atividade física ou biológica. Como afirma Huizinga (2000), "é uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa 'em jogo' que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação".

Os estudos feitos tanto pela Psicologia quanto pela Filosofia a respeito dos jogos, buscam compreender a natureza dessa atividade com objetivo de situá-la no sistema da vida. Não existe um acordo no que se refere a função biológica do jogo, Alves (2014) identifica as três mais frequentes:

- Descarga de energia vital superabundante;
- Satisfação de um certo instinto de imitação;
- Necessidade de distensão.

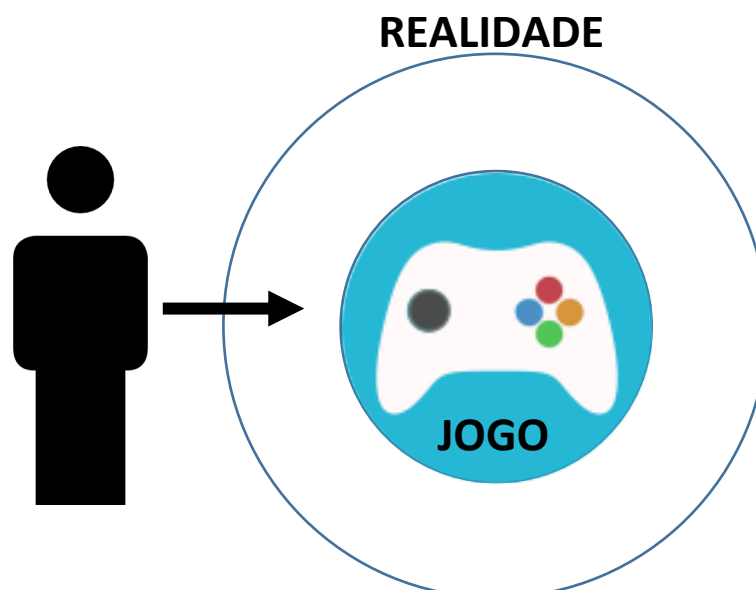
Algumas teorias acreditam que o jogo é uma espécie de preparação para o jovem diante das situações que enfrentará no futuro, outras enxergam no jogo um exercício de autocontrole fundamental e ainda há aqueles que acreditam que o jogo é um tipo de impulso de demonstrar um determinado talento ou o desejo de dominar o competir (HUIZINGA, 2000).

Ao se transportar os jogos para o ambiente de aprendizagem, deve-se no mínimo utilizar os elementos de um jogo, mas na essência não será puramente um jogo, pois na maioria das vezes ele não será uma atividade voluntária e sim inserida em um contexto de aprendizagem. Diante disso, Alves (2014) apresenta as principais características dos jogos:

- **O fato de ser livre**, ser uma atividade voluntária contendo assim um certo sentido de liberdade.
- **O jogo não é a vida real**, ao contrário, ele é um momento de evasão da vida real. Guarda em si um certo “*fazer de conta*” e basta observar as crianças para se ter a clara noção de que se sabe exatamente quando é real e quando é “*faz de conta*”.
- **Distingue da vida comum** pelo lugar e duração que ocupa, ou seja, acontece em um intervalo de tempo e espaço delimitados, possui um caminho e sentido próprios.
- **O jogo cria ordem**, ou seja, existe dentro do jogo uma ordem específica que foi estabelecida por ele e aceita pelos jogadores. Nota-se neste momento um dos principais paradoxos dos jogos que é a existência das regras.

Por essas características, durante o período de tempo que se joga, ocorre uma imersão em um mundo onde se fica fascinado. É como se o jogo cativasse o jogador e oferecesse algo de que ele necessita. Neste momento, se percebe a relação com o que Huizinga (2000) define como círculo mágico, ilustrado na figura a seguir:

Figura 2 - Círculo Mágico de Huizinga



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos conceitos de Huizinga (2000).

O círculo mágico ajuda a entender como funciona o processo de aprendizagem quando se utiliza das técnicas dos jogos. Antes de entrar no círculo existe apenas a realidade como referência. Os problemas e dúvidas só podem ser solucionados com base nesta realidade e nos conhecimentos adquiridos através dela e é assim que se entra neste círculo mágico, onde as coisas ganham uma nova dimensão e significado (Alves, 2014).

Corroborando com os conceitos Huizinga, Leal (2014) relembra a importância entre a relação deste círculo mágico e de um projeto de gamificação: **as regras devem ser claras e simples**. E ainda mais importante: como qualquer outro jogo, estas regras devem ser **aceitas voluntariamente** por seus participantes. Por isso é sempre importante entender muito bem o público-alvo antes de qualquer outra coisa para adequar a sua linguagem e conseguir a adesão de todos os aprendizes. A tal ponto de se ter uma imersão onde os próprios participantes irão patrulhar esta realidade acordada pelo círculo mágico, inibindo os “trapaceiros”, engajando todos os envolvidos e garantindo o sucesso e a efetividade do projeto.

Deixando as observações de Huizinga na década de 1930 e avançando um pouco no tempo, até década de 1960, encontra-se um outro trabalho extremamente relevante para a área de estudos lúdicos. Trata-se da obra *Les Jeux et les Hommes* (1967) do sociólogo francês Roger Caillois. Caillois (1967, apud MASTROCOLA, 2012) define jogo como “uma atividade não obrigatória (que perde atração quando é imposta), com espaços delimitados (um tabuleiro ou um campo de futebol, por exemplo), com incerteza de resultado, gerida por regras e com poder de gerar ilusão ou sensação de uma segunda realidade. ”

Além de todos os conceitos já expostos e, considerando nesta pesquisa, a importância em compreender os jogos com base em uma perspectiva conceitual, para a utilização gamificação aplicada à aprendizagem, fez-se necessário buscar uma definição que melhor fundamenta este trabalho.

Uma definição sobre o conceito de jogo bastante interessante para esta pesquisa foi encontrada no livro *Regras do Jogo* (2012), escrito por Katie Salen e Eric Zimmerman. Os autores definem que um jogo é “um sistema no qual jogadores estão engajados em um conflito artificial definido por regras que gera um resultado quantificável” (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p. 80).

Porém, a definição apresentada por Kapp (2012, tradução nossa), em seu livro “*The Gamification of learning and instruction*” oferece uma perspectiva melhor que servirá de base para a análise que será feita sobre a gamificação, no qual define um jogo como “[...] um sistema

no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback; e que gera um resultado quantificável frequentemente provocando uma reação emocional. ”

4.3 JOGOS E SEUS PRINCIPAIS ELEMENTOS

Os elementos dos jogos são considerados como a caixa de ferramentas que será utilizada para criar a solução de aprendizagem gamificada, sendo considerados como padrões regulares que podem ser combinados de diferentes maneiras para que se construa um jogo.

Esses padrões podem ser percebidos, por exemplo, em jogos que possuem os níveis, os pontos, a barra de progresso, os recursos de inventário, os desafios e assim sucessivamente. Logo, a presença de determinados elementos pode tornar os jogos mais engajadores e transformá-los em experiências nas quais se deseja permanecer mais envolvido.

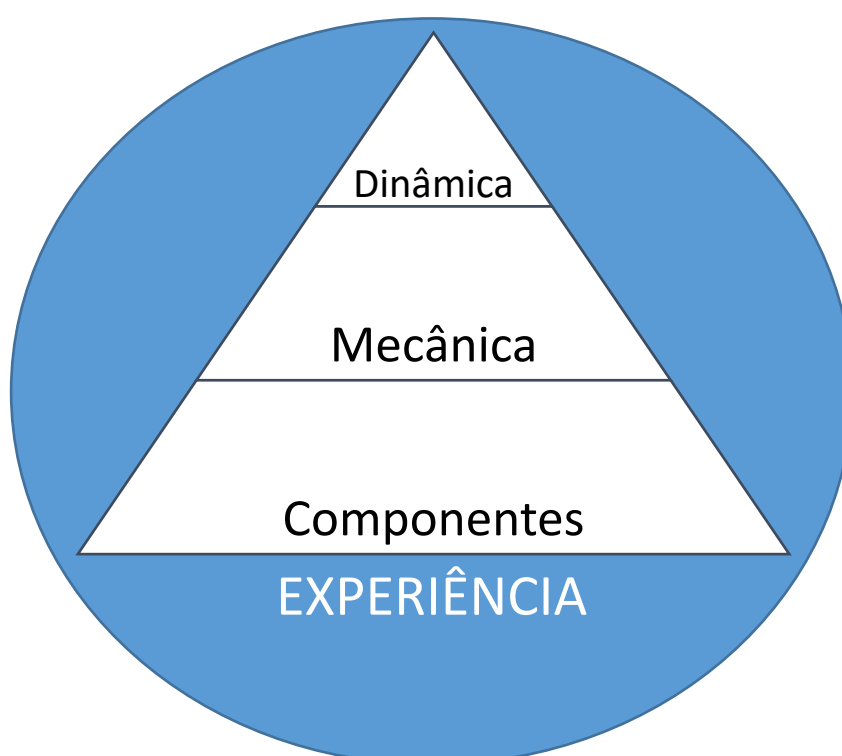
Segundo Vianna et al. (2013), o jogo é essencialmente identificado pela presença de quatro elementos: metas, regras, sistema de feedback e participação voluntária.

Todo jogo necessita de uma **meta**, ela é a justificativa, o motivo pelo qual o jogador realiza determinada ação, é aquilo que impulsiona os participantes de um jogo a atingir os propósitos designados, sem esse elemento o jogo não tem razão para existir. A segunda característica é a presença das **regras**, elas constituem um conjunto de normas que atribuem equilíbrio ao jogo e proporcionam complexidade a fim de tornar a experiência interessante e estimulante, sendo que Alves (2014) as considera de fundamental importância, pois conferem uma estrutura que delimita como o jogo vai funcionar. A terceira característica é o sistema de **feedback**, cuja função é fornecer ao jogador informações a respeito de sua relação com os outros aspectos do jogo e possibilitar que ele tenha conhecimento de seu progresso até o momento. O último elemento é a **participação voluntária** que afirma que é necessário que haja consentimento entre todas as condições do jogo e o jogador, isto é, o jogo só pode existir se o indivíduo se mostrar disposto a interagir com o mesmo de acordo com as condições propostas.

Além das quatro características citadas existem outras como narrativa, interatividade, recompensa, competitividade, interface gráfica, ambientes virtuais e muitas outras, porém, não são elementos fixos presentes em todos os jogos, de acordo com o objetivo, eles podem ou não aparecer. Esses elementos opcionais servem como apoio para construir uma relação forte entre os elementos essenciais, expostos anteriormente (VIANNA et al., 2013).

Um dos grandes problemas para definição e escolha dos elementos a serem utilizados nos jogos e conseqüentemente em projetos de gamificação, é definir quais elementos devem ser utilizados. Diante disso, Werbach e Hunter (2012), produziram um modelo para definir os elementos dos jogos, onde os mesmos autores afirmam que o modelo não cobre todos os elementos possíveis, mas apresenta os mais comuns. Os autores consideram que não há um, ou outro elemento melhor ou mais eficaz, e sim finalidades para as quais este ou aquele elemento melhor se aplicam para se alcançar um determinado objetivo (ALVES, 2014).

Figura 3 - Pirâmide dos elementos dos jogos



Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012).

A figura 3, representada por uma pirâmide, tem em sua parte inferior ao que se chama de componentes, no meio se encontra a mecânica e no topo a dinâmica. O entorno da pirâmide representa a experiência que se busca promover por meio de um sistema gamificado.

Alves (2014), cita que “a dinâmica, que está no topo da pirâmide, é constituída por elementos responsáveis por atribuir coerência e padrões regulares à experiência”. Eles não representam as regras, são a estrutura implícita e as regras podem estar em sua superfície, mas também incluem elementos mais conceituais. Entre esses elementos Fardo (2013) descreve de forma sucinta os mais comuns, associados à Pirâmide de Werbach e Hunter (2012), lembrando que os uso dos mesmos depende da estratégia pedagógica utilizada:

Quadro 4 - Dinâmicas dos jogos

| DINÂMICAS | DESCRIÇÃO |
|-----------------|--|
| Restrições | As limitações impostas pelo sistema do jogo, ou seja, as regras. |
| Emoções | Curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, otimismo, diversão, prazer, entre outras que o jogo pode evocar. |
| Narrativa | A história que acompanha o jogo e fundamenta as ações dos jogadores. |
| Progressão | O desenvolvimento e crescimento do jogador. |
| Relacionamentos | As interações sociais que geram sentimentos de cooperação, status, altruísmo, entre outros. |

Fonte: Fardo (2013)

Quadro 5 - Mecânica dos Jogos

| MECÂNICAS | DESCRIÇÃO |
|-----------------------|--|
| Desafios | Quebra-cabeças ou outras tarefas que requerem esforço intelectual para serem resolvidas. |
| Sorte | Elemento aleatório que influencia alguns resultados. |
| Competição | Um jogador ou time ganha e o outro perde. |
| Cooperação | Um objetivo é compartilhado por todos os jogadores. |
| <i>Feedback</i> | Resposta que realimenta o sistema do jogo. |
| Aquisição de Recursos | Obtenção de artefatos ou itens que auxiliam na progressão do jogo. |
| Recompensas | Benefícios conseguidos através de um determinado resultado alcançado. |
| Transações | Trocas de recursos entre os jogadores. |
| Turnos | Participação sequencial dos jogadores. |
| Estados de Vitória | Condições que caracterizam a vitória ou derrota. |

Fonte: Fardo (2013)

Quadro 6 - Componentes do Jogos

| COMPONENTES | DESCRIÇÃO |
|-------------------------|--|
| Conquistas | Objetivos definidos que foram realizados. |
| Avatares | Personagens que representam os jogadores em um mundo virtual. |
| Insígnias | Representações visuais das conquistas. |
| Desafios de Nível | Desafio mais difícil geralmente enfrentado no final de cada nível. |
| Coleções | Conjuntos de itens ou insígnias para acumular. |
| Combate | Um embate no qual ocorre uma competição. |
| Desbloqueio de Conteúdo | Aspectos disponíveis apenas quando os jogadores atingiram certos pontos ou completaram certos objetivos. |
| Doação | Oportunidades de compartilhar recursos com outros jogadores. |
| Tabelas de Líderes | Representações visuais da progressão dos jogadores e suas conquistas. |
| Níveis | Etapas da progressão dos jogadores, ou do jogo, ou da dificuldade do jogo. |
| Pontos | Representação numérica da progressão do jogo. |
| Missões | Objetivos predefinidos que devem ser completados pelos jogadores. |
| Grafos Sociais | Representação da rede social dos jogadores dentro do jogo. |
| Times | Grupos de jogadores com objetivos em comum. |
| Bens Virtuais | Objetos do jogo que possuem algum valor, tanto financeiro como psicológico. |

Fonte: Fardo (2013)

Portanto, se percebe uma infinidade de possibilidades para promover atividades pedagógicas baseadas na gamificação, a partir da perspectiva dos diversos elementos que a compõem e a escolha adequada de cada um desses elementos dependerá dos objetivos, metodologia, recursos, tempo, ambiente, mas principalmente quando se deseja promover condições de aprendizagem mais motivadores para o aluno.

4.4 GAMIFICAÇÃO: O QUE É E O QUE NÃO É.

Apesar de ser um termo relativamente novo, a prática da gamificação já vem sendo feita há algum tempo. Em 1912, a marca norte-americana de biscoitos Cracker Jack começou a introduzir brindes em suas embalagens. Naquela época não se tinha noção do que aquela prática representava, mas esse costume foi disseminado e aperfeiçoado ao longo dos anos (ALVES, 2014).

No decorrer das décadas seguintes, a gamificação foi se desenvolvendo e em 2005 surge uma empresa, chamada Bunchball, com o objetivo de gerar engajamento em empresas através da utilização de mecânicas de jogos e, em 2007, ela lança uma plataforma de gamificação avançada para melhorar seus serviços (ALVES, 2014).

A gamificação pode ser entendida como o "uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico" (VIANNA et al., 2013). Segundo Zichermann e Cunningham (2011), gamificação consiste no processo de utilização de pensamento de jogos e dinâmica de jogos para engajar audiência e resolver problemas. McGonigal (2011), apesar de não gostar de utilizar o termo gamificação, é considerada uma das precursoras do conceito de gamificação, durante uma palestra do TED⁹, afirmou que promover o engajamento das pessoas em atividades cotidianas, aplicando a lógica de jogos na vida real, pode levar ao desenvolvimento de um mundo melhor.

Basear-se em um jogo implica em desenvolver um sistema que possibilite o engajamento de aprendizes, jogadores ou consumidores para superar um desafio abstrato, delimitado por regras bem definidas, interagindo e aceitando feedback com o alcance de resultados quantificáveis e obtendo como resposta reações emocionais (ALVES, 2014).

⁹ **TED** (acrônimo de *Technology, Entertainment, Design*; em português: Tecnologia, Entretenimento, Design) é uma série de conferências realizadas na Europa, na Ásia e nas Américas pela fundação Sapling, dos Estados Unidos, sem fins lucrativos, destinadas à disseminação de ideias – segundo as palavras da própria organização, "ideias que merecem ser disseminadas". Suas apresentações são geralmente limitadas a dezesseis minutos, e os vídeos são amplamente divulgados na Internet.

Até o momento, percebe-se que os conceitos sobre gamificação partem de um mesmo princípio, todos consideram que gamificação consiste no uso de elementos de jogos e técnicas de *game design*¹⁰, em contextos diferentes de jogos.

Diante disso, esta pesquisa considera mais apropriado o conceito de Kapp (2012) sobre gamificação, o qual afirma que “Gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”. Este conceito é o que mais se aproxima de processos de gamificação, visto que o mesmo utiliza elementos dos jogos de forma a promover maior motivação para desencadear processos de aprendizagem significativas, conforme prevê a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.

A apropriação do conceito de gamificação proposto por Karl Kapp, em seu livro “*The Gamification of Learning and Instruction: Game based methods and strategies for training and education*”, deve-se ao fato de considerar que o mesmo representa o conceito mais próximo de aprendizagem. Segundo Kapp (2012) a gamificação é “a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”.

Diante do conceito sobre gamificação de Kapp, Fardo (2013) apresenta uma pequena análise dos elementos que compõem essa definição:

- **Mecânicas:** como mecânicas de um *game* estão inclusos seus elementos mais básicos, como as regras, a saída quantificável, o *feedback*, os níveis, as recompensas, o sistema de pontuação, entre outros. Entretanto, as mecânicas, sozinhas, são apenas uma parte da gamificação, e não o seu todo. Entender a gamificação como a simples adição dessas mecânicas em uma atividade é atribuir um significado bastante superficial a ela, uma vez que sua proposta é muito mais abrangente.
- **Estética:** uma experiência estética agradável é uma característica recomendada, pelo menos se o projeto de gamificação tiver interfaces gráficas apoiadas nas tecnologias digitais, através de sites ou aplicativos, por exemplo. Ela precisa ser aproveitada em interfaces eletrônicas e na aparência visual e sensória das

¹⁰ De forma simplificado, pode ser traduzida como planejamento de jogos.

experiências, pois como elas são esteticamente percebidas pelos usuários influenciará positivamente na aceitação de processos de gamificação.

- **Pensamentos:** essa é a mais importante das características. É a ideia de transformar um determinado contexto ou situação em uma espécie de jogo, incorporando a ela elementos que tornam os *games* experiências agradáveis e prazerosas. Resumindo, é pensar em resolver um problema a partir do ponto de vista de um *game designer*.
- **Games:** os elementos anteriormente analisados em relação aos *games* agora viram uma espécie de caixa de ferramentas da gamificação. O objetivo é criar um sistema em que os jogadores se envolvam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*, que resulte em uma saída quantificável e provoque uma reação emocional, através de um sistema em que os indivíduos desejem investir seu tempo, raciocínio e energia.
- **Envolver:** um objetivo explícito e primário de um processo de gamificação é capturar a atenção de um indivíduo, ou de um grupo, e envolvê-lo na experiência criada, de modo que sua participação seja mais significativa.
- **Pessoas:** essas podem ser aprendizes, alunos, clientes ou jogadores. Serão os indivíduos que se envolverão nos processos criados e serão motivados a agir.
- **Motivar a ação:** motivação é um processo que cria energia e dá direção, propósito e significado ao comportamento e ações. Para que haja motivação, o desafio não pode ser muito difícil nem muito fácil, mas sim adaptado à capacidade de cada um (*Flow*). Motivar a participação em uma atividade é um elemento central da gamificação.
- **Promover a aprendizagem:** a gamificação pode promover a aprendizagem porque muitos de seus elementos são baseados em técnicas que os *designers* instrucionais e professores vêm usando há muito tempo. Características como distribuir pontuações para atividades, apresentar *feedback* e encorajar a colaboração em projetos são as metas de muitos planos pedagógicos. A diferença é que a gamificação provê uma camada mais explícita de interesse e um método para “costurar” esses elementos de forma a alcançar a similaridade com os *games*, o que resulta em uma linguagem na qual os indivíduos inseridos na cultura digital estão mais acostumados e, como resultado, consegue alcançar essas metas de forma aparentemente mais eficiente e agradável.

- **Resolver problemas:** a gamificação tem um grande potencial de ajudar a resolver problemas. A natureza cooperativa dos *games* é capaz de focar a atenção de vários indivíduos para a resolução de um desafio. A sua natureza competitiva encoraja muitos a darem o seu melhor para alcançar a vitória dentro desses contextos.

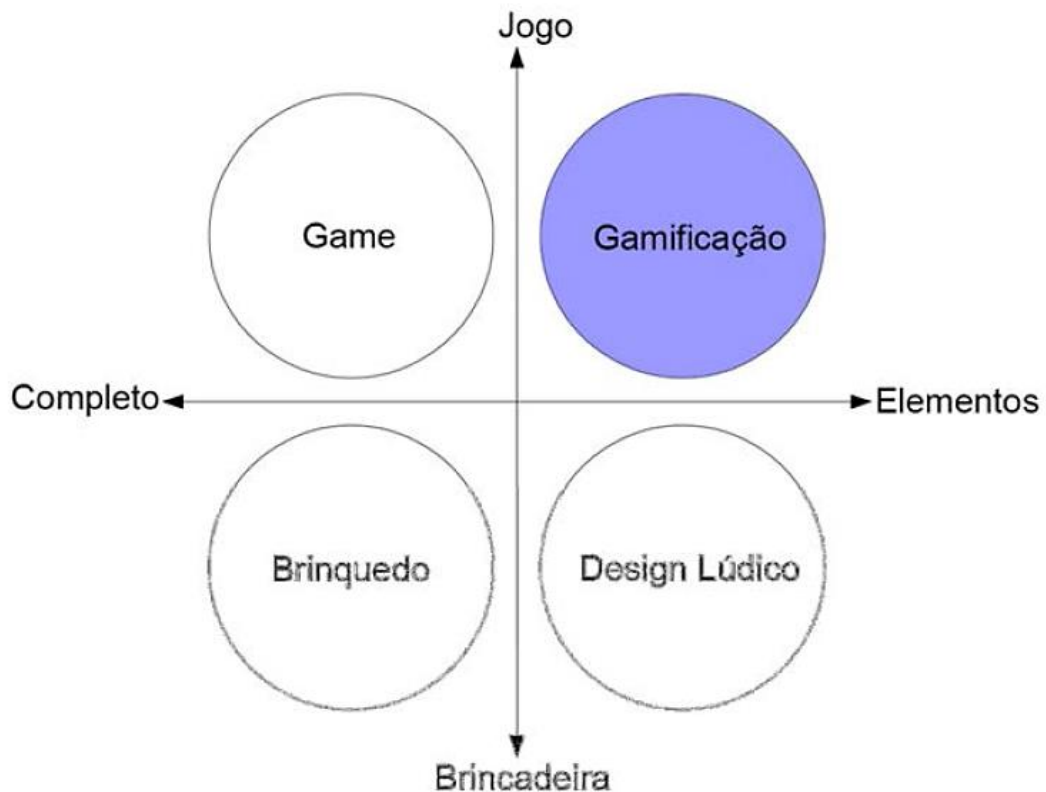
Diante do exposto, é importante perceber que a gamificação não é a transformação de qualquer atividade em jogo necessariamente. Gamificação é aprender a partir dos jogos, encontrar elementos dos jogos que podem melhorar uma experiência de aprendizagem sem desprezar o mundo real. Portanto se faz necessário compreender o que **não é** gamificação.

Para esta tarefa Neto (2015) relaciona aspectos que não devem (grifo nosso) ser considerados como gamificação:

- **Transformar tudo em jogo:** apesar da gamificação utilizar elementos dos *games*, ela não representa criar um jogo, mas sim a aplicação desses elementos em contextos de não jogos;
- **Game Based Learning (GBL):** Gamificação não é Aprendizagem Baseada em Jogos, ou simplesmente, aprender através de jogos educativos. A gamificação não impõem o uso de tecnologias digitais, apesar das mesmas potencializarem o processo, a gamificação não significativa jogar um *game* educativo.
- **Serious Games:** Jogos sérios são tipos de *games* desenvolvidos para simular situações reais com o objetivo de capacitar pessoas, não representando assim o conceito de gamificação.

A fim de compreender mais profundamente o contexto no qual a gamificação se encaixa, a Figura 4 a seguir, demonstra os elementos que permeiam a gamificação. No eixo horizontal tem-se a ideia de *game* completo, com seus devidos elementos e o eixo vertical vai de brincadeira, no sentido de uma atividade livre, até jogo, considerando-o como uma atividade mais estruturada.

Figura 4 - Contextualização da gamificação



Fonte: Deterding et al. (2011) apud Fardo (2013)

Portando, verifica-se que a gamificação pode ser entendida como uma atividade que utiliza os elementos dos jogos, porém sem que ela se caracterize como um jogo completo. Ela também é diferente do *design* lúdico, tendo em vista que esta busca oferecer um aspecto de maior liberdade e a gamificação propõe o uso de um sistema com objetivos e uma metodologia definida.

Para Fardo (2013), a gamificação deve ser vista como um sistema que deve ser composto por elementos interconectados que, uma vez, unidos como um todo, resultam em um fenômeno significativo. A partir desse entendimento é possível fazer a escolha adequada de elementos que fazem parte do projeto para que o resultado seja a experiência de um jogo completo.

A estratégia para aplicar a gamificação é feita a partir de uma abordagem baseada na empatia, isto é, buscando compreender cada aspecto do ambiente no qual será implantada para introduzir, transformar e conduzir um serviço que possibilite que os jogadores estejam inseridos em uma experiência que agregue valor para todos os envolvidos (HEGER, 2014).

No que diz respeito à educação, a gamificação tem um alcance bastante amplo, com alunos que já tiveram forte envolvimento com jogos e que necessitam de novas estratégias de ensino que possam ser compatíveis com suas vivências anteriores e que estejam mais inseridas no contexto de mídias e tecnologias digitais (FARDO, 2013).

Essa técnica já é aplicada há algum tempo na educação, porém de uma maneira um tanto primitiva. Quando uma criança é recompensada com uma estrela por uma tarefa bem executada, bom comportamento ou um exercício bem feito, já é possível observar um elemento importante para a construção de uma experiência gamificada. Com o passar do tempo, essa prática foi se modernizando até adquirir o formato que possui hoje que (e ainda continua em constante transformação), mudou o modo como esse processo é compreendido e a sua relevância para o ambiente educacional (FADEL et al., 2014).

Percebendo essa importância Silva, Sartori e Catapan (2014) concluíram que o uso da gamificação na educação potencializa o processo de criação do conhecimento e, dessa forma, aumenta os níveis de desempenho, trazendo a proposta da Aprendizagem Significativa. Esse tipo de proposta é altamente recomendável para os estudantes, pois o aprender se torna tão natural que eles nem percebem que estão inseridos em um processo de aprendizagem.

Um claro exemplo da aplicação de um modelo gamificado para impulsionar o aprendizado é a plataforma de ensino de língua estrangeira: o *Duolingo*¹¹. O principal objetivo do aplicativo é facilitar o estudo de uma língua estrangeira e ainda difundir a tradução de textos na web com a ajuda dos usuários. O desafio é completar as lições e a recompensa é feita online através de pontuações e medalhas (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014).

A evolução desse método é constante, exige estudo e dedicação, mas é necessário que haja uma quebra de paradigma quando se trata de aprendizagem. Esse é o momento de reinventar o modo como a educação é encarada atualmente e a gamificação tem surgido como uma alternativa para esse problema, principalmente pela forte fundamentação das principais teorias motivacionais, fato este já detalhado na seção 3.2, além de promover condições para aprendizagem efetivamente mais significativa.

¹¹ O *Duolingo* é uma plataforma de ensino de idiomas gratuita e com base científica que se tornou uma das formas mais populares de aprender idiomas online. Atualmente o sistema já se encontra no forma de *app* para dispositivos móveis.

4.5 TIPOS DE GAMIFICAÇÃO

Diante da diferença entre *Games*¹² e Gamificação, Kapp (2012) reforça ainda a existência de dois tipos de gamificação:

- **Gamificação estrutural:** quando se utiliza elementos dos *games* para conduzir o aprendiz pelo processo de aprendizagem sem que haja alterações significativas no conteúdo. O conteúdo, assim, não se torna parecido com um jogo, e sim a estrutura ao redor dele. Alves (2014) afirma utilizar mais este tipo de gamificação em projetos nos quais se faz necessário com que os aprendizes naveguem por conteúdos diferentes e com a utilização de recursos diferentes ao longo de um período. Este será o tipo de gamificação adotada para esta pesquisa, devido ao fato da própria metodologia de idiomas (*Cambridge*) utilizada pela escola pesquisada, adotar um conteúdo fechado, baseado fundamentalmente em livros didáticos.
- **Gamificação de conteúdo:** quando se aplica elementos de *games* e também pensamento de *games* para alterar o conteúdo de modo a fazer com que o processo de aprendizagem se pareça a um *game*. Para Alves (2014) isso não significa que o nível de complexidade seja maior, significa que será necessário moldar o conteúdo ao mecanismo de funcionamento de um *game*. Uma maneira de fazer isso é através do uso de narrativas ou histórias, em que o conteúdo vai sendo desenvolvido como parte do enredo, no qual o personagem ou *avatar*¹³ vai resolvendo problemas e tomando decisões de tal maneira que o conteúdo necessário para essas ações será aprendido ao longo do processo de aprendizagem.

Essa definição sobre o tipo de modelo de gamificação proposta por Kapp, poderá auxiliar na concepção de práticas pedagógicas gamificadas buscando identificar qual o tipo que melhor se adapte as necessidades de aprendizagem e também ao tempo e recursos disponíveis. Logo, percebe-se que o tipo de gamificação de conteúdo é o que exigirá mais do *Gamification Designer*¹⁴, visto a necessidade de um maior planejamento para a construção de toda a narrativa, conexão de conteúdo, criação de personagens, desafios, *feedbacks* constantes, níveis, etc. Porém, acredita-se que este tipo de gamificação promoverá uma maior participação e

¹² *Games* e Jogos são considerados na perspectiva deste trabalho, palavras equivalentes ou sinônimos, no sentido de representarem a mesma coisa.

¹³ São personagens que representam os jogadores em um mundo virtual.

¹⁴ Nome sugerido pelo autor deste trabalho para o profissional da educação responsável pelo desenvolvimento de projetos de gamificação relacionados à processos de ensino e aprendizagem.

envolvimento dos alunos, estimulando a motivação e/ou engajamento, condição necessária para a aprendizagem significativa.

4.6 A GAMIFICAÇÃO E A RELAÇÃO COM AS TEORIAS MOTIVACIONAIS

Tendo-se definido o conceito de gamificação, faz-se necessário identificar e compreender a relação entre as teorias da psicologia motivacional expostas anteriormente e o conceito de gamificação. Para isso, buscou-se perceber essas relações e construir um pequeno arcabouço que permitisse, posteriormente, construir uma proposta de modelo para implantação da gamificação, em contextos de ensino e aprendizagem.

Deve-se considerar que construir um projeto de gamificação é mais complicado que simplesmente distribuir recompensas. Porém, é impossível pensar em gamificação sem falar de alguma forma de recompensa, pois conforme já exposto, elas quando bem planejadas dentro de um verdadeiro projeto de gamificação, poderão contribuir para o despertar da motivação intrínseca, principalmente quando não existe nenhuma motivação intrínseca.

Portanto, entender o conceito de reforçamento dentro da Teoria de Skinner é importante para estruturar um sistema de recompensas correto (ZICHERMAN e CUNNINGHAM, 2011). Diante disso, o quadro 7 apresenta as possíveis relações entre as ideias de Skinner, que fundamentalmente tratam sobre o aspecto das recompensas e a gamificação:

Quadro 7 – Relação entre as Teorias de Skinner e a Gamificação

| TEORIAS SKINNER | RECOMPENSAS NA GAMIFICAÇÃO |
|---|---|
| <p>Condicionamento Operante</p> | <p>Baseada em Skinner, o planejamento de recompensas precisa definir o que o usuário precisa fazer para alcançá-las:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recompensar sem o usuário precisar fazer nada em específico. Não é comum em gamificação, pois é interessante recompensar o usuário quando o mesmo executar uma ação; • Recompensar quando o usuário inicia uma tarefa; • Recompensar quando usuário conclui uma tarefa; • Recompensar de acordo como desempenho do usuário ao concluir a tarefa. Nesse caso, não adianta terminar, é importante saber como o usuário fez a tarefa; |
| <p>Programação de Reforçamento</p> | <p>Também é necessário definir quando a recompensa será oferecida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contínua: a recompensa é automática e o jogador pode conseguir a qualquer hora, para cada incidência de uma determinada ação; • Com razão fixa: é uma recompensa para um comportamento que acontece certa quantidade de vezes. Um exemplo seria se determinado comportamento acontecer 1, 5 ou 10 vezes, o jogador ganha a recompensa; • Com intervalo fixo: é uma recompensa dada para um comportamento que acontece em um dia definido por um intervalo de tempo. Por exemplo, para um intervalo fixo de três dias, se o comportamento acontecer no dia certo, o jogador ganha a recompensa; • Variável: é uma recompensa sem horário pré-definido ou fixo, podendo ocorrer como uma surpresa ou então uma recompensa por vencer uma competição. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

É importante deixar claro que a gamificação não tem o intuito de desenvolver um jogo que se refira ao problema em questão, o verdadeiro objetivo é usar as mesmas estratégias, pensamentos e métodos observados nos jogos para resolver problemas do mundo real (FARDO, 2013), resgatando a base da Teoria do *Flow*, que descreve uma experiência tão proveitosa que quem a vivencia entra em um estado de concentração profunda, esquecendo de seus problemas

e, até mesmo perdendo a noção do tempo. As sensações descritas nessa teoria são muito semelhantes às que os jogadores vivenciam durante uma partida. Para uma melhor compreensão dessa relação, que existe entre gamificação e a Teoria do *Flow*, observa-se o Quadro 8:

Quadro 8 – Relação da Teoria do *flow* e a Gamificação

| CARACTERÍSTICAS DA TEORIA DO FLOW | PROPRIEDADES DA GAMIFICAÇÃO |
|--|--|
| Foco / Concentração | Antecipação, comunidade, curiosidade, curva de engajamento, desafios, deslumbramento, diversão, justiça, metas e oportunidade. |
| Êxtase | Antecipação, conquistas, deslumbramento, diversão, globalidade, interações sociais, justiça, risco, surpresa e tranquilidade (zen). |
| Clareza/Feedback | Antecipação, controle, dados, escolhas, <i>feedback</i> , história, metas e tempo. |
| Habilidades | Campanha, desafios, equilíbrio, escolhas, habilidade, justiça e metas. |
| Crescimento | Competição, curva de aumento de nível, curva de engajamento, imaginação, influência, progressão e recompensas. |
| Perda da sensação de tempo | Curva de engajamento, diversão, deslumbramento, equilíbrio, experiência do usuário, globalidade, história, interações sociais e justiça. |
| Motivação intrínseca | Antecipação, auto expressão, conquistas, curiosidade, curva de aumento de nível, descobertas, diversão, justiça, longevidade, metas, oportunidade, recompensas e <i>status</i> . |

Fonte: Diana et al. (2014)

A Quadro 8 descreve a ligação entre os elementos encontrados na Teoria do *Flow* e as propriedades da gamificação. É possível perceber que os elementos se complementam, de modo que cada característica da Teoria do *Flow* possui uma propriedade da gamificação correspondente.

Vale ressaltar que diante da percepção no mercado de jogos que o primeiro minuto de um jogador em um determinado jogo é o mais importante, pois é quando decisões são feitas pelos jogadores, que podem ou não se engajar com o jogo a partir desse momento (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011). Logo, um sistema complexo pode fazer com que o usuário fique

confuso nas primeiras interações e, com isso se sinta desmotivado a continuar usando. Diante disso, a gamificação baseada nos elementos dos jogos e buscando construir um caminho para o *flow*, se utiliza de um elemento denominado *onboarding*¹⁵.

Isso pode ser exemplificado através do uso de tutoriais no início dos jogos ou níveis fáceis que permita com que o jogador novato não tenha chances de falhar, mesmo que isso signifique não oferecer escolhas e possibilitar apenas ações em que ele terá sucesso, podendo até recompensa-lo por isso. Portanto utilizar o *onboarding* significa apresentar a complexidade do sistema gradativamente, recompensando o usuário positivamente, removendo chances de falha e tendo possibilidade de aprender sobre os usuários.

Diante de tudo isso, percebe-se as condições para a construção do fluxo de Mihaly, onde as habilidades precisam ser compatíveis com os desafios, com a necessidade de competência, desenvolvendo motivação, compreendendo quem são os aprendizes, criando condições para ativação de subsunçores e da aprendizagem significativa.

Além disso, ocorre também, diante dos conceitos de Gamificação, a íntima relação também com o Modelo Motivacional ARCS de Keller, o qual oferece elementos que objetivam contribuir com processos de ensino com foco na motivação. No Quadro 9, foram relacionados os aspectos percebidos entre o Modelo ARCS e a Gamificação:

¹⁵ *Onboarding* é o ato de integrar um novato a um sistema e deve ser planejado de forma criteriosa, para orientar e evolver o jogador, mas sem sobrecarrega-lo (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011).

Quadro 9 – Relação do Modelo ARCS e a Gamificação

| MODELO ARCS | PROPRIEDADES DA GAMIFICAÇÃO |
|-------------------|---|
| Atenção | O interesse do aluno é desencadeado através da presença constante de desafios, níveis e missão, provocando o interesse pelo conteúdo, através da relação com fases (aprendizagens) concluídas, permitindo assim promover aprendizagem significativa através do uso dos subsunçores de Ausubel. Isso pode ocorrer através da apresentação de conflitos para estimular a curiosidade por meio da apresentação de um problema que o aprendiz esteja interessado em resolver. |
| Relevância | Deve-se considerar, assim como nos jogos, que valerá a pena realizar determinada atividade, que ela será útil no futuro, oferecendo possibilidades de escolha durante o processo de aprendizagem. Isso é provocado através da associação dos desafios e resultados de conquistas/aprendizados com a possibilidade de uso futuro (novos desafios, novos problemas, novas fases/níveis). |
| Confiança | Como perceber que o aluno alcançou a confiança? Assim como nos jogos, os processos de Gamificação devem oferecer objetivos claros, produzindo constante <i>feedback</i> , para que o aprendiz perceba que ele está ou não no caminho certo, garantindo assim um certo grau de controle quanto ao aprendizado. |
| Satisfação | Através da percepção de que o aluno alcançou o objetivo da atividade, concluiu a missão proposta, oferecendo alguma recompensa que promova o reconhecimento daquela conquista ou conhecimento adquirido. Pode-se oferecer também, a oportunidade de aplicar em uma situação real, todo o novo aprendizado assimilado. Portanto, pode-se utilizar <i>feedback</i> ou reforço visando garantir a presença de motivadores extrínsecos e intrínsecos. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Além disso, diante da Teoria da Autodeterminação, a gamificação consegue relacionar-se de uma maneira extremamente íntima, visto que, apesar da possibilidade de uso de motivadores extrínsecos, o maior objetivo da gamificação e da Teoria da Autodeterminação é promover aprendizagem promovida por motivadores intrínsecos. Portanto, identificar relação entre a Teoria da Autodeterminação e a gamificação, permitirá construir modelos de práticas pedagógicas gamificadas mais eficazes, garantindo assim condições para aprendizagens

significativas. No Quadro 10 a seguir, são apresentadas essas relações entre a Teoria da Autodeterminação e a Gamificação:

Quadro 10 – Relação da Teoria da Autodeterminação e a Gamificação

| TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO | GAMIFICAÇÃO |
|-----------------------------------|---|
| Satisfação da Competência | Na tentativa de chegar a um elevado nível de conhecimento em uma atividade, o jogador (aluno) provoca nele mesmo o desejo de ser cada vez melhor em algo que tenha importância para ele. Mesmo considerando a competência como uma forma de motivação intrínseca, pode-se projetar uma atividade gamificada que satisfaça essa necessidade através de objetivos claros e <i>feedback</i> constante. Não se pode esquecer de construir um bom balanceamento entre desafio e competência (<i>flow</i>). |
| Satisfação da Autonomia | Para satisfazer essa necessidade, a gamificação precisa oferecer a experiência das escolhas. Isso é garantido através da gamificação oferecendo diversidade na escolha de identidade do jogador, atividades diferenciadas e modelos de estratégia para se resolver problemas. A ausência da necessidade de autonomia gerará uma sensação de controle. |
| Satisfação de Pertencimento | Todo projeto de gamificação poderá satisfazer essa necessidade permitindo a construção de relações sociais durante a atividade gamificada. As interações sociais que ocorrem nos jogos, provocando boa parte da diversão, tenta garantir a satisfação de pertencimento, uma vez que desafios complexos raramente poderiam ser solucionados de forma individual. A satisfação de pertencimento também ocorre quando as pessoas percebem que elas possuem um propósito maior. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Diante de todas as conclusões apresentadas nos quadros que relacionaram a gamificação com as principais teorias motivacionais, compreendeu-se haver várias conexões que permitiram definir aquela que poderia subsidiar o *framework* proposto. Tendo-se na Teoria da Autodeterminação aquela que apresentou os principais elementos que permitiriam promover uma maior regulação rumo à motivação intrínseca, principalmente por considerar a necessidade de motivadores extrínsecos, típicos na gamificação, para aproximação da motivação autodeterminada. A seguir será apresentado todo o percurso metodológico utilizado nesta pesquisa.

5 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Diante da característica desta pesquisa, faz-se necessário a apresentação dos principais conceitos sobre Design Science, a qual será a base epistemológica desta pesquisa, sobre o Design Science Research e Design-Based Research, método escolhido para alcançar os objetivos da pesquisa, além da organização da mesma.

5.1 DESIGN SCIENCE

As pesquisas realizadas sob o paradigma das ciências tradicionais, como as naturais e as sociais, resultam em estudos que se concentram em explicar, descrever, explorar ou prever fenômenos e suas relações. Entretanto, quando se deseja estudar o projeto, a construção ou criação de um novo **artefato**¹⁶, ou realizar pesquisas orientadas à solução de problemas, as ciências tradicionais podem apresentar limitações (DRESCH et al, 2015). O caminho, então, é utilizar a *Design Science*, um novo paradigma epistemológico para a condução de pesquisas.

No contexto deste trabalho, *design* significa realizar mudanças em um determinado sistema a fim de transformar as situações em busca da sua melhoria. Dresch et al. (2015) afirmam que “a mudança é feita pelo homem, que, para tanto, aplica o conhecimento para criar, isto é, desenvolver artefatos que ainda não existem”.

A expressão *Science of Design*, que posteriormente passou a ser *Design Science*, foi introduzida pela obra “*As ciências do artificial*”, do economista e psicólogo norte-americano Herbert Alexander Simon, prêmio Nobel de economia de 1978 (DRESCH et al, 2015). Em português, são encontradas diferentes traduções da expressão: “ciência do artificial” ou “ciência do projeto”. Nesta pesquisa, será utilizado, simplesmente, *Design Science*.

Em sua obra, Simon (1996) diferencia o que é natural do que é artificial. **Artificial**, segundo ele, “é algo que foi produzido ou inventado pelo homem ou que sofre intervenção deste”. Como exemplo de artificial, ele cita as máquinas, as organizações, a economia e até mesmo a sociedade. Para Simon (1996), as ciências do artificial devem se preocupar com a maneira como as coisas devem ser, para alcançar determinados objetivos, seja para solucionar

¹⁶ “São objetos artificiais que podem ser caracterizados em termos de objetivos, funções e adaptações. [...] são normalmente discutidos, particularmente durante a concepção, tanto em termos imperativos como descritivos”. (SIMON, 1996, p. 05).

um problema conhecido ou para projetar algo que ainda não existe. Projetar, aliás, é uma função característica das ciências do artificial.

A discussão acerca da *Design Science* surgiu quando foi identificada a lacuna decorrente do emprego único e exclusivo das ciências tradicionais na condução de determinadas investigações.

Vale destacar que para Dresch et al. (2015) a *Design Science* tem como finalidade conceber um conhecimento sobre como projetar, e não apenas aplicá-lo. Ou seja, a *Design Science* é a ciência que se ocupa do projeto; logo, não tem como objetivo descobrir leis naturais ou universais que expliquem certo comportamento dos objetos que estão sendo estudados, mas, como define Le Moigne (1994), compreender o “processo cognitivo através do qual foi elaborado o projeto que os define”. Acima de tudo, a *Design Science* é a ciência que procura desenvolver e projetar soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas ou, ainda, criar novos artefatos que contribuam para uma melhor atuação humana, seja na sociedade, seja nas organizações ou no ambiente escolar (DRESCH et al., 2015).

Logo, a natureza desse tipo de pesquisa costuma ser pragmática e orientada à solução. Ou seja, o conhecimento deve ser construído a serviço da ação. Dresch et al. (2015) ressaltam a importância de não perder de vista que a *Design Science*, ainda que se ocupe da solução de problemas, não busca um resultado ótimo, que é comum em outras áreas, mas um **resultado satisfatório** no contexto em que o problema se encontra.

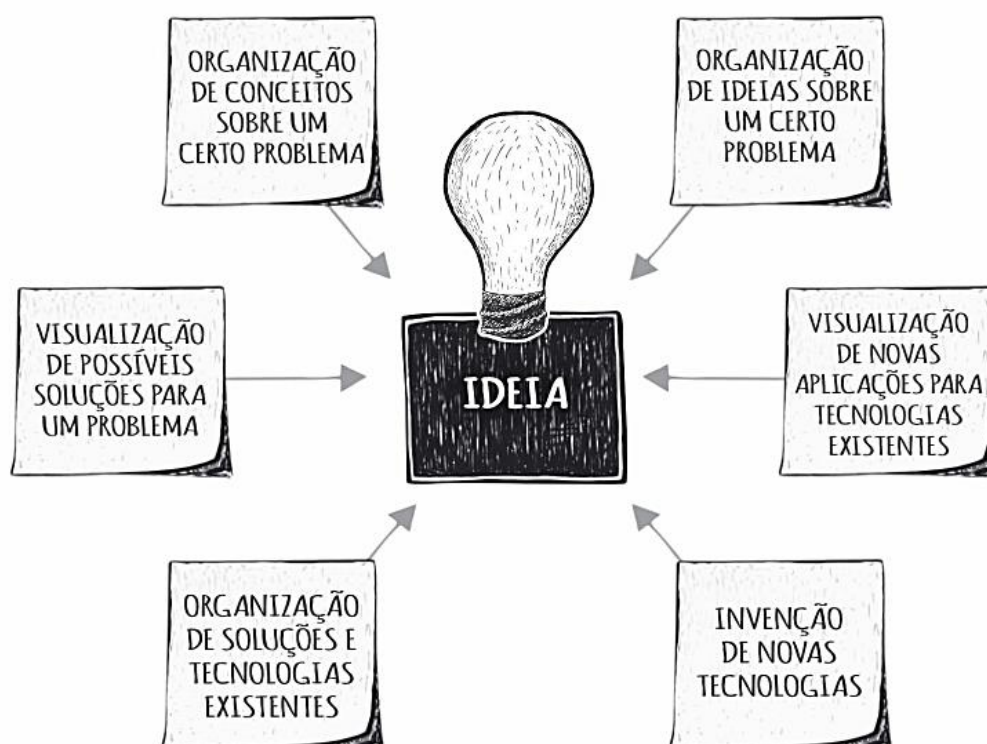
Assim, buscam-se soluções suficientemente boas para problemas em que a solução ótima seja inacessível ou de implantação inviável. Isso exige uma definição clara do que seriam resultados satisfatórios. Dresch et al. (2015) explicam que isso pode ser obtido de duas formas: consenso entre as partes envolvidas no problema ou por meio do avanço da solução atual em comparação com as soluções geradas pelos artefatos anteriores.

A *Design Science*, contudo, reconhece que os problemas existentes nas organizações costumam ser específicos. Essas particularidades poderiam, de certo modo, inviabilizar um conhecimento passível de generalização, condição importante para a *Design Science*. Diante disso, Van Aken (2011) esclarece que as soluções propostas pela *Design Science* devem permitir uma generalização das prescrições, ou seja, precisam ser generalizáveis para uma

determinada **classe de problemas**¹⁷. Considera-se, portanto, que a classe de problemas a qual se destina a solução proposta neste trabalho, é a de **Práticas Pedagógicas**.

As pesquisas realizadas sob o paradigma da *Design Science* não só propõem soluções para problemas práticos, mas também podem contribuir para aprimorar teorias. A teorização ocorre com uma nova ideia ou como um conceito para uma nova tecnologia, que poderá fundamentar a solução de algum problema. Essa ideia, que poderá subsidiar uma teoria, pode ser originária de diferentes fontes e pode ser denominada de **abdução**, conforme ilustra a figura 5 a seguir:

Figura 5 - Fontes que podem suscitar uma nova ideia.



Fonte: Dresch et al. (2015)

As ideias, uma vez desenvolvidas por meio de pesquisas, podem contribuir para o aprimoramento de teorias, que devem ser úteis, acima de tudo. Isto é, tais teorias devem apresentar melhorias obtidas em determinada tecnologia ou problema (Venable, 2006). Cabe ressaltar a importância do conceito de **validade pragmática** para a *Design Science*, a qual tem como premissa que a pesquisa realizada sob seu paradigma, além de ser rigorosa, atendendo à

¹⁷ Define-se como classe de problemas a organização de um conjunto de problemas práticos ou teóricos que contenha artefatos úteis para a ação nas organizações

validade científica, também deve objetivar a validade pragmática, ou seja, a utilidade. A validade pragmática busca assegurar que a solução proposta para resolver determinado problema de pesquisa de fato funcione, garantindo que os resultados esperados sejam alcançados (Van Aken, 2011).

Além de garantir a utilidade da solução proposta para o problema, a validade pragmática deve se ocupar também de outras questões, como a relação custo-benefício da solução, se ela atende as particularidades do ambiente/contexto em que será aplicada e as necessidades dos interessados na solução proposta.

Na Figura 6 é apresentada uma síntese dos principais conceitos da *Design Science* que foram expostos até aqui:

Figura 6 - Síntese dos principais conceitos da *Design Science*



Fonte: Dresch et al. (2015)

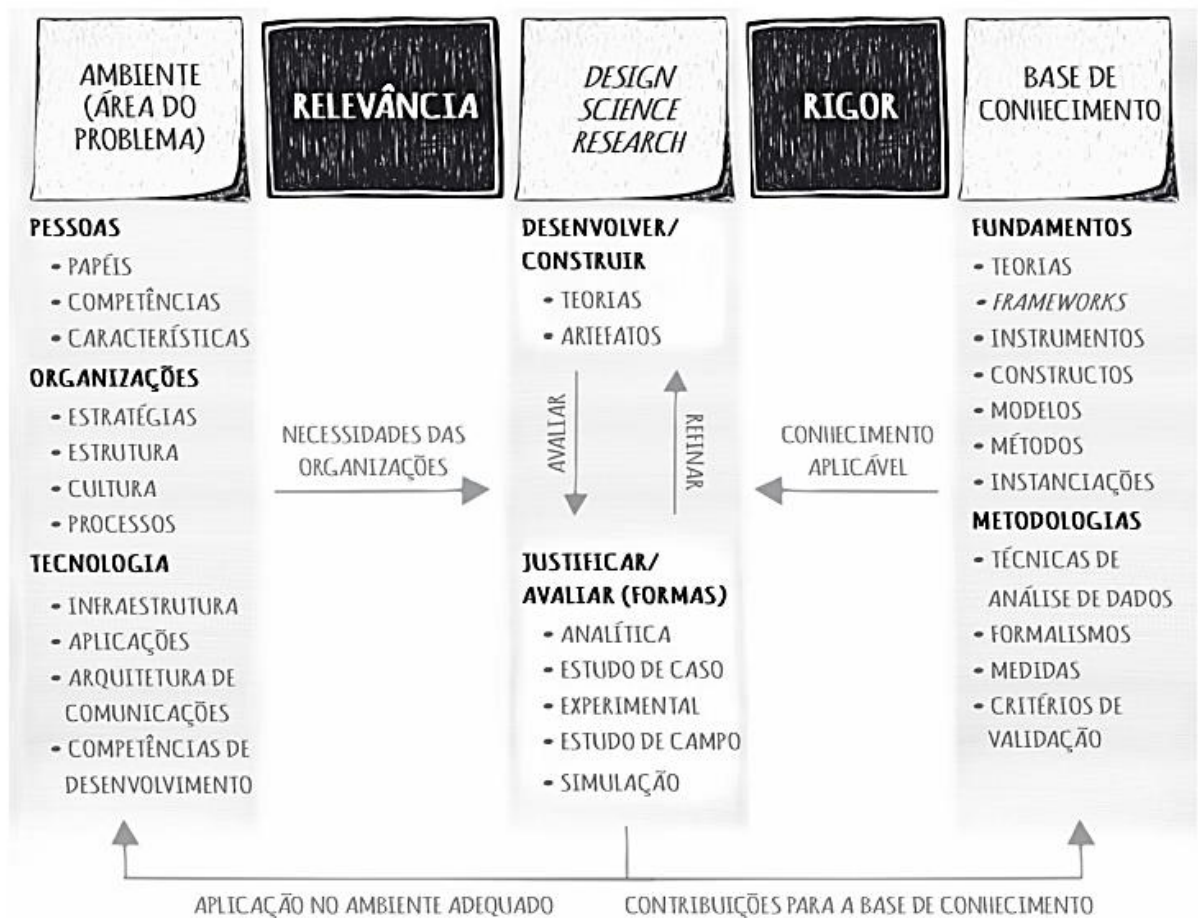
5.2 DESIGN SCIENCE RESEARCH

A *Design Science* é a base epistemológica quando se trata do estudo do que é artificial. A *Design Science Research* (DSR), por sua vez, é o método que fundamenta e operacionaliza a condução da pesquisa quando o objetivo a ser alcançado é um artefato ou uma prescrição (DRESCH et al., 2015). Como método de pesquisa orientado à solução de problemas, a DSR busca, a partir do entendimento do problema, construir e avaliar artefatos que permitam transformar situações, alterando suas condições para estados melhores ou desejáveis. Portanto, a DSR é utilizada nas pesquisas como forma de diminuir o distanciamento entre teoria e prática.

Uma característica fundamental da pesquisa que utiliza a DSR como método, é ser orientada à solução de problemas específicos, não necessariamente buscando a solução ótima, mas a solução satisfatória para a situação. No entanto, Dresch et al. (2015) argumentam que as soluções geradas devem ser passíveis de generalização para uma determinada classe de problemas, permitindo que outros pesquisadores e profissionais, em situações diversas, também possam fazer uso do conhecimento gerado.

A Figura 8, apresenta a condução da DSR e sua relação com dois fatores fundamentais para o sucesso da pesquisa: o **rigor** e a **relevância** (DRESCH et al., 2015). A relevância da pesquisa para as organizações, é muito importante, pois serão os profissionais dessas organizações a fazer uso dos resultados dessas investigações e do conhecimento gerado para solucionar seus problemas práticos. O rigor também é fundamental para uma pesquisa ser considerada válida, confiável e poder contribuir para o aumento da base de conhecimento existente em determinada área.

Figura 7 - Relevância e rigor na DSR



Fonte: Dresch et al. (2015)

O ambiente ao qual a Figura 7 se refere é aquele em que o problema é observado, ou seja, onde se encontra o fenômeno de interesse do pesquisador. Também é nesse contexto que o artefato estará operando, sendo o ambiente constituído por pessoas, pela própria organização, como a escola, e pela tecnologia da qual ela dispõe (DRESCH, et al., 2015).

5.3 DBR – DESIGN BASED RESEARCH

Apesar do método *Design Science Research*, apresentar características interessantes para o desenvolvimento de soluções adequadas para problemas reais, ainda havia uma lacuna que direcionasse esta pesquisa para uma abordagem relacionada à área de educação. Foi a partir deste questionamento que se encontrou a abordagem de investigação *Design Based Research* (DBR), que segue da mesma base epistemológica da *Design Science* e dos princípios equivalentes do *Design Science Research*.

Segundo Matta, Silva e Boaventura (2014) uma definição clássica para DBR é “uma série de procedimentos de investigação aplicados para o desenvolvimento de teorias, artefatos e práticas pedagógicas que sejam de potencial aplicação e utilidade em processos de ensino-aprendizagem existentes”. Diante deste conceito, percebeu-se a adequação da pesquisa diante do método proposto, sendo que a diferença fundamental da DBR está no propósito de desenvolvimento de aplicações práticas e soluções explicitamente voltadas para a prática e a inovação da práxis pedagógica (AMIÉL, REVEES, 2008).

Dentre as principais características da DBR, Mckenney e Reeves (2012) destacam:

- **Teoricamente orientada:** as teorias são ponto de partida, de chegada e de investigação na DBR. A base teórica fundamenta a construção da proposta prática a ser sugerida, mas também é estudada e potencialmente melhorada e compreendida, na medida dos resultados. Portanto, para este trabalho tem-se como principais teorias: a Aprendizagem Significativa, Teorias Motivacionais e a Gamificação.
- **Intervencionista:** Utiliza-se o fundamento teórico escolhido e o diálogo com o contexto de aplicação para que a pesquisa desenvolva uma aplicação que irá intervir no campo da práxis pedagógica e que, portanto, pretenderá produzir nesta pesquisa, uma nova proposta de prática pedagógica gamificada, baseada no *framework* proposto neste trabalho.
- **Colaborativa:** a DBR requer que os participantes, da comunidade investigada e investigadores, colaborem na identificação e construção de soluções para o ensino e aprendizagem.
- **Fundamentalmente responsiva:** o conhecimento é desenvolvido em estreito diálogo com a prática, em interações.
- **Iterativa:** é a característica mais marcante da DBR, dando-lhe o caráter formativo que com ela é identificado.

Diante do problema desta pesquisa estar relacionado com investigação da motivação de alunos, objetiva-se o desenvolvimento de um *framework* para práticas pedagógicas gamificadas, baseados nas teorias psicológicas da gamificação, principalmente a Teoria da Autodeterminação de Deci e Ryan, que permita promover a motivação por meio da gamificação.

Dessa forma, se fez necessário a escolha do método de pesquisa representada pelo *Design-Based Research* (DBR), o qual segundo Matta, Silva e Boaventura (2014) propõe “superar a dicotomia e mesmo a discussão sobre pesquisa qualitativa ou quantitativa, desenvolvendo investigações com foco no desenvolvimento de aplicações e na busca de soluções práticas e inovadoras para os graves problemas da educação, podendo para isso usar tanto procedimentos qualitativos quanto quantitativos”. De fato, não encontrando mais sentido em separar estas duas formas e nem em investir demasiadamente nesta diferença, senão em aplicar na medida do necessário, na direção do foco da pesquisa.

Ainda para qualificar este estudo, foi proposto a ida a campo, com a finalidade de ampliar o sentido da investigação desta pesquisa e alinha-la à metodologia proposta DBR, definindo assim os sujeitos ou participantes da pesquisa, além de propor os instrumentos de coleta e análise de dados.

5.4 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa, ou participantes, conforme sugere a metodologia DBR, serão alunos do curso de Inglês Avançado, do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, escola privada de ensino profissionalizante, localizada na cidade de Santarém – Pará. Com o objetivo de colaborar no processo iterativo da DBR, a participação do professor e coordenadora pedagógica, também será necessária.

Portanto, serão considerados sujeitos ativos desta pesquisa vinte e dois alunos da turma de Inglês Avançado, mais um professor e supervisora pedagógica, sendo estes dois últimos considerados como coparticipantes ativos na pesquisa, principalmente durante a fase de planejamento e execução das atividades gamificadas, por intermédio também das oficinas de formação docente.

O SENAC é uma instituição profissionalizante com larga experiência no mercado, que diante das mudanças no mundo do trabalho, desde o ano de 2015, começou a implantação de um novo modelo pedagógico baseado fundamentalmente, na proposta da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, já exposta na fundamentação teórica deste trabalho. Dessa forma, as práticas educacionais utilizadas pelo SENAC se fundamentam na proposta educativa de tornar o aluno o centro do processo de ensino e aprendizagem, garantindo o papel de mediador para o professor.

Diante disso, a escolha da instituição de ensino deu-se pelos seguintes critérios: sua abertura a metodologias e didáticas ativas mais próximas dos atuais hábitos dos estudantes, fato este caracterizada pelo seu novo modelo pedagógico baseado na Teoria da Aprendizagem Significativa, e por este pesquisador atuar também como docente nesta instituição, conhecendo os graves problemas de evasão que ocorrem nos cursos relacionados ao aprendizado de idiomas, principalmente nos níveis básico e mais avançado, como no caso em questão.

5.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Antes de se definir os instrumentos de coleta e análise de dados, foi adotado e posteriormente adaptado diante das fases desta pesquisa iterativa de *Design-Based Research*, o modelo proposto de Van Aken, Berends e Van der Bij (2012, p. 12):

Figura 8 – Modelo proposto de Design-Based Research



Fonte: Adaptado de Van Aken, Berends e Van der Bij (2012)

Partindo do modelo acima e utilizando-se do sumário proposto para pesquisa DBR de Matta, Silva e Boaventura (2014), foram estruturadas as principais fases e seus respectivos instrumentos de coleta e análise de dados:

Tabela 1 – Fases da DBR propostas para a pesquisa, técnicas e instrumentos de coleta e análise de dados

| FASES DA DBR | Procedimentos e instrumentos de Pesquisa |
|---|---|
| Fase 1: Identificação e Análise do problema | Questionário online autoaplicável através da plataforma <i>SurveyMonkey</i> ¹⁸ , com observância aos devidos rigores éticos, baseado na identificação dos alunos e percepção do tipo de motivação, através da Escala de Motivação de Estudantes (ver apêndice A). |
| Fase 2: Desenvolvimento | Observação participante por meio de atividades formativas, junto ao professor e coordenadora pedagógica do curso investigado, para apresentação dos principais conceitos da gamificação e arquitetura do <i>framework</i> já construído. Como produto desta fase foi construído o primeiro planejamento visual de atividades gamificadas utilizando a primeira versão do <i>framework</i> . Utilização de gravação em vídeo e fotos das atividades. |
| Fase 3: Ciclos iterativos | Observação não participante para analisar a aplicação de atividades pedagógicas gamificadas do professor com os seus alunos, por intermédio das iterações do <i>framework</i> , registrando os resultados sobre a motivação dos mesmos e implementando melhorias no artefato. Utilização de diários de campo por meio do software <i>OneNote</i> ¹⁹ , para registro das percepções do autor. Este software permitiu a sincronização de todos os registros |

¹⁸ *SurveyMonkey* é uma plataforma para criação, publicação e análise de questionários e pesquisas online mais utilizado do mundo.

¹⁹ *OneNote* é um aplicativo gratuito de anotações que permite o registro e sincronização de informações multiplataforma através da internet.

realizados em sala de aula entre todos os dispositivos do pesquisador, por estarem gravados e disponibilizados *em nuvem*²⁰.

Também foram realizadas gravações em vídeo das atividades em sala de aula.

Questionário visual para mensuração do grau de motivação dos alunos através da plataforma *Typeform*²¹, a cada atividade realizada (gamificada ou não).

Foram utilizadas também diversas plataformas gamificadas com o objetivo de auxiliar no monitoramento e *feedbacks* dos alunos (*Kahoot!*²², *Socrative*²³ e *Jeopardy Rock*²⁴).

Entrevistas semiestruturadas com o professor e coordenadora pedagógica.

E Fase 4: Reflexões para produção e implementação da solução

Análise Textual Discursiva (ATD) auxiliada por *software* especializado para análise de dados qualitativos *MAXQDA*.

Apresentação de versão final do *framework*, contendo todas as contribuições das iterações dos ciclos.

Desenvolvimento de uma plataforma online para apresentação, detalhamento, compartilhamento e troca de

²⁰ *Cloud Computing*, Computação em Nuvem ou simplesmente nuvem é um conceito utilizado na computação, que no contexto desta pesquisa, representa a possibilidade de armazenamento seguro de dados de usuários em grandes servidores de internet, possibilitando assim a disponibilidade, a integridade e sincronização desses dados entre todos os dispositivos do usuário.

²¹ *Typeform* é um serviço online que permite a criação de formulários que são facilmente apresentados e preenchidos em qualquer tipo de dispositivo.

²² *Kahoot!* é uma plataforma de aprendizagem livre baseado em conceitos de gamificação, considerada como a tecnologia educacional. Lançado em agosto de 2013 da Noruega, Kahoot! é jogado por mais 50 milhão de usuários em 180 países.

²³ *Socrative* é uma plataforma online que auxilia professores a acompanhar a aprendizagem dos alunos em tempo real por meio de atividades gamificadas.

²⁴ *Jeopardy Rocks* é uma plataforma gamificada gratuita baseada em um modelo de cooperação, onde os alunos participam de atividades de *quiz*, baseadas em temas e níveis de dificuldades.

experiência na utilização do *framework* por professores e novos pesquisadores. Esta plataforma online foi baseada no conceito de Comunidade de Prática de Wenger (1998).

Fonte: Adaptado pelo autor a partir da proposta de Matta, Silva e Boaventura (2014).

Nas próximas páginas serão apresentadas todas as fases propostas, descrevendo os seus desdobramentos e respectivas técnicas e instrumentos de pesquisa.

5.6 FASE 1 – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DO PROBLEMA

Nesta primeira fase, Matta, Silva e Boaventura (2014) enfatizam que o pesquisador deve se concentrar na identificação do problema, que para a DBR tem uma dimensão muito particular. De acordo com os autores, o problema nasce de uma proposta de solução revelada como de interesse genuíno e relativo a um processo cognitivo, validada tanto pela comunidade engajada na *práxis* em questão – uma escola, uma comunidade, uma organização, uma comunidade de aprendizagem – como pelo investigador, que de fato assume a posição de pertencer a esta comunidade.

É importante enfatizar que para ser DBR, este problema deve ser definido por uma colaboração fruto de estrito compartilhamento de processo entre os envolvidos na *práxis* referente ao problema.

Diante disso e após já ter definido a questão desta pesquisa, este pesquisador optou por conhecer os participantes sujeitos desta pesquisa, que inicialmente eram os alunos de uma turma de inglês avançado de uma escola técnica profissionalizante, com o objetivo de compreender o contexto do problema visando facilitar o desenvolvimento dos princípios de intervenção, bases da construção da aplicação. Faz-se necessário lembrar que é na primeira fase que também ocorrem, além a definição do problema, as questões da pesquisa e contextualização e/ou revisão da literatura (MATTA, Silva e Boaventura, 2014; Mazzardo et al., 2016), sendo que todos esses aspectos já foram apresentados nas seções anteriores.

Nesta primeira fase foi utilizado para a coleta de dados, um questionário online autoaplicável através da plataforma *SurveyMonkey*, que foi respondido por 18 alunos, sendo alcançado 94% de retorno da amostragem intencional, pois um questionário foi descartado devido o participante deixa-lo incompleto. Este formulário, com observância aos devidos

rigores éticos, procurou identificar o perfil dos alunos e perceber o tipo de motivação dos mesmos, baseado na Escola de Motivação de Estudantes (ver anexo A).

O *SurveyMonkey*, ferramenta de questionário online autoaplicável, permitiu a criação, publicação, aplicação e análise dos dados coletados no questionário de forma rápida e extremamente eficiente.

5.6.1 Ética na Pesquisa

A instituição participante foi previamente contatada para elucidação da pesquisa e recolhimento do termo de coparticipação. Posteriormente, ocorreram reuniões junto gerência local da unidade de ensino para explicar os objetivos do estudo e qual o procedimento para a coleta de dados, seguindo a aprovação de um cronograma. Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). Para os participantes com idade inferior a 18 anos, os responsáveis legais o assinaram. O termo esclareceu os objetivos da pesquisa, assim como frisou a liberdade dos alunos de participarem ou não do estudo.

Durante a coleta, foi informado aos alunos que a pesquisa estava relacionada apenas ao curso de inglês avançado, sem estar relacionada com outras turmas de mesmo nível. A coleta aconteceu de forma coletiva, em sala de aula, em dia e horário agendados pela instituição coparticipante. A coleta de dados foi realizada e acompanhada pelo pesquisador, com uma duração aproximada de 30 minutos (entre explicação do pesquisador e resposta dos participantes).

5.7 FASE 2 – DESENVOLVIMENTO

Para elaborar soluções aplicadas é necessário assumir uma posição teórica comunitária, que permita alcançar os propósitos de engajamento dos sujeitos envolvidos no problema. Esta posição teórica, sempre validada em diálogos com a comunidade, vai servir de princípio para a construção da proposta de aplicação, neste caso o primeiro protótipo do *framework* para planejamento visual docente.

Diante disso, Matta, Silva e Boaventura (2014), consideram que a teoria deve ser validada como mediação de compreensão do contexto pelo coletivo envolvido, tendo inclusive a possibilidade de ser base para transformações nas *práxis* dos sujeitos. A construção da posição teórica desta pesquisa está pautada em diversas teorias de aprendizagem e da psicologia educacional, já apresentadas neste trabalho como: Teoria da Aprendizagem Significativa e a

Teoria da Autodeterminação, que devem estar direcionadas para a elaboração de um conjunto de princípios que serão utilizados para elaboração da proposta de aplicação, que assim, ganhará uma primeira versão definida pelos princípios teóricos.

Portanto, segundo nossa interpretação, trata-se de uma segunda iteração, na qual os caminhos e contextos apontados na Fase 1 são analisados segundo os princípios teóricos para que possa existir a modelagem inicial da primeira aplicação desejada. Esta proposta embrionária, já construída a partir de uma posição teórica do coletivo, deverá então ser trabalhada a partir do refinamento do entendimento da teoria, da consulta e colaboração entre investigadores e demais sujeitos participantes, e assim atender ao caráter necessariamente responsivo da DBR.

Diante do exposto, viu-se a necessidade de realizar toda uma preparação para que os envolvidos diretamente na pesquisa, como professores e coordenação pedagógica, pudessem compreender todos os princípios teóricos relacionados com este trabalho e, ao mesmo tempo, estivessem em condições de contribuir com os futuros ciclos de iteração da investigação. Logo, foi elaborado ciclo de formação docente, na perspectiva da educação continuada, a qual foi composta inicialmente por uma palestra e posteriormente uma oficina de gamificação, desmembrada em duas fases. O processo desse ciclo formativo foi baseado no proposto por Martins (2015) e organizado em três momentos, conforme apresentado no quadro 11 a seguir:

Quadro 11 – Organização das Atividades Formativas

| ATIVIDADE FORMATIVA | CARGA HORÁRIA | OBJETIVOS |
|-----------------------------------|---------------|---|
| Palestra: Gamificação na Educação | 4h | Apresentação dos principais conceitos, características e possibilidades da gamificação, baseado no referencial teórico desta pesquisa. |
| Oficina de Gamificação | Fase 1 - 8h | Apresentação das diversas plataformas online que apoiam práticas pedagógicas gamificadas. |
| | Fase 2 - 8h | Apresentação da primeira versão do <i>framework (v1.0)</i> desenvolvido e elaboração da primeira atividade gamificada relacionada ao conteúdo do curso. Lembrando que o tipo de gamificação proposta, baseia-se no modelo estrutural, já explicitado anteriormente. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Inicialmente para esta pesquisa, tinha-se a confirmação de duas turmas de idiomas, uma no nível básico e outra no nível avançado, com dois professores e mais a coordenadora pedagógica, porém diante da impossibilidade da participação do professor da turma de inglês básico, por motivo de acidente de trabalho, realizou-se a pesquisa apenas com a turma do avançado. Portanto, participaram do processo de formação: o professor da turma de inglês avançado e mais a coordenadora pedagógica.

5.7.1 Ciclo de Formação Docente – Palestra e Oficina fase 1

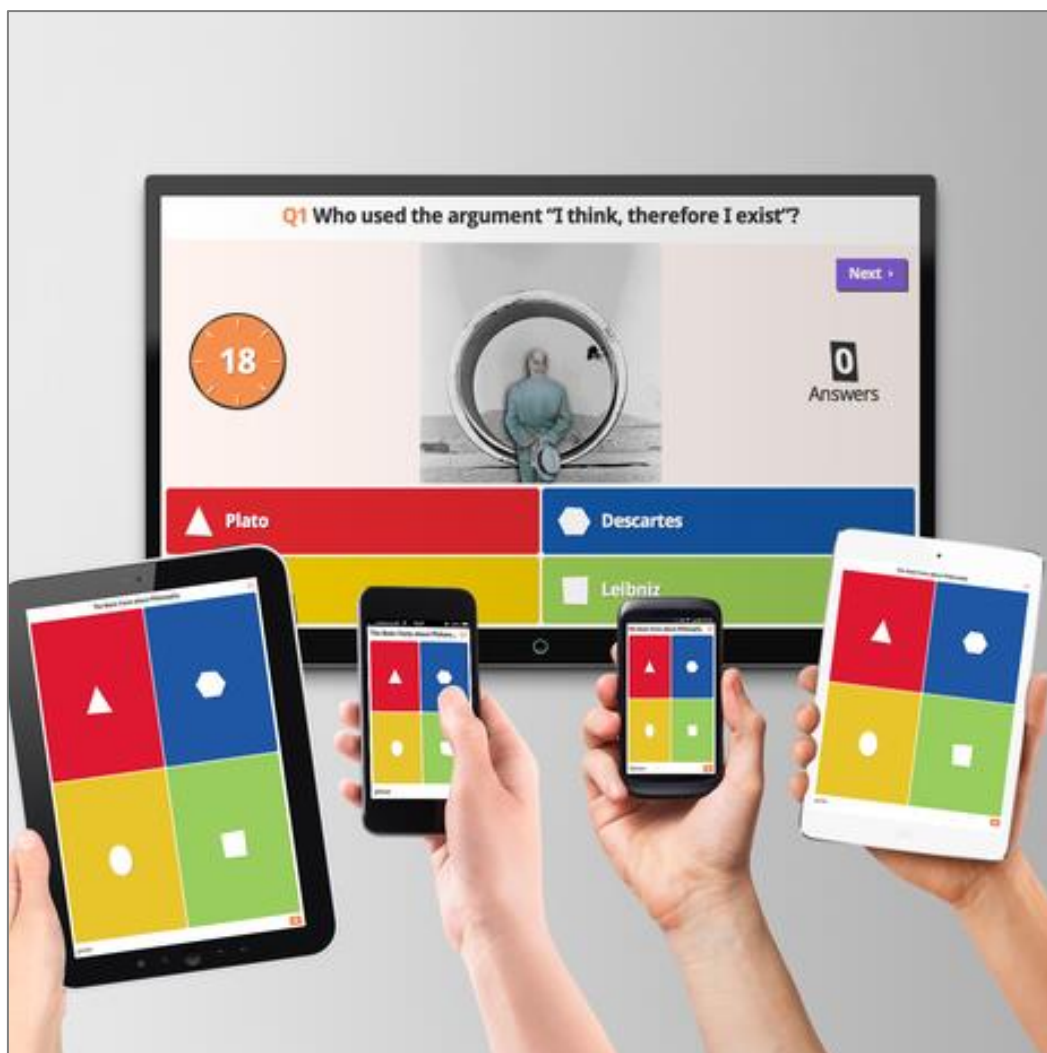
No primeiro momento os participantes da formação foram apresentados aos principais conceitos relacionados à Gamificação, além de se apropriarem das principais teorias relacionadas à pesquisa como: Teoria da Aprendizagem Significativa, Modelo de Keller, Teorias Behavioristas, Teoria do *Flow*, Teoria da Autodeterminação, além da discussão acerca do conceito de motivação e seus níveis.

Diante do cumprimento de prazos da pesquisa e do processo de terminalidade que as turmas se encontravam no ano de 2016, este pesquisador percebeu a necessidade de apresentar diversas plataformas gamificadas, que poderiam auxiliar na coleta de dados durante as atividades pedagógicas gamificadas e posterior análise dos dados de forma mais eficiente e integrada.

Essas plataformas não haviam, num primeiro momento, sido definidas no projeto da pesquisa, mas diante das razões já expostas anteriormente, acabaram sendo necessárias e realmente colaboraram bastante diante da proposta do *framework* proposto, por promoveram maior participação e engajamento. Foram apresentadas diversas plataformas, porém as efetivamente utilizadas foram:

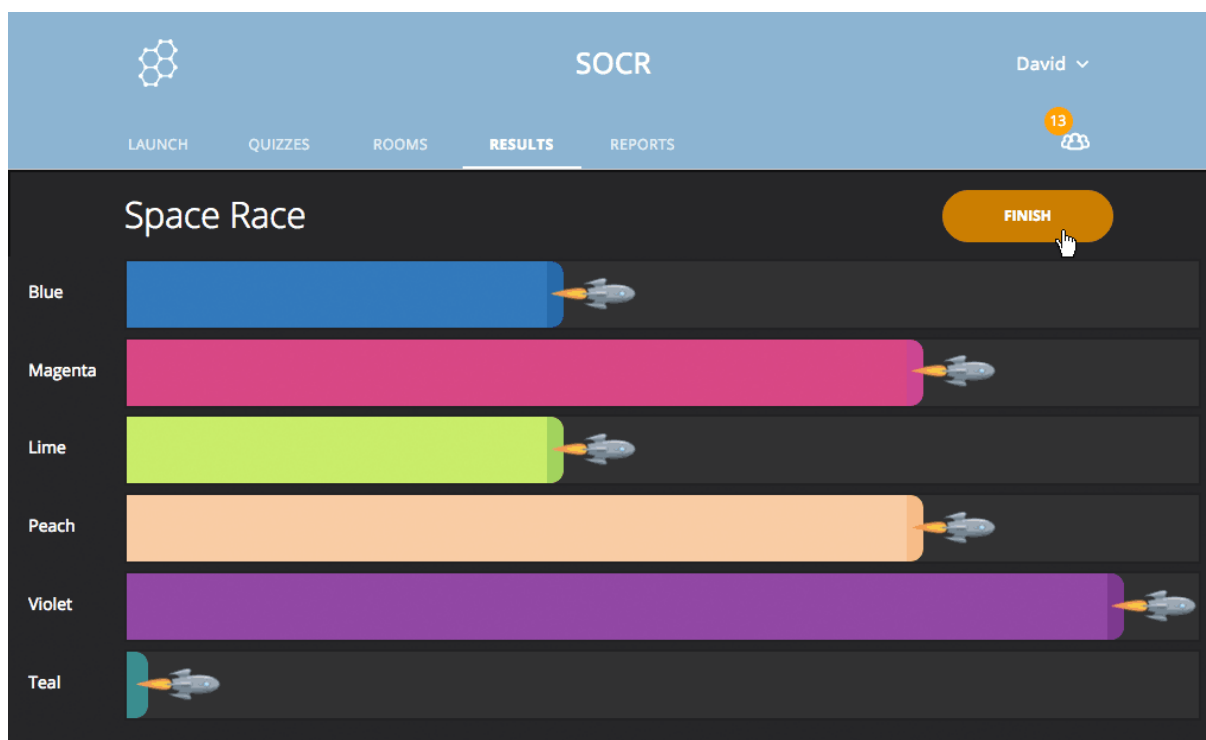
- ***Kahoot!***: é uma plataforma que permite realizar atividades interativas entre alunos e o professor. Ao contrário de muitas outras ferramentas, o ***Kahoot!*** permite obter, em tempo real, feedback e respostas de diversas pessoas num grupo, através do uso de um dispositivo digital. Nesta plataforma o professor cria atividades interativas baseadas em um banco de questões, no formato *quiz*, e transforma essas atividades em um *game* que é jogado em sala de aula, por meio do compartilhamento de um *PIN*, que é um código de acesso único para a atividade elaborada pelo professor. O ***Kahoot!*** permite a participação através de qualquer dispositivo móvel ou computador com acesso à internet, além disso, o *game* poderá ser jogado individualmente ou em equipe. Os dados de cada atividade gamificada são armazenados *em nuvem* permitindo ao professor analisa-los posteriormente, além disso o uso desta plataforma é totalmente gratuito.

Figura 9 – Interface do Kahoot !



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

- **Socrative:** é uma ferramenta online, baseada em conceitos de gamificação, que utiliza de muita interatividade em tempo real, habilitada para *tablets*, *laptops* e *smartphones*. Funciona como um sistema gamificado de resposta inteligente que permite que os professores conectem a sala, por meio de uma série de exercícios e jogos educacionais. Um dos recursos mais interessantes do Socrative é a possibilidade de verificar em tempo real, todas as respostas de cada aluno durante a atividade, permitindo ao professor realizar intervenções necessárias. Assim como o *Kahoot!*, o *Socrative* permite o armazenamento dos resultados *em nuvem*, além da exportação em formato de planilhas eletrônicas conhecidas, como o *Microsoft Excel*. Foi utilizada a versão gratuita da plataforma, que atendeu perfeitamente ao planejamento do *framework*.

Figura 10 – Uma das interface do *Socrative*

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

- Jeopardy Rocks***: diferente das plataformas apresentadas anteriormente, o *Jeopardy Rocks* não possui o *feedback* em tempo real. Baseado também no conceito de *quiz*, permite ao professor elaborar questões agrupadas por temas e níveis de dificuldades, sendo que cada resposta possui um valor lúdico monetário, contribuindo bastante para o elemento da Autonomia, da Teoria da Autodeterminação, presente no *framework*, pois os alunos poderiam escolher as questões baseados no seu conhecimento prévio e existente, conforme a Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel. Nesta plataforma pode-se jogar de modo individual ou em equipe, sendo esta última adotada para esta pesquisa devido ao aspecto do Pertencimento, da Teoria da Autodeterminação (Deci e Ryan, 1985). Durante a finalização desta pesquisa a plataforma Jeopardy Rocks mudou de nome e passou a ser chamada de Factile.

Figura 11 – Interface do *Jeopardy Rocks*

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Como técnica de coleta de dados desta fase, optou-se pela observação participante da aplicação de experimento. Como observação participante compreende-se “[...] o registro de dados que ocorrem naturalmente ou contextualizados ao que está acontecendo nos ambientes sociais, enquanto eles ocorrem” (Lankshear; Knobel, 2008, p. 187). Durante a observação participante o pesquisador se envolve direta e completamente com o contexto investigado.

Considerou-se para esta investigação a realização desta formação, diante da necessidade em dar aos participantes da pesquisa, subsídios teóricos, práticos e experienciais acerca da temática proposta.

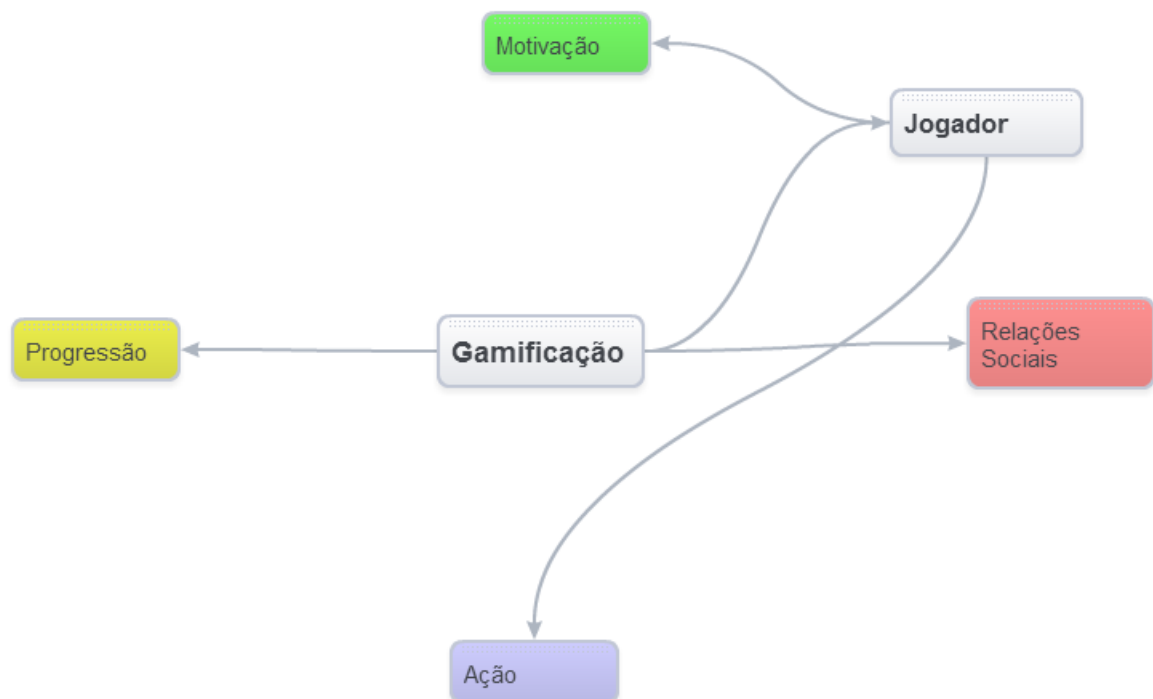
Após finalizada as duas primeiras etapas do ciclo de formação docente, os participantes foram convidados a conhecer a versão inicial do *framework* de planejamento visual docente, para práticas pedagógicas gamificadas, o qual será apresentado a seguir.

5.7.2 Proposta inicial do framework

Diante dos objetivos propostos para este trabalho, se encontra a necessidade de propor um modelo de planejamento de ensino visual para construção de atividades pedagógicas gamificadas, que possa ser utilizado em processos de ensino e aprendizagem, apoiado na

metodologia investigativa *Design-Based Research*, apresentada no início desta seção sobre os aspectos metodológicos. Para auxiliar na organização das ideias para o desenvolvimento do modelo gamificado, foi usado como ponto de partida o *framework* proposto por Marins (2013), o qual se baseia principalmente na satisfação das necessidades psicológicas de autonomia, competência e pertencimento (Teoria da Autodeterminação), para auxiliar na motivação intrínseca através da gamificação. A figura a seguir ilustra o *core*²⁵ principal deste *framework*:

Figura 12 – Visão geral do Framework de Marins



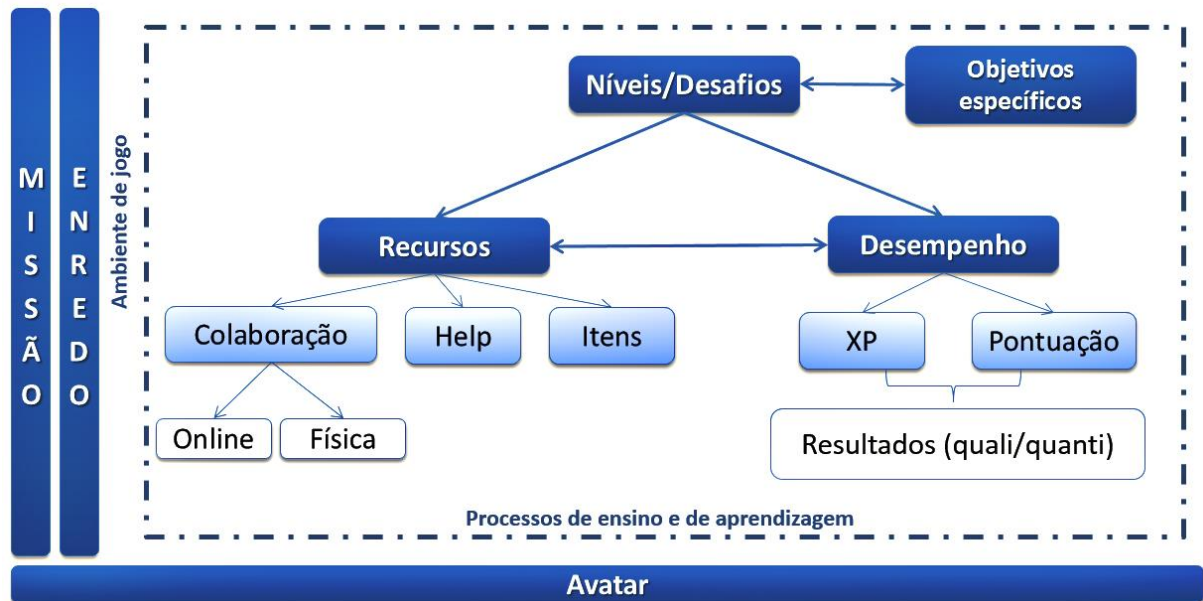
Fonte: Marins (2013)

Esse framework de gamificação está baseado no ciclo de **ação, *feedback* e motivação** que ocorre entre o **jogador** e o **sistema gamificado**, utilizando os elementos da gamificação com o objetivo de motivar o jogador e/ou aluno, principalmente através da satisfação das necessidades básicas da Teoria da Autodeterminação de Deci e Ryan (MARINS, 2013).

Além disso, foram utilizados e adaptados alguns dos elementos de jogos digitais em atividades gamificadas de Martins e Giraffa (2015), com o objetivo de determinar os elementos mais relevantes para a construção do novo *framework*. A figura 13 apresenta esses elementos:

²⁵ Core significa núcleo, parte mais importante.

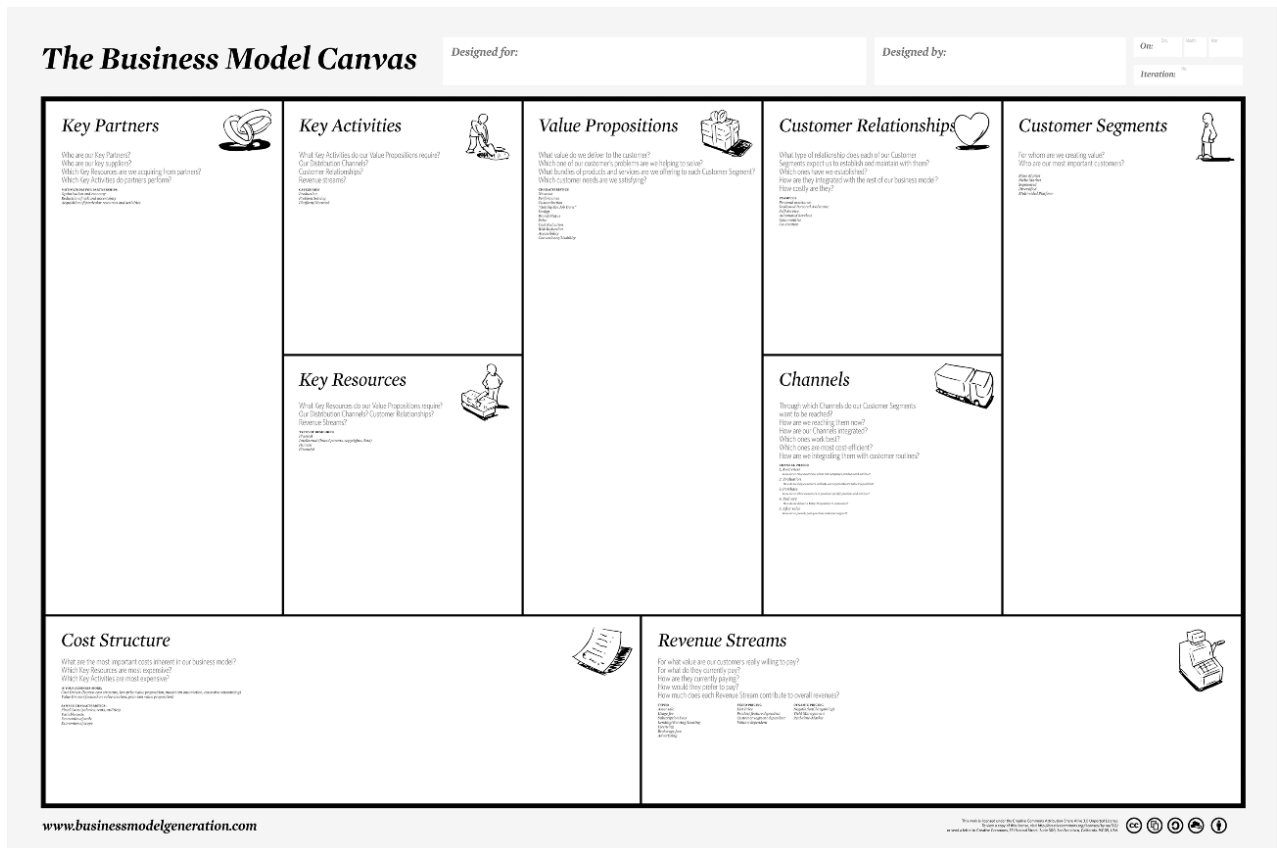
Figura 13 – Elementos de Jogos Digitais em atividades gamificadas



Fonte: Martins e Giraffa (2015)

Com o objetivo de desenvolver um *framework* que apoiasse a construção de práticas pedagógicas gamificadas de modo simples, fácil e ágil, foi elaborada a primeira versão do *framework* (v1.0). Esse modelo foi estruturado sob o *The Business Model Canvas*²⁶ (Figura 14) que, a propósito, foi a principal inspiração para o desenvolvimento deste *framework*:

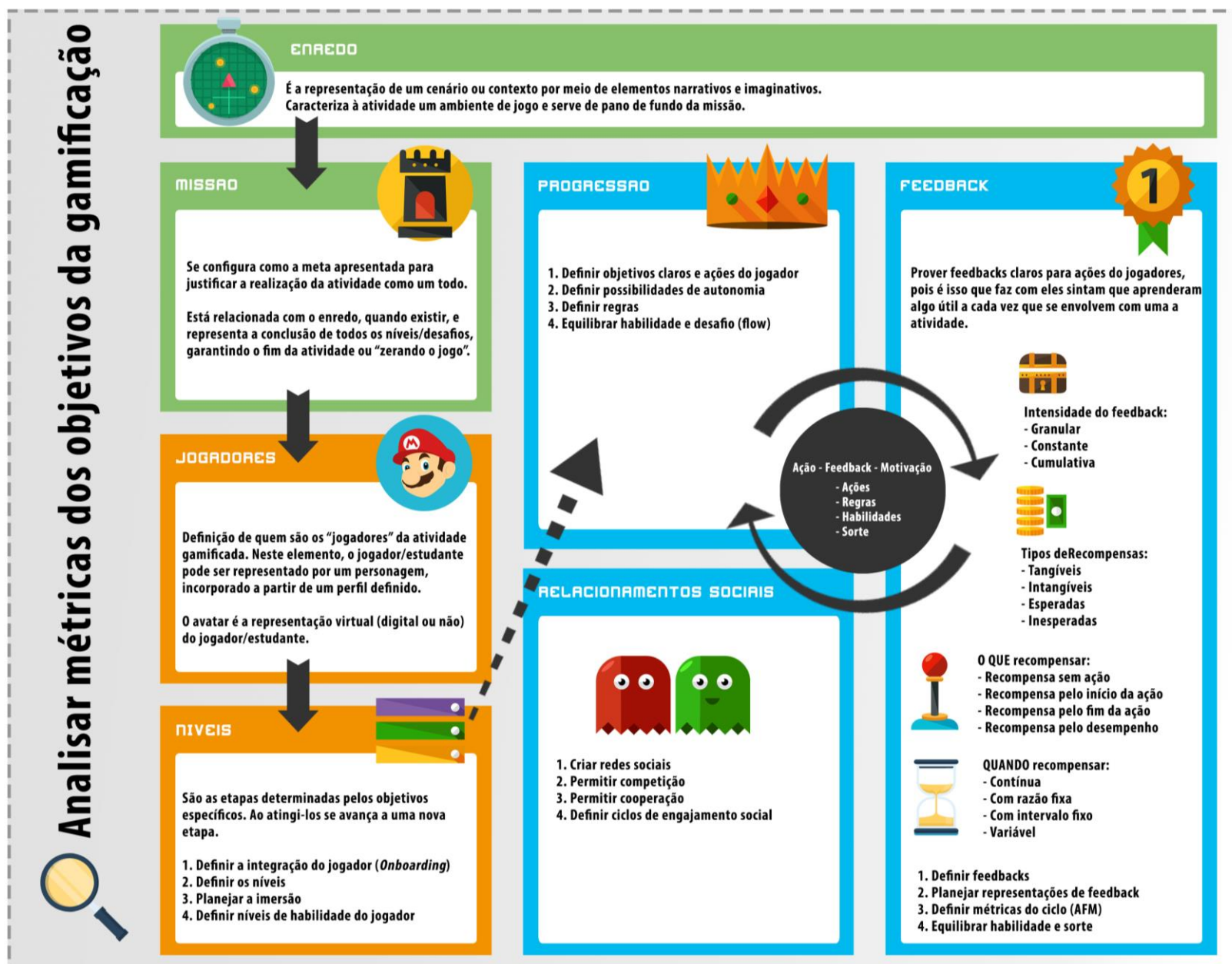
²⁶ O *Business Model Canvas* é uma ferramenta de gerenciamento estratégico que facilita na elaboração de modelos de negócio. É uma espécie de diagrama composto por nove blocos com elementos que devem fazer parte do planejamento estratégico de todo modelo de negócio (OSTERWALDER; PIGNEUS, 2011).

Figura 14 - *The Business Model Canvas*

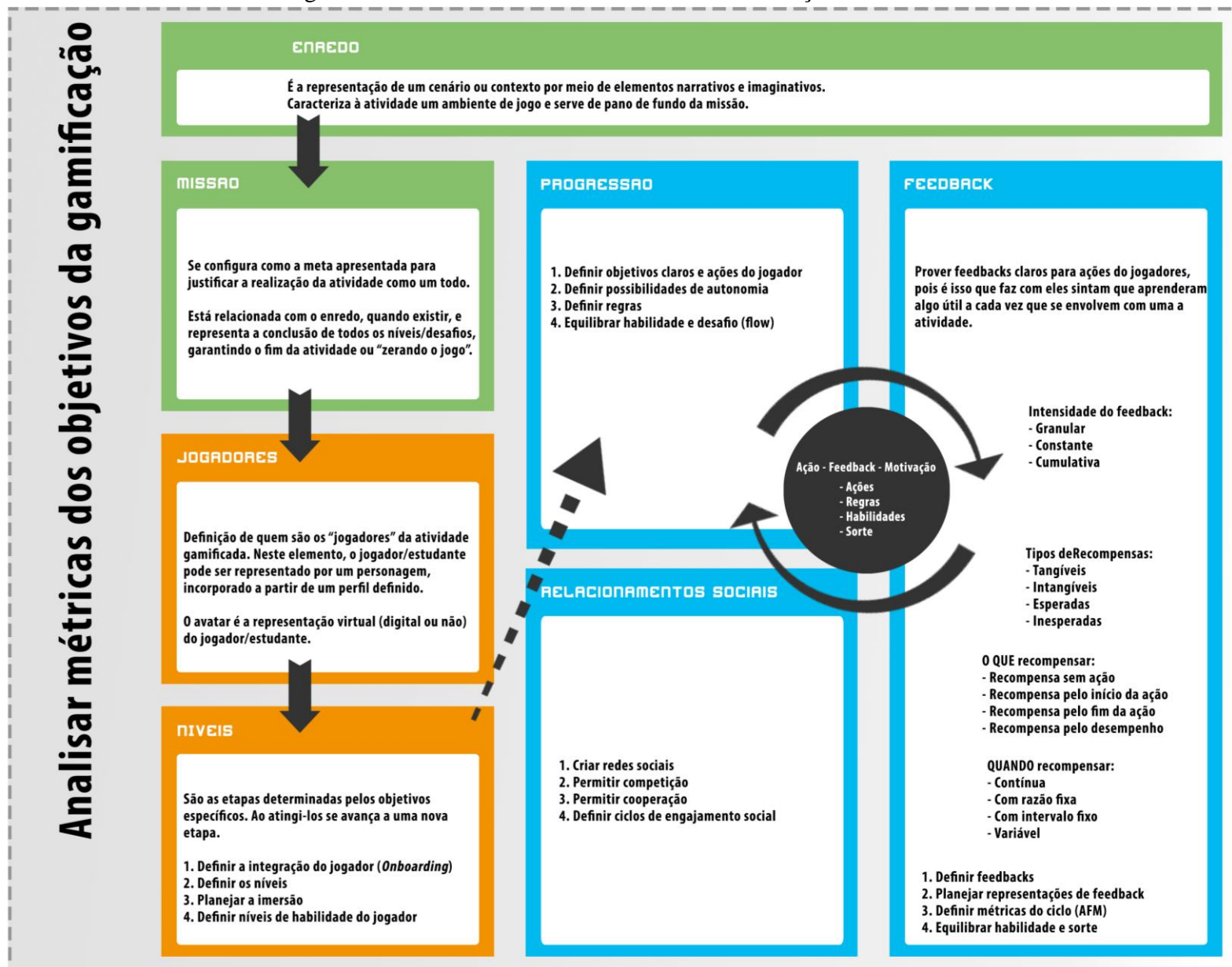
Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011)

Foi com a intenção de reproduzir o mesmo esquema visual que foi desenvolvido a primeira versão do *framework*. A versão 1.0 do *framework* foi elaborada para que fosse leve, ágil, iterativo e concentrado na abordagem de *game design*. Leve, pois é livre de burocracias que transformam o processo em algo cansativo. Ágil, pois é um modelo visual fácil de ser compreendido e fácil de ser manipulado. Iterativo, pois permite que o processo seja repetido diversas vezes até que se tenha chegado ao resultado esperado, coincidindo com a proposta metodológica escolhida para esta investigação o *Design-Based Research*, apresentado na seção 5. Por fim, é considerado uma abordagem centrada no *game design*, pois permite uma visão ampla dos jogadores (aprendizes) e da experiência de jogo.

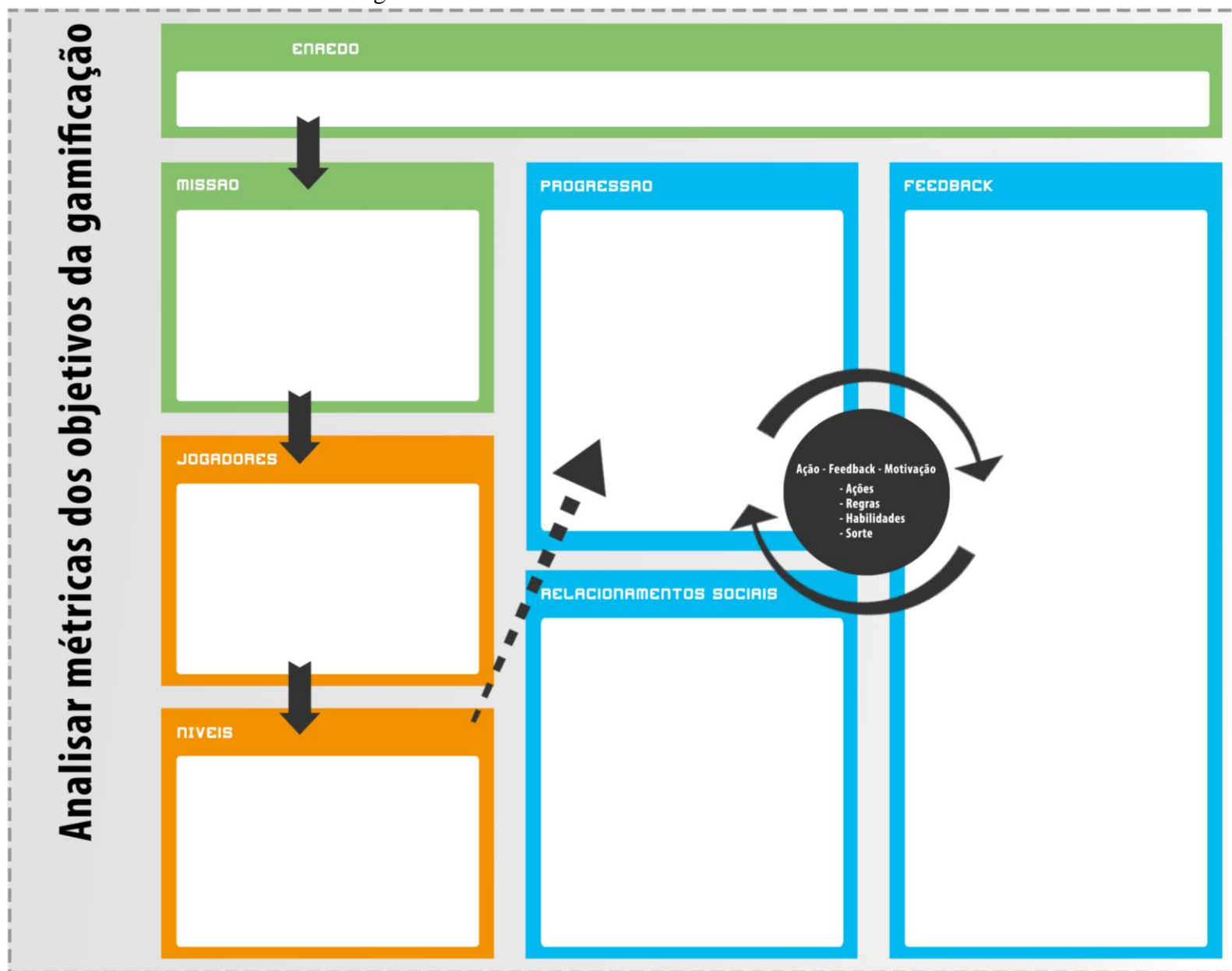
A seguir, serão apresentadas as diversas visões do protótipo inicial do *framework* (versão 1.0) elaborado com o objetivo de auxiliar no planejamento de atividades pedagógicas gamificadas em ambientes de ensino e aprendizagem. Essas telas foram utilizadas na pesquisa de campo, durante o processo de formação dos professores.

Figura 15 – *Framework versão 1.0* – Visão completa

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos *frameworks* de Marins (2013) e Martins e Giraffa (2015)

Figura 16 – *Framework versão 1.0* – Fluxo e descrição dos blocos

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos *frameworks* de Marins (2013) e Martins e Giraffa (2015)

Figura 17 – *Framework versão 1.0* – Visão dos blocos

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos *frameworks* de Marins (2013) e Martins e Giraffa (2015)

Figura 18 – *Framework versão 1.0* – Em branco

The image displays a blank framework template consisting of six colored rectangular boxes arranged in a grid-like structure. The boxes are labeled as follows:

- ENREDO**: A wide green box at the top.
- MISSAO**: A green box on the left side, below ENREDO.
- JOGADORES**: An orange box on the left side, below MISSAO.
- NIVEIS**: An orange box on the left side, below JOGADORES.
- PROGRESSAO**: A blue box in the middle, below ENREDO.
- RELACIONAMENTOS SOCIAIS**: A blue box in the middle, below PROGRESSAO.
- FEEDBACK**: A tall blue box on the right side, spanning the height of the PROGRESSAO and RELACIONAMENTOS SOCIAIS boxes.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos *frameworks* de Marins (2013) e Martins e Giraffa (2015)

O *framework v1.0* considerou que a gamificação é uma estratégia pedagógica que permite o desenvolvimento de práticas pedagógicas a partir de elementos típicos encontrados em jogos digitais. Desta forma, tais práticas se explicitam nas atividades gamificadas propostas aos estudantes, por intermédio do *framework* proposto.

Para a escolha de quais elementos dos jogos digitais fariam parte da concepção da versão inicial do *framework*, foram considerados aqueles mais utilizados na perspectiva da gamificação, além disso, dentre os elementos de jogos digitais, considerou-se significativos no contexto educacional, aqueles que desenvolvidos em atividades gamificadas consigam aprimorar os aspectos da competência, autonomia e pertencimento, propostos na Teoria da Autodeterminação.

Diante disso, foram elencados inicialmente alguns elementos de jogos digitais a serem utilizados na versão inicial do *framework* a serem desenvolvidos nas práticas pedagógicas. Todos os elementos listados a seguir representam blocos que compõem o *framework* proposto.

Quadro 12 – Elementos de Jogos utilizados no *framework* v.1.0

| ELEMENTO | DEFINIÇÃO |
|--------------------------|--|
| Enredo | Foi modificado posteriormente para Narrativa. É a representação de um cenário ou contexto por meio de elementos narrativos e imaginativos. Foi bastante utilizado durante a pesquisa. Após os ciclos iterativos percebeu-se a necessidade de modificar a nomenclatura deste elemento para narrativa, acreditando-se possuir adequado valor semântico. |
| Missão | Configura-se como a meta apresentada para justificar a realização da atividade como um todo. Está relacionada com o enredo, quando existir, e representa a conclusão de todos os níveis/desafios, garantindo o fim da atividade ou “zerar o jogo”. |
| Níveis | São as etapas determinadas pelos objetivos específicos. Ao atingi-los se avança a uma nova etapa. |
| Jogadores/Players | Apesar de não ser propriamente um elemento de jogo, optou-se por explicitar este bloco objetivando definir quem são os “jogadores” da atividade gamificada. Neste elemento, o jogador/aluno pode ser representado por um personagem, incorporado a partir de um perfil definido. O avatar é a representação virtual (digital ou não) do jogador/aluno mais comum nos <i>games</i> . Nesta pesquisa, utilizamos o avatar na representação das equipes, por meio da representação do conceito de <i>clãs</i> ²⁷ . Este bloco, diante da Teoria da Autodeterminação, representa o aspecto da Autonomia, na qual o <i>player</i> /aluno tem a possibilidade de escolher quem deseja ser, a qual grupo participar. Foi posteriormente modificado para personagens para se ajustar melhor à satisfação da necessidade de autonomia. |
| Progressão | É o componente onde se define o coração da atividade gamificada, onde os objetivos são definidos de forma clara ao |

²⁷ Nos jogos digitais os clãs representam grupos de jogadores organizados por uma linhagem e que juntos tentam resolver os desafios propostos e tentam superar os outros clãs, que depende da natureza do jogo.

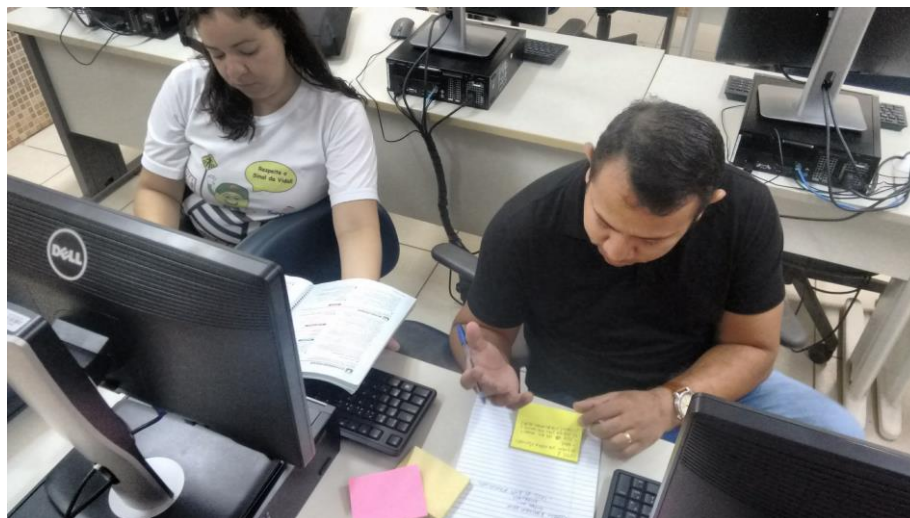
| | |
|--------------------------------|---|
| | jogador, oferecendo possibilidades de autonomia (Deci e Ryan, 1985), limitando-os através de regras e sempre buscando equilibrar habilidades e desafios – <i>Flow Theory</i> (CSIKSZENTMIHALYI, 1990). Posteriormente este bloco também foi modificado para Regras. |
| Relacionamentos Sociais | É o elemento que responde ao aspecto do pertencimento na Teoria da Autodeterminação. Com este elemento objetiva-se criar ambientes de competição, cooperação e de redes sociais. |
| Feedback | Este é um elemento fundamental no <i>framework</i> proposto que tem como objetivo prover respostas imediatas e claras para as ações dos jogadores, pois é isso que faz com que eles sintam que aprenderam algo útil a cada vez que se envolvem com uma atividade. Dentre os diversos tipos de feedback encontram-se as recompensas (reais ou virtuais). |

Após a concepção da primeira versão do *framework*, o mesmo foi apresentado aos participantes do ciclo de formação, detalhando os seus elementos e contextualizando-os com a Teoria da Autodeterminação. Após tudo isso, foi possível elaborar a primeira atividade gamificada baseada na versão 1.0 do *framework*.

5.7.3 Ciclo de Formação Docente – Oficina fase 2

Para a utilização do *framework* proposto baseado no Modelo Canvas (OSTERWALDER E PIGNEUS, 2011), utilizou-se fundamentalmente a versão 1.0 do *framework*, impressa em uma folha de A1, além do uso de *post-its* coloridos a serem preenchidos nos blocos que representavam cada elemento do *framework* em questão. Enfatiza-se que a metodologia adotada nesta etapa, segue àquela proposta pelo *Business Model Canvas*, que é um dos frameworks mais utilizados por gestores para o planejamento de modelos de negócios (OSTERWALDER; PIGNEUS, 2011).

Figura 19 – Formação Docente



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Figura 20 – Utilização do *framework v.1.0*

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Nesta etapa, durante a utilização do *framework 1.0* como instrumento de planejamento visual da primeira atividade gamificada, houve a necessidade de discutir junto aos participantes sobre o primeiro bloco do *framework* que foi o enredo, que posteriormente foi modificado para Narrativa, uma vez que foi percebido durante a formação docente que este elemento teria uma grande importância para a construção de práticas pedagógicas gamificadas.

Diante disso, enfatiza-se que não é toda prática pedagógica gamificada que se utiliza da narrativa. Porém, Kapp (2012, p.52) afirma que “contar histórias é uma parte essencial da aprendizagem. O elemento “história” fornece relevância e significado à experiência”. Kapp (idib) acrescenta ainda que,

“Adicionar elementos dos games e envolver o aluno na história pode tornar o aprendizado ainda mais poderoso e memorável. Uma história baseada em games bem trabalhada, ajuda os alunos a resolver problemas, educar os alunos e é facilmente lembrada quando a situação real surge”. (KAPP, 2012, p. 53).

Para o autor, a combinação do game e da narrativa fornece uma história interativa que envolve e move o jogador” (Kapp, 2012). Diante dessas afirmações o *framework 1.0* teve como narrativa o Apêndice E, a qual foi construído durante o ciclo de formação docente pelos seus participantes, sendo que a principal referência para o desenvolvimento desta narrativa estava baseada no perfil dos alunos da turma, a ser apresentada na seção de discussão dos resultados.

Diante da necessidade de construir um enredo que apresentasse toda a narrativa principal da gamificação para todas as atividades que ocorreriam, sentiu-se a necessidade de separar o enredo dos demais elementos do *framework*. Com isso foi construído uma segunda folha para a elaboração do enredo como background das atividades.

Tendo o enredo como “pano de fundo”, conforme apêndice E para todas as atividades gamificadas, o *framework* foi sendo preenchido passo-a-passo, seguindo o fluxo proposto pelo pesquisador tendo como resultado final deste planejamento das atividades gamificadas. Porém, diante da dificuldade identificadas junto ao professore em entender o termo progressão, optou-se por alterar este bloco para REGRAS, garantindo assim que neste bloco ele deveria registrar todas as limitações e condições as quais todas os “jogadores” estavam sujeitos, diante das atividades gamificadas. Com isso surgiu a versão 2.0 do framework apresentado no apêndice F.

Posteriormente, diante da necessidade de construir a narrativa principal da gamificação para todas as atividades que ocorreriam, sentiu-se a necessidade em separar a narrativa dos demais elementos do *framework*. Com isso foi construído uma segunda folha para a elaboração do enredo como *background* das atividades gamificadas, conforme apêndice B. O apêndice G apresenta a versão 3.0 do *framework*.

A partir desta organização, planejou-se os ciclos iterativos da DBR apresentados a seguir.

5.8 FASE 3 – CICLOS ITERATIVOS

Para Matta, Silva e Boaventura (2014) “uma vez que um ambiente de aprendizagem ou intervenção tenha sido projetado e desenvolvido, o passo seguinte será a implementação e avaliação da intervenção em ação”. A respeito das iterações, a DBR assume que uma única implementação de solução raramente será suficiente para ter evidências sobre o sucesso de uma intervenção. Muitos autores (MATTA, SILVA e BOAVENTURA, 2014; MAZZARDO et al., 2016) afirmam que em um estudo DBR deve ter, pelo menos, dois ou mais ciclos de aplicação, os quais vão, a partir da análise da aplicação anterior, provocar alterações e refinamentos na intervenção proposta, que assim vai se desenvolvendo.

Diante disso, ratificamos que proposta da DBR é aplicar e solucionar, e não provar alguma coisa, onde a intenção principal é obter uma compreensão que terá significado além do ajuste imediato, sendo que o contexto onde a DBR é aplicada deve ser entendido como um meio para fim e não um fim em si mesmo. Logo, a necessidade de aplicar um método paralelo, como por exemplo o estudo de caso, foi descartado nesta pesquisa, por considerar que o objetivo final será a construção do artefato *framework*, definido nesta pesquisa como um modelo de planejamento visual docente e os seus impactos na motivação do aluno.

Além disso, considerando que a DBR não depende apenas do pesquisador, mas fundamentalmente dos participantes da pesquisa, que o tempo todo são sujeitos implicados na prática aplicada que está sendo implementada – são pessoas envolvidas com a comunidade de aprendizagem que é o foco ou contexto desta pesquisa (MATTA, SILVA e BOAVENTURA, 2014).

Como a DBR define que o levantamento de dados pode envolver a coleta de natureza qualitativa e e/ou quantitativa, e deve também ser realizado em ciclos, considera-se que os tipos de dados e métodos/técnicas de coleta podem variar por ciclo, ou por outro critério, contanto que estejam bem articulados com o conjunto da investigação e sempre bem acompanhados.

Diante do planejamento do primeiro ciclo de intervenção, os demais foram construídos a partir da avaliação dos ciclos anteriores, principalmente tendo como referência o grau de motivação dos alunos diante da aplicação das estratégias gamificadas, a quais foram estruturadas a partir do *framework v1.0* e suas revisões sucessivas.

Na tabela abaixo, encontra-se a estrutura proposta para o processo de intervenção da DBR, baseada em ciclos iterativos compostos por: participantes, levantamento de informações, análise de informações e revisão da intervenção, a qual subsidiava o ciclo subsequente.

Tabela 2 – CICLOS ITERATIVOS

| CICLO ITERATIVO | AÇÕES | LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES | ANÁLISE DE INFORMAÇÕES |
|-----------------|--|---|--|
| 1 | Apresentação da Narrativa e formação dos clãs <i>Framework v.1.0</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Observação não participante; • Anotações de diário de campo; • Registro em foto e vídeo | Análise dos dados quantitativos e qualitativos, síntese e definição dos aspectos a serem refinados no ciclo seguinte |
| 2 | Atividade Gamificada com uso do Kahoot <i>Framework v.2.0</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Observação não participante • Anotações de diário de campo • Registro em foto e vídeo • Questionário autoaplicável – Grau de motivação • Registro dos resultados na plataforma Kahoot | Análise dos dados e revisão dos aspectos do <i>framework</i> a serem refinados no ciclo seguinte |
| 3 | Atividade Gamificada com o uso do Jeopardy Rocks <i>Framework v.3.0</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Observação não participante • Anotações de diário de campo • Registro em foto e vídeo • Questionário autoaplicável – Grau de motivação • Registro dos resultados na plataforma Jeopardy Rocks | Análise dos dados e revisão dos aspectos do <i>framework</i> a serem refinados no ciclo seguinte |
| 4 | Atividade Gamificada como uso do Socrative <i>Framework v.4.0</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Observação não participante • Anotações de diário de campo • Registro em foto e vídeo • Questionário autoaplicável – Grau de motivação • Registro dos resultados na plataformas Socrative | Análise dos dados e revisão dos aspectos do <i>framework</i> a serem refinados no ciclo seguinte |

Fonte: Adaptado pelo autor a partir da proposta de Matta, Silva e Boaventura (2014).

Enfatiza-se que os participantes da DBR desta pesquisa foram representados pelos alunos, pelo professor da turma, além de eventuais participações da coordenadora pedagógica. Quanto ao processo de revisão da intervenção, o mesmo tinha como norteador, o grau de motivação provocado pela prática pedagógica gamificada e o refinamento do *framework* proposto.

No levantamento de informações durante dos ciclos utilizou-se da técnica de observação não participante para analisar a aplicação das atividades pedagógicas gamificadas pelos sujeitos da pesquisa. Segundo Leankshear e Knobel (2008), o pesquisador deve manter-se afastado do contexto observado de modo a não interferir em seu andamento. Além disso, ocorreu o registro das percepções e impressões do autor em Diário de Pesquisa, através do *app OneNote*, por ocasião das observações participantes e não participantes. Esse instrumento de coleta de dados, é definido por Zabalza (2007) como narrações autobiográficas, em formato de texto, que se consolidam em documentos onde o pesquisador registra suas impressões acerca do que foi observado ao longo da investigação.

Por meio destes instrumentos, foi possível obter resultados concretos que permitiu discutir o *framework* proposto, associado ao grau de motivação promovido durante as atividades gamificadas, no contexto desta pesquisa.

5.9 FASE 4 – REFLEXÕES PARA PRODUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO

Na DBR os produtos resultados da pesquisa são de importância decisiva, a ponto de sem eles, considerar-se com relativo insucesso o procedimento de investigação. Os artefatos resultantes da intervenção podem ser contribuições para uma teoria, resultados de âmbito social ou comunitário educacional (MATTA, SILVA e BOAVENTURA, 2014).

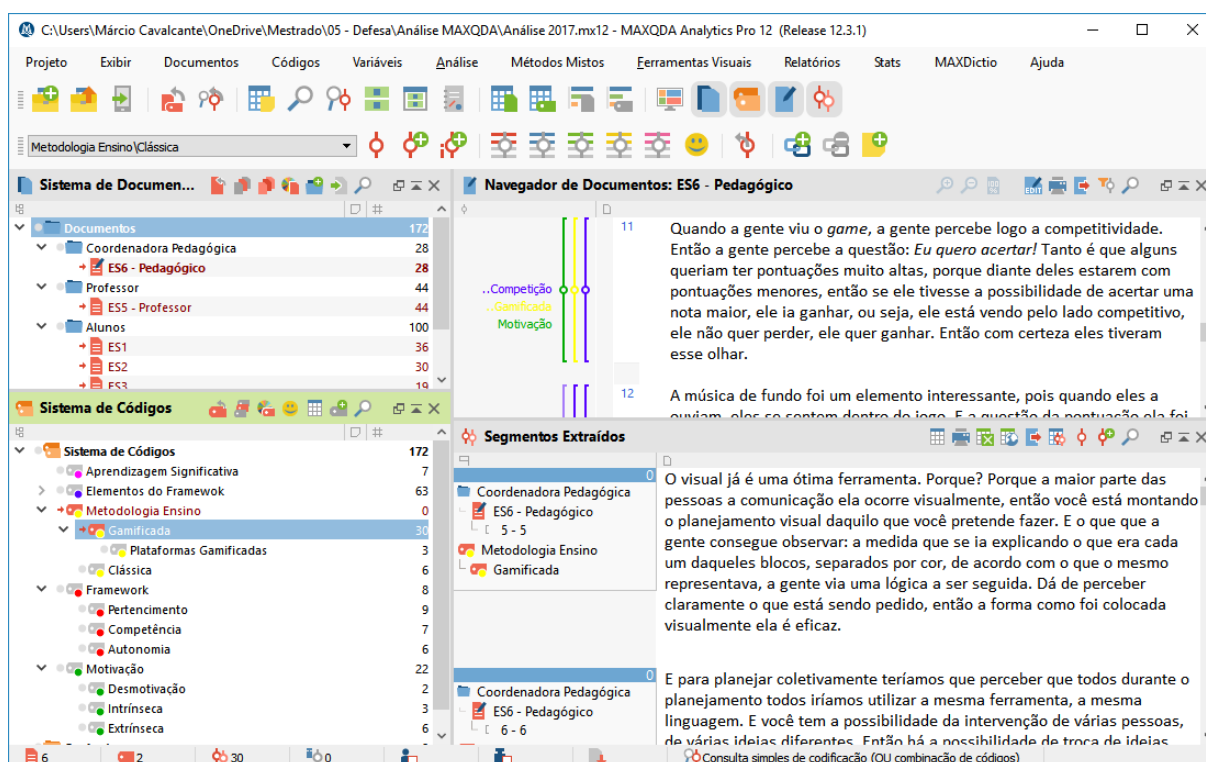
Além disso, considerando como essência no resultado e no propósito da DBR o desenvolvimento de aplicações práticas e soluções explicitamente voltadas para a prática e a inovação da *práxis* pedagógica (AMIEL; REVEES, 2008), após todos os ciclos propostos na DBR e posterior análise de dados, revisão e avaliação de todas as atividades, apresenta-se como resultado, além do *framework*, o perfil dos participantes alunos, o perfil motivacional dos mesmos, o grau de motivação destes alunos a cada ciclo e a triangulação dos dados²⁸ para avaliação do modelo proposto nesta pesquisa.

Para organização da triangulação dos dados, foi realizado a concatenação dos diversos instrumentos de coleta de dados, já apresentados anteriormente, como entrevistas, observações, diários de campo e questionários online. E para analisar os dados coletados chegando a uma

²⁸ Segundo Flick (2009), a triangulação dos dados significa o uso de diferentes fontes de pesquisa possibilitando estudar o mesmo fenômeno em momentos diferentes e em várias localizações. Nesse sentido, o autor afirma que “[...] a triangulação deve produzir conhecimentos em diferentes níveis, o que significa que eles vão além daquele possibilitado por uma abordagem e, assim, contribuem para promover a qualidade na pesquisa.” (FLICK, 2009, p.62)

triangulação consistente, utilizou-se o método de Análise Textual Discursiva (ATD). Esse método é descrito por Moraes e Galiazzi (2011, p. 7) como “[...] uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões acerca os fenômenos e discursos”. Para aplicação deste método, deve-se partir de materiais textuais como corpus de análise e quatro fases devem ser percorridas, as quais consistem na desmontagem de textos, no estabelecimento de relações, no captar o novo emergente e, por fim, num processo de auto-organização dos dados que leva à construção das categorias, construindo novas compreensões que irão emergir do processo. Toda esta etapa proposta pela ATD foi realizada utilizando o software para análise de dados qualitativos MAXQDA²⁹, o qual facilitou bastante a triangulação dos dados.

Figura 21 – Software MAXQDA



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

De acordo com as etapas para operacionalização da análise dos dados pela ATD, iniciou-se pela desmontagem dos textos, que se caracteriza como processo de unitarização, no qual se dividiu o corpus de análise, atingindo as unidades de sentido (MORAES; GALIAZZI, 2011).

²⁹ O MAXQDA é um software profissional para análise de dados qualitativos e métodos mistos de investigação. Está disponível como uma aplicação universal para sistemas operativos Windows e Mac OS X. O MAXQDA poderá auxiliá-lo na análise de todos os tipos de dados não estruturados, tais como entrevistas, artigos científicos, ficheiros multimédia, perguntas de questionários, dados do Twitter, entre muitas outras possibilidades. (MAXQDA, 2016)

Com isso, codificou-se as unidades de sentido conforme o modelo ISxPx, onde I representa o instrumento de coleta de dados, S representa o sujeito da pesquisa e P a pergunta realizada, como por exemplo: ES1P3 – **E**ntrevista, **S**ujeito 1 e **P**ergunta 3.

Posteriormente, procedeu-se com a reescrita das unidades de sentido, para assumirem um significado mais completo. Por fim, atribuiu-se uma palavra-chave para cada unidade produzida, a partir de quando emergiram conceitos que deram origem às categorias. Com isso, foram estabelecidas as relações entre essas palavras, reunindo conjuntos de elementos de significação próximos, ou seja, o processo de categorização.

Por fim, na seção de resultados, será realizada a apresentação da versão final do *framework* proposto, considerando que o mesmo apresenta o conceito de terminalidade apenas para esta pesquisa, pois este *framework* por ser disponibilizado em uma plataforma online chamada de Professor Gamificado³⁰, ficará disponível para professores, pesquisadores e toda a comunidade interessada em utiliza-lo, permitindo a troca de experiências e como a própria DBR sugere, refiná-lo continuamente através de iterações futuras. Essa etapa prever uma das características da DBR para a pesquisa que é a generalização para outras classes de problemas.

Enfatiza-se que na Plataforma Professor Gamificado, o *framework* será apresentado em uma versão eletrônica, contendo instruções sobre o seu uso, além de disponibilizar um ambiente efetivo de comunidades de prática, conforme o proposto por Wenger (1998), em sua obra intitulada *Communities of Practice: learning, meaning and identity*:

“Por um lado, uma comunidade de prática é um contexto de vida que pode dar aos recém-chegados acesso à competência e também pode convidar à uma experiência pessoal de engajamento para incorporar essa competência em uma identidade de participação. Por outro lado, uma comunidade de prática bem operacional é um bom contexto para explorar *insights* radicalmente novos, sem se tornar tolos ou presos em algum beco sem saída. Uma história de envolvimento mútuo em torno de uma empresa comum é um contexto ideal para este tipo de aprendizagem de ponta, que exige um forte vínculo de competência social, juntamente com um profundo respeito pela particularidade da experiência. Quando essas condições estão estabelecidas, as comunidades de prática são um lugar privilegiado para a criação do conhecimento” (Wenger, 1998, p.214, tradução nossa).

³⁰ A plataforma Professor Gamificado encontra-se no endereço eletrônico: <http://www.professorgamificado.com.br>

Porém, como inicialmente esse conceito de Comunidade de Prática se estruturava no contexto da gestão organizacional, considerou-se mais adequado e atual para o contexto de pesquisa em educação, a definição apresentada por Wenger, McDermot e Snyder (2002):

“Comunidades de Prática são grupos de pessoas que compartilham um interesse, um problema em comum ou uma paixão sobre determinado assunto e que aprofundam seu conhecimento e *expertise* nesta área através da interação contínua numa mesma base. Estas pessoas não necessariamente trabalham juntas todos os dias, mas se encontram porque agregam valor em suas interações. Como passam algum tempo, juntas, elas compartilham informações, insights e conselhos. Ajudam umas às outras a resolver problemas, discutem suas situações, aspirações e necessidades. Elas ponderam pontos de vista em comum, exploram ideias e ações, assim como sondam os limites. Podem criar ferramentas, padrões, desenhos genéricos, manuais e outros documentos – ou podem simplesmente desenvolver uma tácita compreensão do que é compartilhado. Porém elas acumulam conhecimento, torna-se informalmente a fronteira (do conhecimento) pelo valor que agregam na aprendizagem que encontram juntas. Este valor não é meramente instrumental para o seu trabalho. Resulta também na satisfação pessoal de conhecer colegas que compreendem as perspectivas uns dos outros e de pertencer a um interessante grupo de pessoas. Com o passar do tempo, elas desenvolvem uma perspectiva única sobre seus tópicos bem como formam um corpo comum de conhecimento, práticas e teorias. Elas também desenvolvem relações pessoais e instituem formas de interação. Podem também desenvolver um senso comum de identidade. Elas tornam-se então uma Comunidade de Prática” (WENGER; McDERMOTT; SNYDER, 2002, p.4-5, tradução nossa).

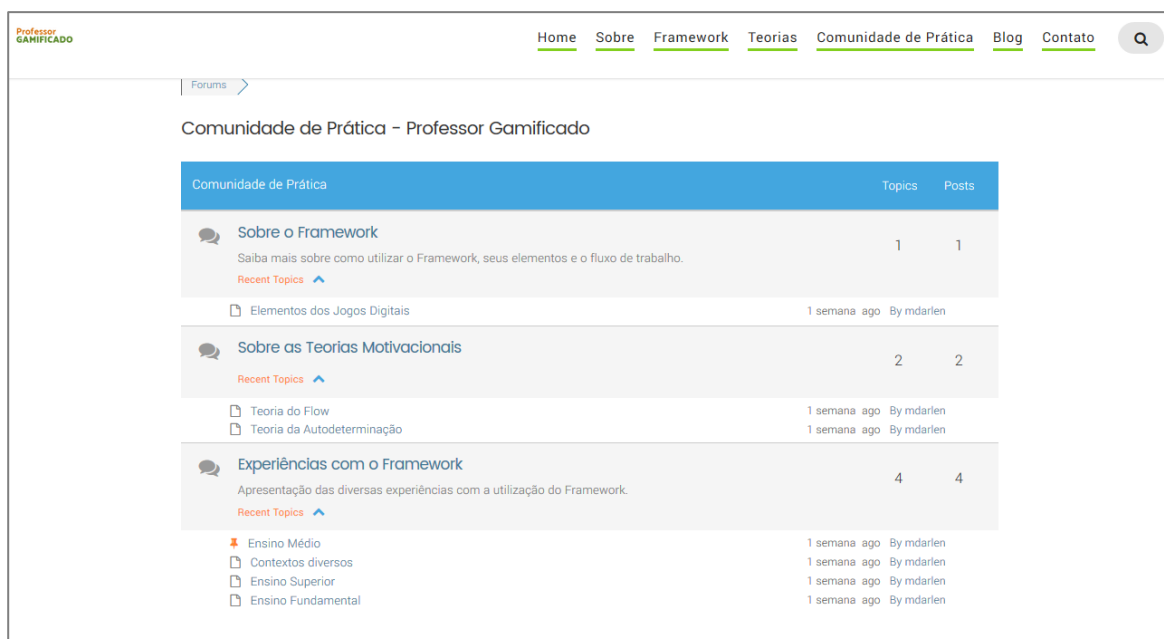
A figura a seguir apresenta a página inicial da plataforma online Professor Gamificado e a figura X exhibe a área do site referente à comunidade de prática desenvolvida, onde espera-se discutir sobre novas experiências por meio da utilização, disseminação e adaptação do *framework*.

Figura 22 – Plataforma Professor Gamificado



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Figura 23 – Comunidade de Prática



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

A partir de todo o percurso metodológico, será apresentado a seguir as discussões sobre os resultados da investigação, as explicitações das aprendizagens e a versão final do *framework* baseado nos elementos dos jogos digitais aplicados nas atividades pedagógicas gamificadas.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E DO *FRAMEWORK*

Nesta seção, serão apresentados os resultados dessa investigação. Propõem-se inicialmente apresentar o perfil dos participantes, no caso em questão dos alunos da turma de inglês avançado, posteriormente descrever o perfil motivacional inicial dos mesmos antes das atividades gamificadas, obtido por meio de questionário online autoaplicável. Considera-se extremamente importante compreendê-lo, pois o mesmo auxiliará na concepção do *framework* proposto, por meio do entendimento de crenças, valores e hábitos dos participantes de pesquisa, bem como o seu grau de motivação.

Posteriormente serão apresentadas as análises dos resultados, por meio da etapa de auto-organização dos dados e construção dos metatextos, sendo que para uma melhor compreensão dos resultados, foram definidas duas grandes categorias: “Motivação para Aprendizagem” e “Gamificação nas práticas pedagógicas”. No quadro 13, identifica-se as categorias e subcategorias, que serão discutidas posteriormente e que subsidiaram a versão final do *framework*:

Quadro 13 – Categorias e subcategorias de análise

| CATEGORIA | SUBCATEGORIAS |
|---|---|
| Motivação para Aprendizagem | Motivação dos alunos nas atividades gamificadas |
| | Motivação para a Aprendizagem Significativa |
| <i>Framework</i> para o planejamento visual docente de atividades pedagógicas gamificadas | Relação da Teoria da Autodeterminação no <i>framework</i> proposto |
| | Elementos de jogos digitais utilizados no <i>framework</i> proposto |

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

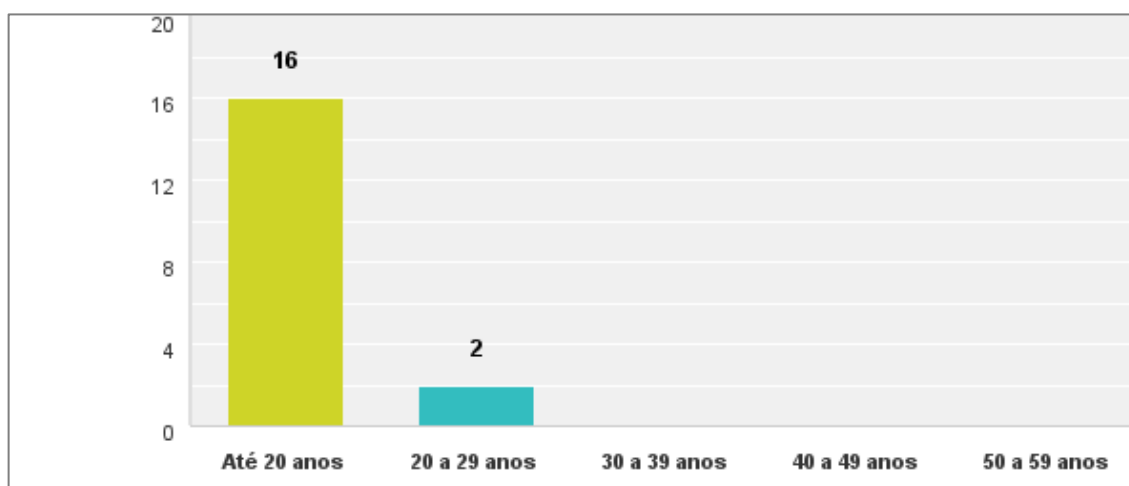
Além disso, baseado nos ciclos iterativos proposto pela DBR, será apresentada a versão “final” do *framework*, apoiada no grau motivacional dos alunos durante cada ciclo e da concatenação dos instrumentos da pesquisa, por meio da emergência das categorias de análise, objetivando identificar o novo emergente da Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Por fim, será discutida as limitações da investigação, apontando para trabalhos futuros.

6.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para traçar o perfil dos participantes da pesquisa, utilizou-se os dados coletados com o Questionário online autoaplicável, que foi respondido por 18 alunos da turma de inglês avançado, do SENAC Santarém. Foi alcançado 100% de retorno da amostragem intencional à qual o instrumento foi enviado. Desses 18 participantes de pesquisa, 50% eram do sexo feminino e 50%, do sexo masculino. Em relação à faixa etária, a maioria dos sujeitos de pesquisa tinham menos de 20 anos, o que corresponde a 88,89% dos respondentes, já 11,11% tinham entre 20 e 29 anos, o que corresponde a 2 sujeitos da pesquisa. Não houve sujeitos de pesquisa com faixa etária inferior a 20 anos. No gráfico 1, esses números são evidenciados.

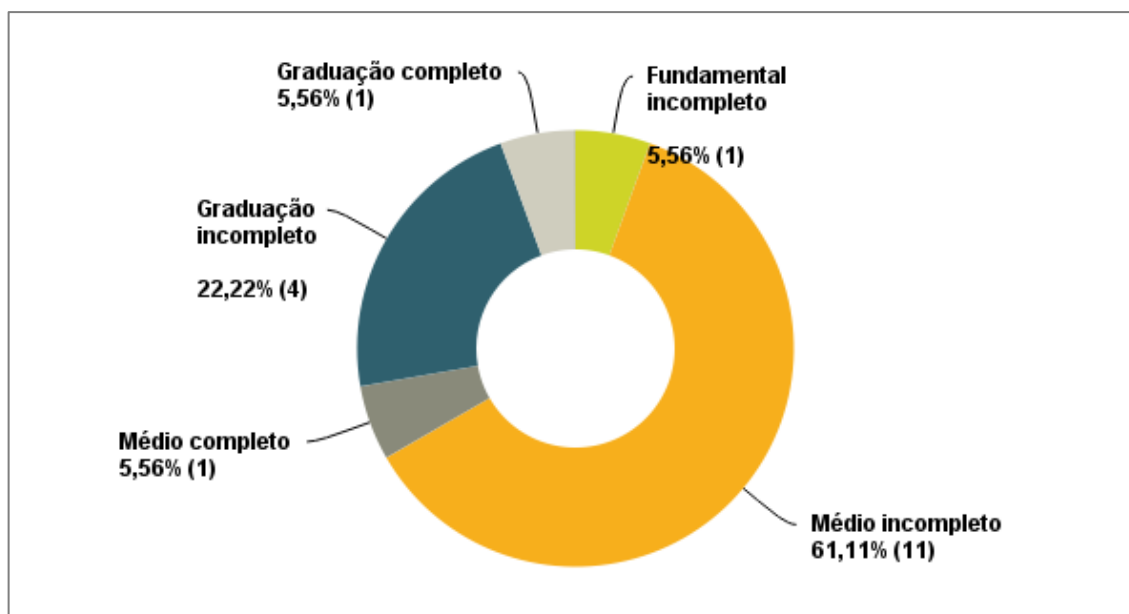
Gráfico 1 – Faixa etária dos alunos



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

O nível de escolaridade dos participantes da pesquisa era, em sua maioria, estudantes do ensino médio, correspondendo ao total de 11 sujeitos ou 61,11% dos respondentes, 22,22% eram graduandos e entre os demais 5,56% há um graduado completo, um fundamento incompleto e um aluno com o ensino médio completo, conforme observa-se no gráfico 2.

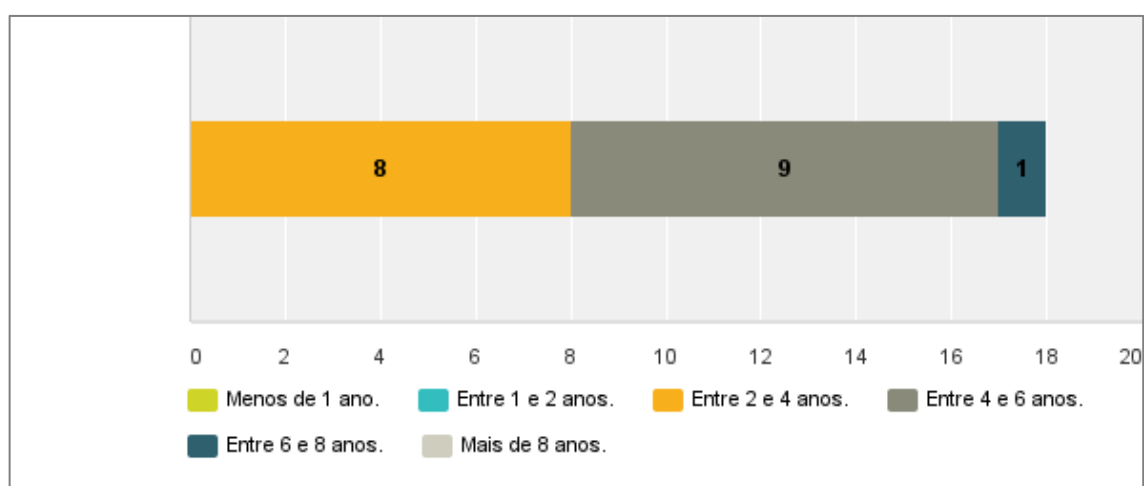
Gráfico 2 – Grau de Escolaridade dos alunos



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Houve o interesse em identificar o tempo em que os participantes da pesquisa estudavam na área de idiomas, constatando-se que na grande maioria 50% deles já estudavam entre 4 e 6 anos, 44,44% entre 2 e 4 anos, o que obviamente os qualificava na turma de avançado, tendo apenas um participante com maior tempo de estudo entre 6 e 8 anos, conforme gráfico 3.

Gráfico 3 – Tempo de estudo com idiomas

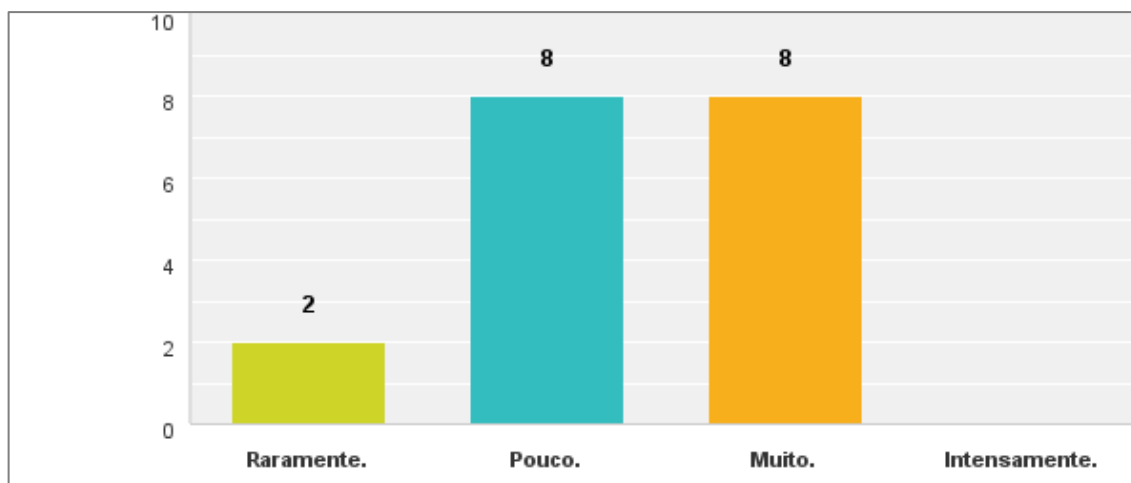


Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Em relação à frequência com que os participantes da pesquisa jogavam qualquer tipo de jogo, 44,44% declararam que jogam pouco, 44,44% jogavam muito e apenas dois participantes declararam que jogavam raramente. Porém, convém observar no gráfico 4 que todos possuíam

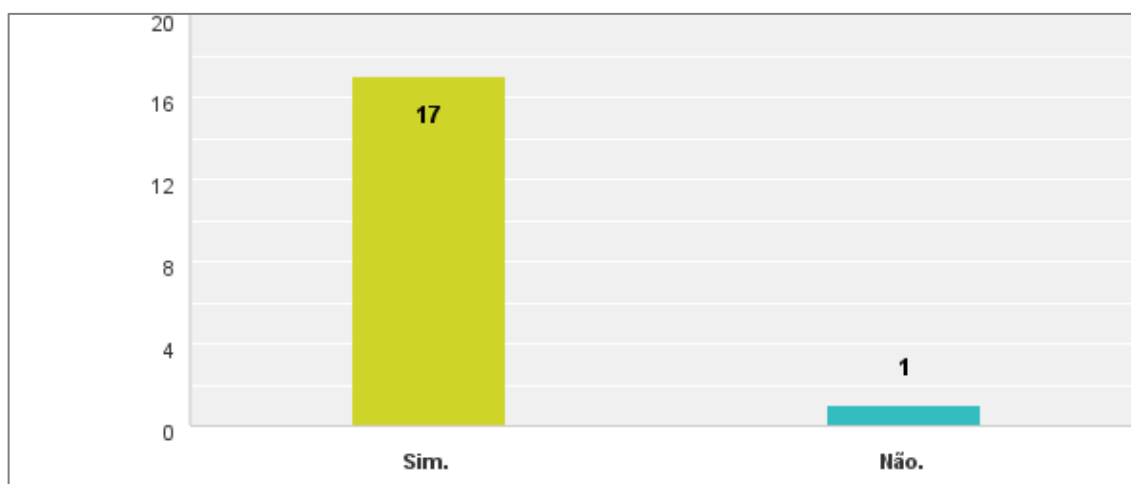
um hábito mínimo de jogar, identificando uma das características dos nativos digitais (PRENSKY, 2012), impulsionados para o jogo diante do acesso à internet fixa ou móvel (gráficos 5 e 6).

Gráfico 4 – Frequência de Jogo



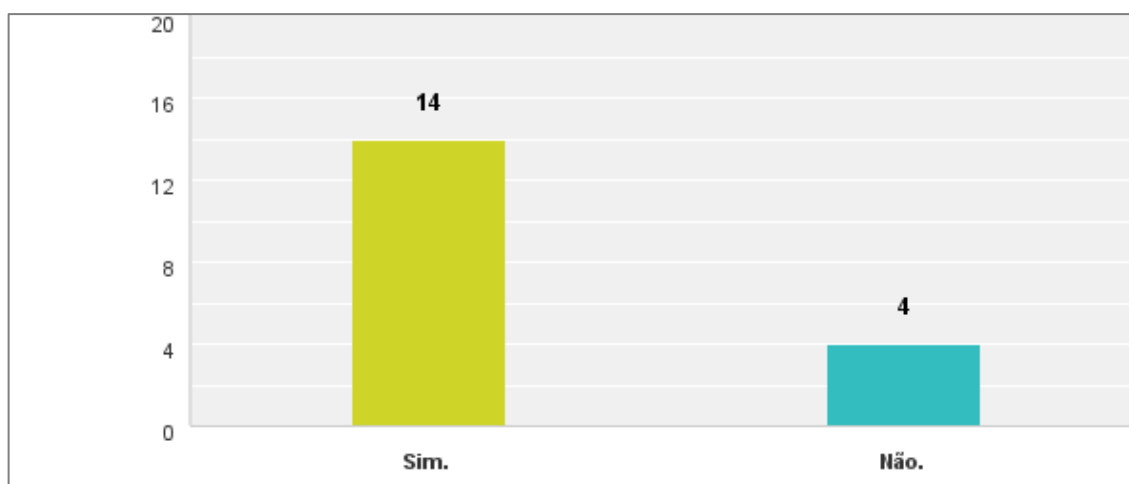
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Gráfico 5 – Possui internet em casa?



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

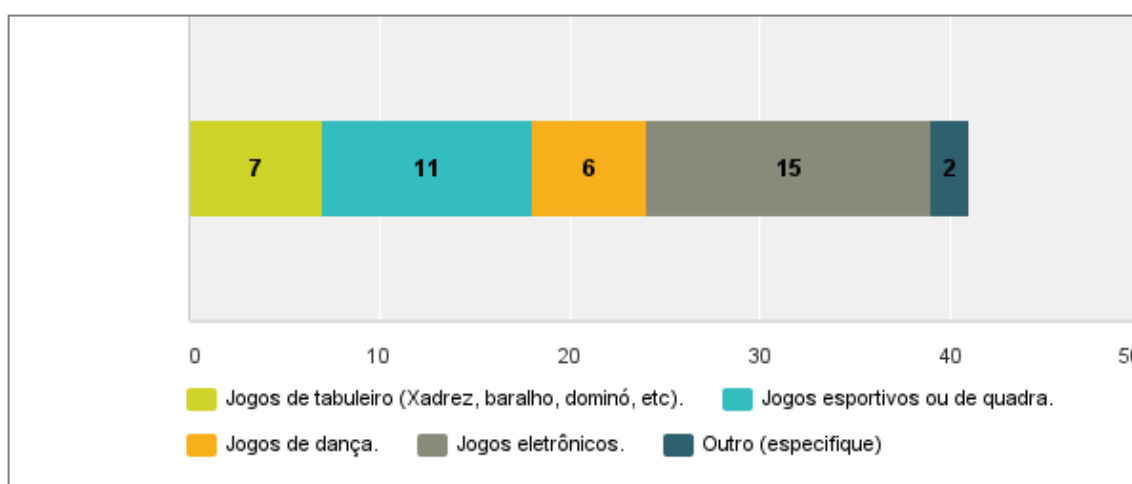
Gráfico 6 – Possui internet móvel?



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Através do perfil dos alunos identificou-se a forte presença dos jogos eletrônicos na vida dos participantes, sendo a opção mais escolhida entre os tipos de jogos, correspondendo à 83,33% das alternativas, observando-se no gráfico 7. Nota-se também o envolvimento dos mesmos por variados tipos de jogos, confirmando o conceito de Kishimoto (1998) ao afirmar que é uma atividade voluntária de todo ser humano.

Gráfico 7 – Tipos de Jogos que os alunos jogam



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diante dos resultados sobre o perfil discente, foi possível concluir que os participantes do experimento são elementos representativos da cibercultura e que em sua grande maioria possuem relação com o contexto dos jogos representando portanto, os nativos digitais de Prensky (2012).

6.2 PERFIL MOTIVACIONAL DO PARTICIPANTES

Na primeira fase da DBR, fez-se necessário identificar o perfil motivacional dos participantes, antes da aplicação das atividades gamificadas, visando subsidiar a elaboração do *framework*. Conforme já explicitado nas seções anteriores, utilizou-se para este fim a Escala de Motivação de Estudantes do Ensino Fundamental (EMEEF), subintitulada de Questionário de *Continuum* de Motivação Infantil, a qual se baseia nos principais conceitos da Teoria da Autodeterminação (Deci e Ryan, 1985), com 29 itens e autoria de Rufini et al. (2011), o qual foi posteriormente adaptado para a realidade do Ensino Técnico Profissional por Scacchetti e Oliveira (2012).

Foram selecionados 25 itens conforme Apêndice A. Desses, compõem a subescala de desmotivação os itens 1, 2, 8, 10 e 17. Fazem parte da subescala de motivação extrínseca com regulação externa os itens 7, 9, 12, 14 e 23. A subescala de motivação extrínseca com regulação introyetada é composta pelos itens 3, 4, 6, 11 e 24. Fazem parte da subescala de motivação extrínseca com regulação identificada os itens 13, 16, 19, 20 e 21. Por fim, os itens 5, 15, 18, 22 e 25 compõem a subescala de motivação intrínseca. Do total de 18 participantes alunos, foram considerados apenas 17 respondentes e um questionário foi descartado por apresentar questões incompletas.

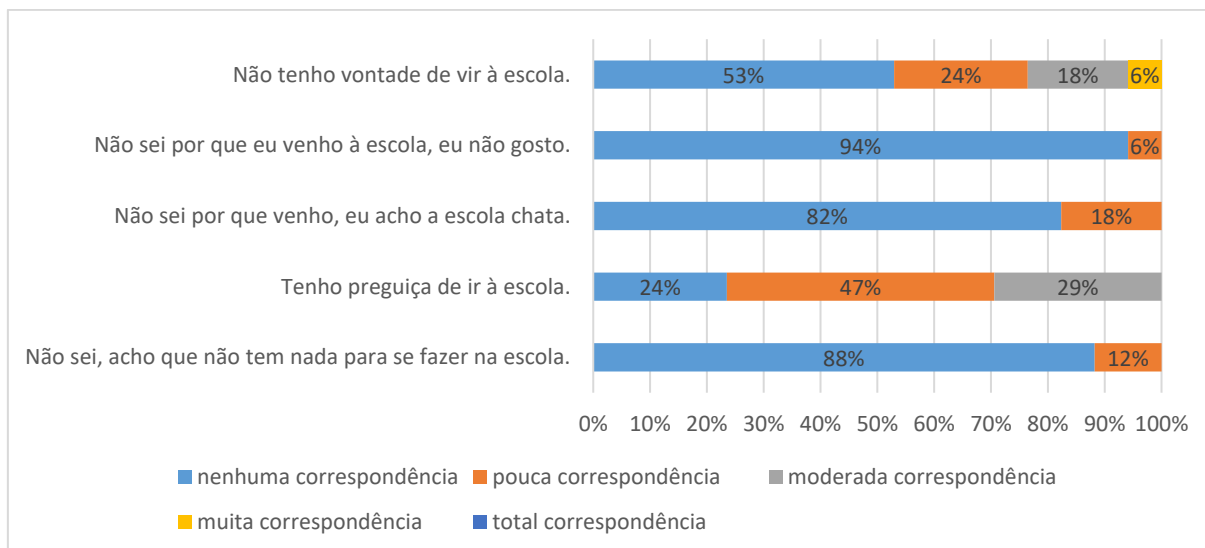
Vale ressaltar que os respondentes da pesquisa não tiveram conhecimento dessa organização da escala. Os mesmos deveriam apontar a intensidade ou nível de correspondência numa escala *Likert* – níveis de 1 a 5 - em relação a cada afirmativa apresentada: “nenhuma correspondência”; “pouca correspondência”; “moderada correspondência”; “muita correspondência” e “total correspondência”.

6.2.1 Escala Motivacional – Desmotivação (não regulado)

Considerando que a desmotivação, na Teoria da Autodeterminação (Deci e Ryan, 1985), implica ausência de percepção de contingências entre as ações e seus desfechos, isto é, falta de motivos intrínsecos e extrínsecos, ou o estado no qual o aluno não quer realizar a tarefa, ou ainda não vê motivos ou razões para tal. Portanto, trata-se da ausência de intenção para agir, a escala de motivação dos estudantes apresentou relevância de 68% de não correspondência para as afirmativas relacionadas à desmotivação, porém foi observado que 47% e 29% respectivamente, possuem pouca ou moderada correspondência para a afirmativa – *Tenho*

preguiça de ir à escola, fato que chamou atenção, evidenciando em alguns alunos a ausência da autodeterminação, conforme gráfico 8.

Gráfico 8 – Grau de Desmotivação na Escala Motivacional



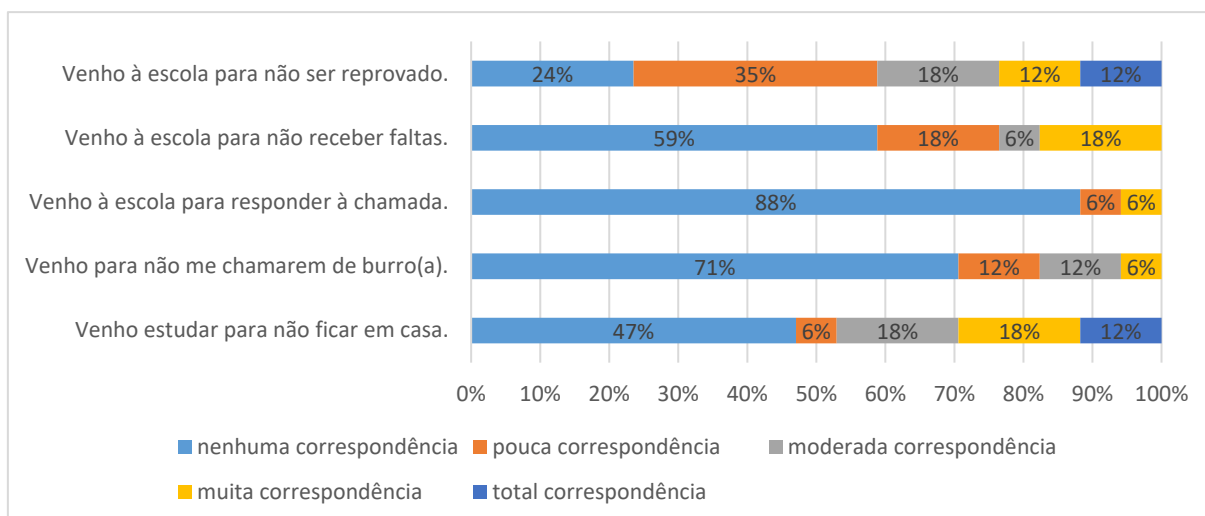
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

6.2.2 Escala Motivacional – Regulação Externa

Em relação ao tipo de Motivação Extrínseca – Controle Externo ou Regulação Externa, que segundo Deci e Ryan (1985), identifica-se com fazer algo porque o sujeito se sente pressionado por algo ou alguém a fazê-lo, os resultados apontaram para uma média 58% e 15%, de não correspondência e pouca correspondência respectivamente nas afirmativas, conforme o gráfico 9, demonstrando grande ausência de motivadores externos para a maioria dos alunos.

Porém ainda existiam participantes com uma relação 18% para as afirmativas de muita correspondência para o item – *Venho à escola para não receber falta e Venho estudar para não ficar em casa*.

Gráfico 9 – Grau de Motivação Extrínseca com Regulação Externa



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

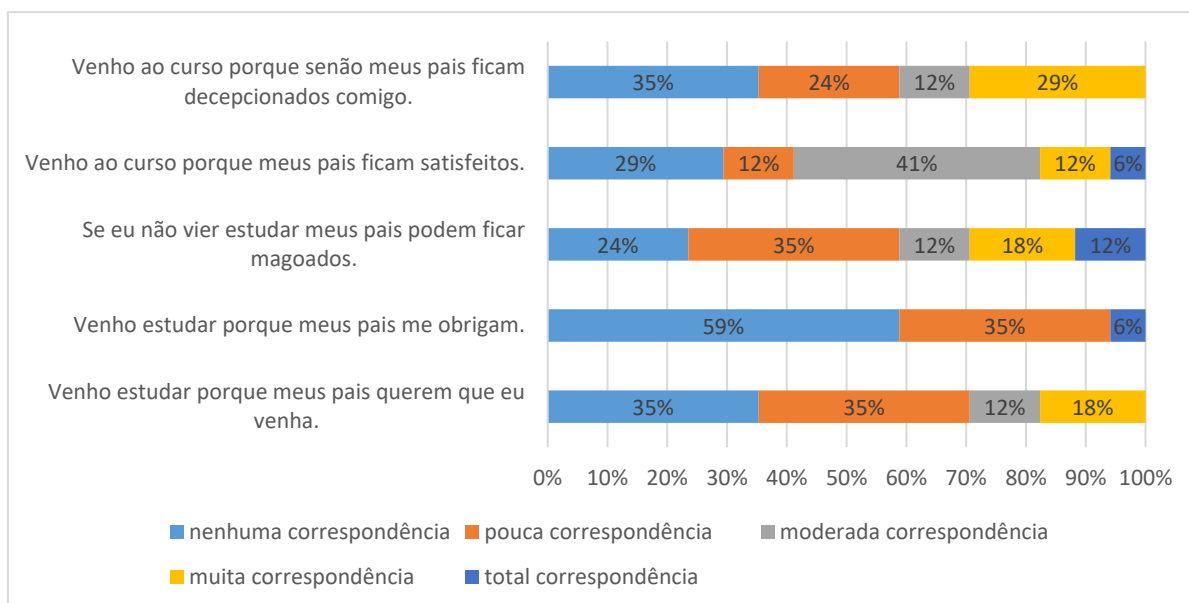
Além disso, chamou a atenção a proporção média de 11% e 12% se caracterizarem respectivamente, como moderada e muita correspondência nas afirmativas sobre a Regulação Externa. Esses níveis de correspondência com as afirmativas relacionadas, denotam a influência de fatores externos – no caso específico, onde o aluno realiza as tarefas e/ou participa do curso, regulado por possível punição, pressão, obediência ou recompensa externa.

6.2.3 Escala Motivacional – Regulação Introjetada

Na regulação introjetada, o aluno também é regulado externamente, mas esta regulação é internalizada (DECI e RYAN, 1985). Cumpre as tarefas porque acredita que devam ser feitas, porque é o esperado dele ou por pressão, por ansiedade, para manter sua autoestima ou para amenizar uma provável ameaça.

O gráfico 10 apresenta os resultados para a Regulação Introjetada, no qual foi observado que uma proporção média de 15% para as afirmativas moderada e muita correspondência e o surgimento de percentuais com total correspondência, como na afirmativa – *Se eu não vier estudar meus pais podem ficar magoados*, com um percentual de 12%. Além disso, ocorreu um elevado nível de muita correspondência para afirmativa - *Venho ao curso porque senão meus pais ficam decepcionados comigo*, representando um total de 29% para este item, evidenciando que haviam na turma alguns alunos que internalizaram para si, a vontade dos seus pais/familiares ou por questões de autoestima participam do curso.

Gráfico 10 - Grau de Motivação Extrínseca com Regulação Introjetada



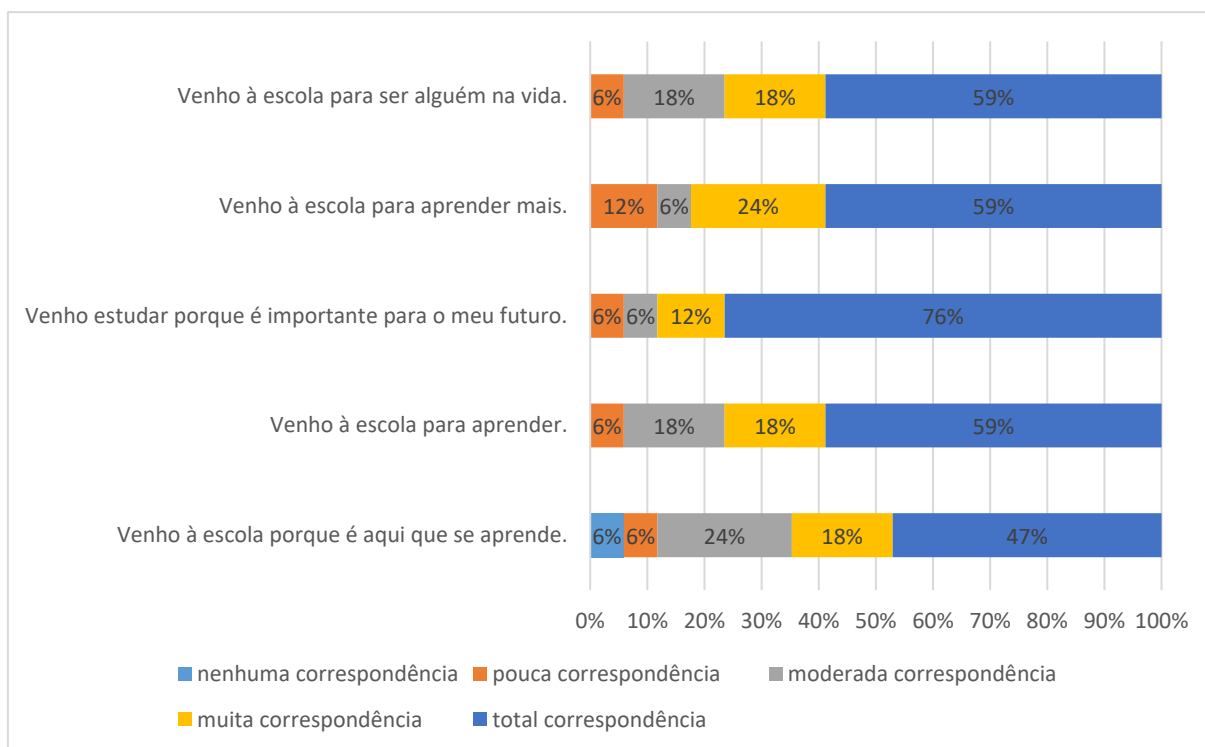
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Para a análise da Motivação Extrínseca – Regulação Introjetada apresentada no gráfico 10, apesar dos altos índices 36% de nenhuma correspondência e 28% de pouca correspondência, percebeu-se em algumas afirmativas um aumento na presença da regulação introjetada, de moderada para muita correspondência, como por exemplo: *Venho ao curso porque meus pais ficam satisfeitos* (41% de correspondência moderada), representando um total de sete alunos que evidenciaram uma forte influência que os pais/familiares provocavam neles, produzindo um efeito de autoestima ou internalizando a realização do outro para aquilo que faziam em sala de aula.

6.2.4 Escala Motivacional – Regulação Identificada

A Motivação Extrínseca por meio de Regulação Identificada é aquela na qual os estudantes atribuem valores às atividades e as transformam voluntariamente de regulações externas em regulações próprias, considerando seu comportamento importante ou correto, e é considerada por diversos autores como uma das mais próximas à Motivação Intrínseca (NETO, 2015; DECI E RYAN, 1985; ENGELMAN, 2000; GUIMARÃES, 2009). O gráfico 11 apresenta os resultados desta regulação.

Gráfico 11 - Grau de Motivação Extrínseca com Regulação Identificada



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Percebeu-se por meio do Regulador Identificado, apresentado no gráfico 11, que a Motivação Extrínseca deste *continuum* apresenta-se com uma média de 18% e 60% respectivamente, para muita e total correspondência para todas as afirmativas, evidenciando percentuais crescentes de motivação identificada.

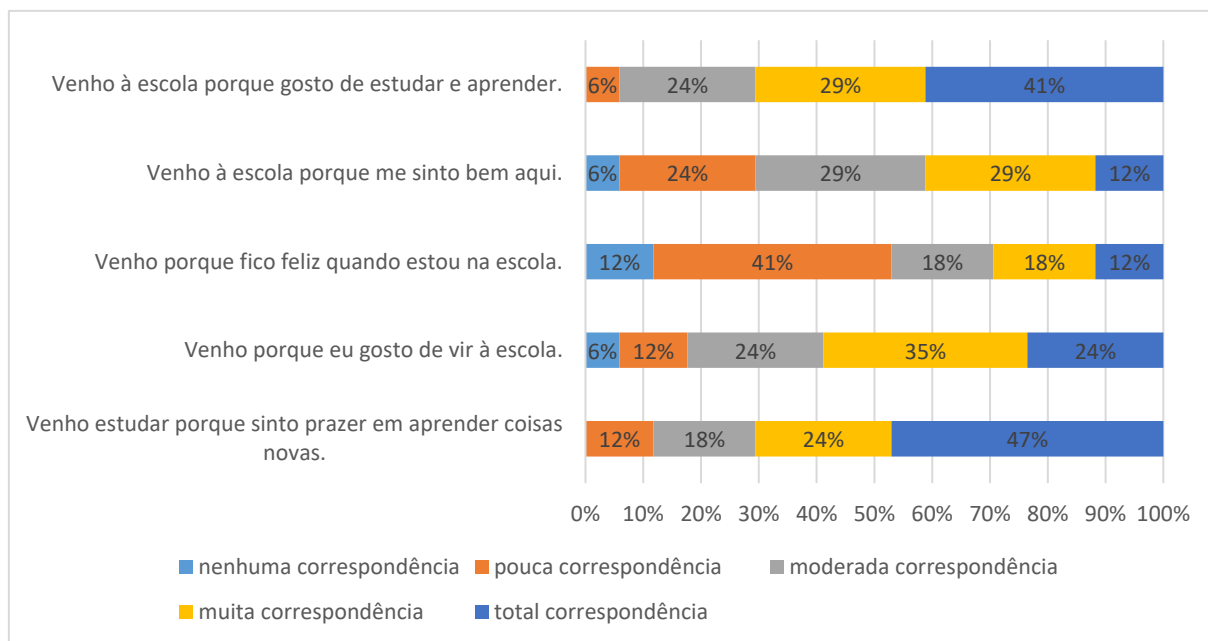
6.2.5 Escala Motivacional – Motivação Intrínseca

No outro extremo do *continuum* da Teoria da Autodeterminação (Deci e Ryan, 1985), encontra-se a motivação intrínseca, que se manifesta no interesse do aluno pelas tarefas propostas, com origem espontânea de suas necessidades psicológicas.

No aspecto motivacional intrínseco ficou evidenciado um grande equilíbrio nas afirmativas para as respostas muita e total correspondência, representada pela média de 27% dos respondentes, sendo que a autodeterminação para o *gosto de estudar e aprender*, representou um elevado percentual de 41% de total correspondência e o *prazer em aprender coisas novas* representou um máximo de 47% de total correspondência, reforçando assim que os participantes da turma consideravam que a realização da atividade em si, por si só gera

grande satisfação (Reeve et al., 2004; CSIKSZENTMIHALYI, 1990; DECI e RYAN, 1985, 1999). O gráfico 12 apresenta os detalhes sobre a percepção da motivação intrínseca:

Gráfico 12 – Grau de Motivação Intrínseca



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Com a análise do perfil motivacional dos alunos, percebeu-se que por mais que houvesse uma tendência para uma motivação intrínseca nos participantes da pesquisa, com forte equilíbrio nas respostas, os alunos foram mais identificados com um perfil motivacional orientados pela motivação extrínseca com regulação identificada, necessitando ainda assim, de motivadores que promovessem maior engajamento dos alunos nas atividades realizadas em sala de aula.

Portanto, considerou-se necessária e pertinente a intervenção realizada na turma, baseada no conceito de gamificação, visando promover um ambiente mais propício para o desenvolvimento da motivação intrínseca. Para isso, a utilização de um planejamento docente adequado à proposta gamificada fez-se necessário por meio da compreensão, aplicação e avaliação do *framework* proposto nesta pesquisa, transversalmente aos ciclos iterativos da DBR, os quais serão analisados na próxima subseção.

6.3 MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM

Essa categoria traz resultados referentes à motivação dos alunos nas atividades gamificadas. As análises foram norteadas pelas seguintes expectativas de pesquisa:

- Os alunos tornam-se mais motivados para aprendizagem quando ambientados em contextos educacionais que privilegiem práticas pedagógicas inovadoras, como as gamificadas, as quais são consideradas adaptadas à realidade de cibercultura.
- Práticas pedagógicas gamificadas são potenciais elementos para promover uma das condições necessárias à Teoria da Aprendizagem Significativa, que é motivação dos alunos.

Tem-se como subcategorias para aprofundamento das análises:

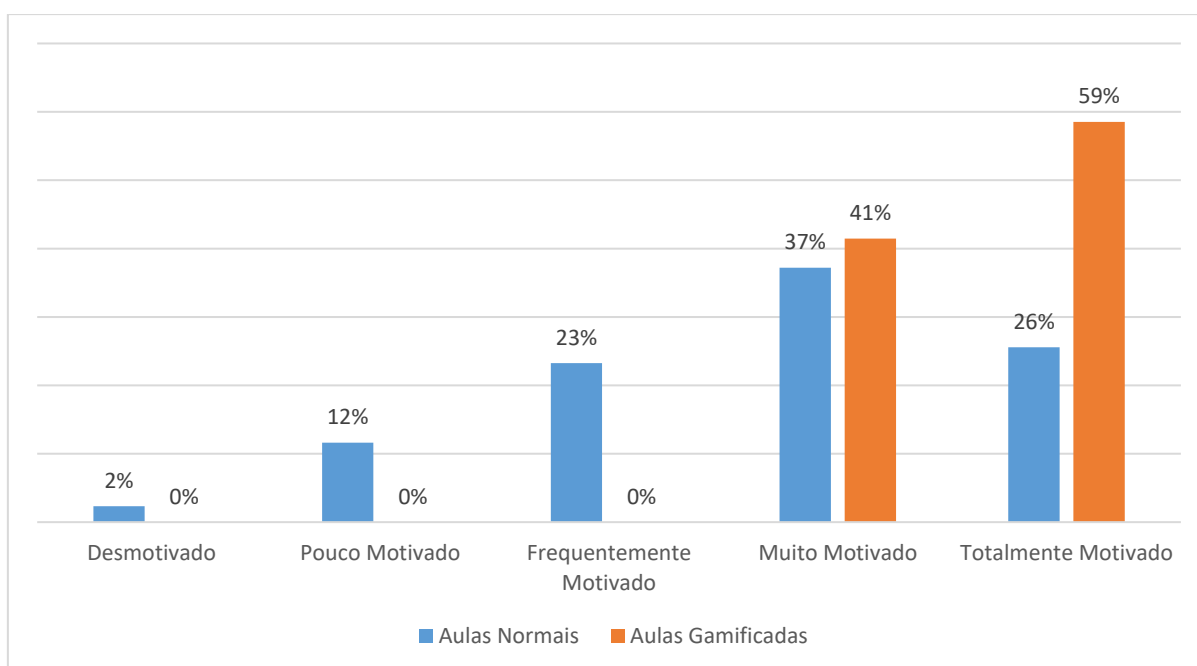
- **Motivação dos alunos nas atividades gamificadas:** categoria que apresenta a percepção dos sujeitos da pesquisa sobre as influências motivacionais provocadas ou não pelas práticas pedagógicas gamificadas, por intermédio do *framework*.
- **Motivação para a Aprendizagem Significativa:** categoria que pode ser considerada ainda um desdobramento da anterior, porém focada em analisar o desenvolvimento da motivação, como condição necessária para promover a Aprendizagem Significativa, por intermédio de práticas pedagógicas gamificadas.

6.3.1 Motivação dos alunos nas atividades gamificadas

De acordo com a Deci e Ryan (1985) o ser humano é nativamente orientado para motivação, porém diante de alguns contextos as pessoas podem agir de forma passiva ou hostil. Mas, considera-se que fundamentalmente essas ações resultam da interação entre as pessoas, da natureza individual, de atividades específicas e também dos ambientes sociais (ENGELMAN, 2010).

Durante a aplicação dos ciclos iterativos da DBR, ao final de cada atividade gamificada e aulas normais (não gamificadas), os alunos eram questionados sobre o seu grau motivacional na respectiva aula. Observou-se que houve maior predominância das opções: MUITO MOTIVADO (41%) e TOTALMENTE MOTIVADO (59%) para a motivação nas aulas gamificadas, conforme pode-se perceber no gráfico 13, nos permitindo concluir total satisfação da estratégia gamificada por intermédio do *framework* proposto.

Gráfico 13 – Grau de Motivação X Ciclos Iterativos



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diante deste resultado foi percebido níveis elevados de motivação na gamificação, ratificando a importância de que ambientes que interagem com as emoções e desejos dos usuários são eficazes para o engajamento do indivíduo, salientando que através dos elementos da gamificação é possível alinhar os interesses dos criadores dos artefatos e objetos com as motivações dos usuários.

Neste aspecto, os elementos que contribuem para a motivação do indivíduo são identificados como intrínsecos e extrínsecos. Zichermann e Cunningham (2011) consideram que o maior desafio na criação de ambientes e artefatos que exploram a gamificação é saber como estimular efetivamente as duas formas de motivação, tanto no seu relacionamento como separadamente.

Para a gamificação a combinação efetiva das motivações intrínseca e extrínseca aumentam o nível de motivação e engajamento do sujeito, sendo que o equilíbrio entre elas é fundamental para garantir ambientes de aprendizagem mais significativos. Essa afirmação é reforçada diante dos relatos:

“Bom, é meio simples de perceber que durante as aulas gamificadas a motivação ela se tornava um pouco maior, pela lista de competitividade, você está ali envolvido na história, música de fundo, os clãs, ninguém queria perder para o amigo e tudo mais”. ES1P14

“Muito bacana. O incentivo é bem grande assim, que a gente vê que as vezes gente precisa melhorar e a gente não nota. Aí quando a gente vai jogar, por exemplo, responder alguma pergunta mais complicada, a gente fica pensando que a gente precisa melhorar isso e naquilo, porque eu não consegui responder aquela pergunta que o game fez pra mim”. ES1P8

Muitos sujeitos também citaram que as aulas gamificadas presentes na proposta pedagógica do *framework*, representam uma prática necessária e um motivador a mais para a realização das atividades dos alunos em sala de aula, uma vez que vários alunos se declararam desmotivados antes das aulas gamificadas. Seguem extratos de análise que evidenciam esses relatos:

“Precisa de alguma coisa pra incentivar a estudar, aí veio o game e game com certeza incentivou a focar no assunto pra tentar responder as perguntas, pra focar na questão da fala e da escrita. Incentivou bastante e eu gostei demais. ” ES2P14

“De início foi a minha mãe, me obrigando. Mas aí depois no Senac, através das aulas gamificadas eu comecei a me interessar e fazer por mim mesmo, e entender que é uma coisa importante e interessante aprender inglês, tanto pra saber outras línguas, se comunicar com outras pessoas, pra ter outras experiências, quanto pra conhecer uma cultura” ES3P6

“[...] mas eu acho que as aulas gamificadas aumentaram sim o meu interesse e a minha motivação em aprender e vir pro Senac pra praticar o inglês. ” ES3P14

“Nas aulas normais, logo que eu comecei eu era bastante motivado, mas com o passar do tempo eu fui perdendo essa motivação. Aí quando vieram as aulas gamificadas eu voltei a ficar mais motivado e a me interessar mais pelo inglês. ” ES4P14

Essa percepção sobre a melhora na motivação dos alunos também foi percebida pelo professor, considerando que o aluno sempre é a figura mais importante no processo de motivação, no entanto vale ressaltar que a motivação não depende só do aluno, mais do contexto onde ele está inserido, tendo em vista que situações ambientais influenciam de forma

significativa no processo da motivação do aluno (BZUNECK, 2009). Seguem extratos de análise com esses relatos:

“E quando você define uma estratégia diferente do modelo tradicional de ensino, qualquer um aluno acaba tendo uma certa expectativa sobre o novo, então faz com que ele também se empolgue e com que ele se motive naquilo que ele desconhece.”
ES5P12

“Se houvesse um planejamento de todas as horas do curso de inglês, e que todas as unidades utilizassem o modelo gamificado, com certeza a motivação seria muito maior. E principalmente quando você percebe resultados excelente e positivos com os alunos, e você percebe que essa empolgação é da turma completa, você acaba despertando aquele sentimento de querer mais e aquilo você sabe que vai dá certo.”
ES5P19

Porém, considera-se ainda que para o professor compreender o que motiva os alunos, faz-se necessário que o mesmo estude o contexto da aprendizagem, das individualidades dos alunos, bem como suas ideias prévias e tire conclusões que estejam contempladas em seus planejamentos de ensino (FITA, 2015). Com isso, faz-se necessário não apenas compreender o que motiva o aluno, mas em que contexto essa motivação deve ser estimulada. Esses questionamentos foram realizados através da coleta de dados no perfil dos alunos (já apresentado anteriormente) e também observada pela coordenadora pedagógica da turma nos relatos abaixo:

“No caso do professor, que eu acompanhei o planejamento dele com a execução, o que que a gente percebe, que o ritmo e o comportamento do professor são importantes e que isso influencia na motivação do aluno, pois se ele estiver lá mecanicamente só mostrando a gamificação, talvez eles não se motivariam como eles se motivaram.” ES6P3

“Durante a ações do professor na aplicação da gamificação o ritmo dele foi essencial, foi importante, pois ele conseguiu articular os recursos que ele estava utilizando com os alunos. Então ele fez todo um planejamento de gamificação, no qual ele colocou um contexto, contou pra eles a história pra poder os alunos sentirem em qual ambiente eles estariam, e em qual contexto eles estão e a relação com o curso de inglês, que a relação ficou bem casada. Porque a gente imagina assim: ele montou uma história fictícia e soube perceber através das respostas dos alunos se eles estavam compreendo bem o inglês, se eles estavam falando

corretamente. Então ele conseguiu associar os dois: a gamificação e o inglês. ”
ES6P4

Notou-se também que a recorrência na utilização dos livros didáticos como um dos recursos clássicos nas aulas de idiomas, muitas das vezes diante da obrigatoriedade na adoção da metodologia de ensino da escola internacional *Cambridge*, era considerado para alguns alunos algo chato e monótono, conforme declara um dos alunos:

“Muita diferença. As aulas são tão monótonas durante um ano, e a gente fica estudando...e basicamente é livro e é pouca interação e brincadeira. Ficava bem chato ficar fazendo as atividades, é igual à escola quando a gente não gosta de uma matéria sabe? ” ES2P14

“ No primeiro ano, era uma coisa muito fixada no livro que a gente usa, no material da Cambridge – Interchange, era muito fixo mesmo...todas as aulas eram em cima do conteúdo do livro. ” ES1P3

“As aulas eram clássicas: eles utilizavam o quadro magnético, pincel e quando o roteiro do livro solicitava a gente partia para o recurso multimídia de áudio e vídeo.” ES1P7

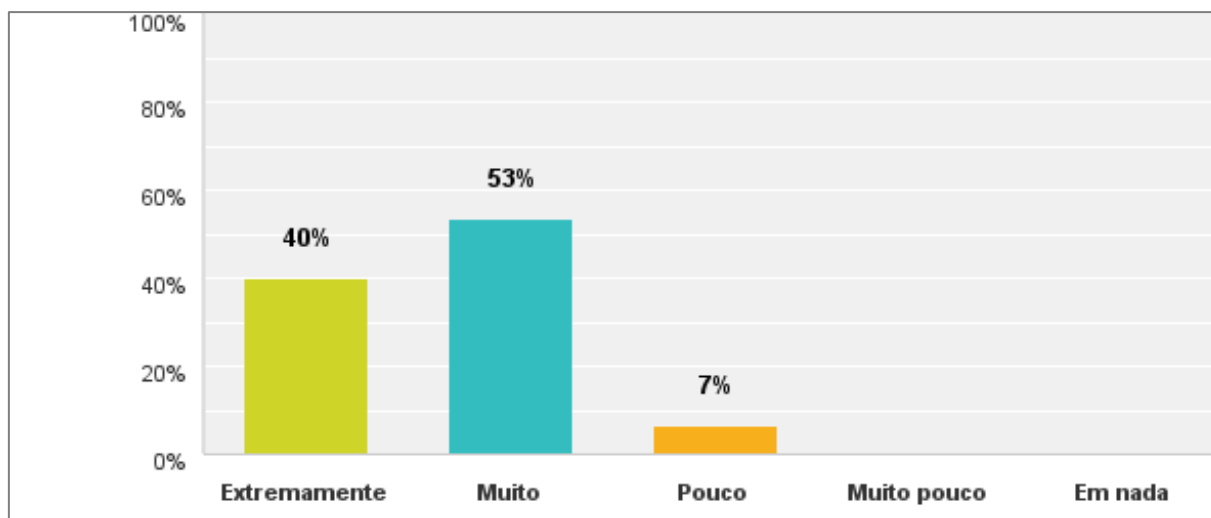
“[...] e a minha primeira professora a gente fazia em toda aula muito estudo do livro, e era uma coisa muito direta, não tinha muita dinâmica.” ES3P7

Desse modo, considera-se fundamental evitar o modelo clássico de ensino baseado essencialmente no professor como detentor do conhecimento e do livro, como único instrumento para o aprendizado, por considera-lo desestimulante e monótono para os alunos.

O enfoque para a utilização de estratégias gamificadas deve sempre apontar para a construção da motivação intrínseca dos indivíduos. Porém, Fardo (2013) considera que a motivação extrínseca, se bem utilizada, pode colaborar com a construção da motivação intrínseca. Assim, esse é um elemento que merece bastante atenção em qualquer utilização da gamificação que for proposta.

O resultado dessa motivação por parte dos alunos foi percebido no questionário final autoaplicável, sobre o quanto as aulas gamificadas motivaram o aluno a continuar a realizar as tarefas propostas, apresentado no gráfico 14:

Gráfico 14 - Nível de Motivação para realização das tarefas



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diante de um grupo de alunos tão heterogêneos, como encontram-se em várias escolas brasileiras, identificar o que motiva o aluno passa a ser determinante. Além disso, criar um ambiente propício ao estímulo da motivação torna-se um desafio para professores, numa era em que o aluno se encontra mais motivado para assuntos fora da sala de aula. Portanto, considera-se que intervenções pedagógicas diferenciadas e inovadoras, como a gamificação, encontram cada vez mais espaço nas salas de aula tradicionais.

Assim, pode-se considerar ainda mais uma constatação com esta investigação, que suscita discussões acerca da motivação do aluno, e que se sabe não serem novas, mas ainda necessárias. Identificar a motivação no contexto escolar como recurso facilitador da aprendizagem em sala de aula, visto que é um dos maiores desafios da educação nos dias atuais e pela mesma razão indica-se a construção de ambientes pedagógicos mais adequado ao cenário de cibercultura, no qual os nossos alunos se encontram. Diante do exposto, a gamificação se mostrou como uma interessante estratégia pedagógica que direciona o professor no desenvolvimento da motivação dos alunos, como se constatou nesta subseção.

6.3.2 Motivação para a Aprendizagem Significativa

Considerando o conceito apresentado por diversos autores (AUSUBEL, 2000, 2003; MOREIRA, 2003, 2012, 2014; NOVAK, 1997) de que a Aprendizagem Significativa é um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ela só é possível quando o aprendiz consegue manifestar uma disposição para relacionar de maneira substantiva e não arbitrária o novo material à sua estrutura cognitiva. Portanto, só pode ocorrer aprendizagem significativa se houver motivação psicológica.

Diante dessa afirmação e percebendo nos resultados desta pesquisa, indícios que confirmam a condição prévia da motivação para Aprendizagem Significativa em alunos, optou-se por categorizar este termo para análise, apresentando a seguir relatos dos alunos que evidenciam este fato durante as atividades gamificadas:

“ Nas atividades que a gente realizou sempre era pedido que através da competição, entre os grupos formados, nós pudéssemos assimilar o que foi visto dentro da sala de aula. Então isto se tornava bastante bacana, pra digamos... fixar a memória, dá uma reforçada naquilo que a gente já tinha visto. ” ES1P8

“Precisa de alguma coisa pra incentivar a estudar, aí veio o game e game com certeza incentivou a focar no assunto pra tentar responder as perguntas, pra focar na questão da fala e da escrita. Incentivou bastante e eu gostei demais. [...]” ES2P14

“[...]Eu acho que foi interessante, porque é uma coisa que a gente consegue pegar um contexto e ver o nosso inglês pra gente ver a gente tem inglês suficiente para usar no contexto. Como por exemplos nos temas como meio ambiente, histórias e negócios, foi interessante pra gente aumentar a nossa gramática.” ES3P14

Logo percebe-se que aprendizagem significativa de Ausubel, apresenta vantagens em relação a aprendizagem repetitiva e mecânica, pois por meio dela o processo é potencializado e o conhecimento é assimilado com maior facilidade e mantido por mais tempo. Além disso, como as atividades gamificadas foram planejadas para utilizar as estruturas ou experiências prévias dos alunos, por meio da contextualização dos cenários que eles vivenciam – no caso os jogos, o conteúdo foi mais assimilado e, portanto, assim com Alves (2014), acredita-se ser um dos caminhos mais adequados a ser utilizado no ambiente educacional.

A percepção da aprendizagem significativa no contexto das práticas gamificadas também foi observado pelo professor, quando o mesmo foi questionado sobre como foi percebido as influências da gamificação na melhoria do processo de aprendizagem do aluno e pela coordenadora pedagógica, conforme os relatos abaixo:

“Eu posso dizer principalmente a parte das unidades 13 e 14 do livro que foram as quais nós fizemos mais atividade relacionadas, foram bastante fixadas, principalmente a parte gramatical que o livro propõem que foi bastante cobrada nas atividades gamificadas” ES5P17

“[...] porque a gente não pode aprender algo apenas memorizando algo, eu vou esquecer daqui a um mês. Mas se eu tiver um contexto a qual ele acontece, ele vai atribuir um significado, ele vai ser significativo para você. Então o momento que ele se torna significativo tu não vais esquecer, tu podes não lembrar todos os passos, mas se ele é significativo você vai lembrar. A gamificação ela é interessante como um recurso, uma ferramenta para que a aprendizagem aconteça” ES6P4

Porém, apesar da motivação estar presente para o desenvolvimento da aprendizagem significativa, faz-se necessário observar que na subseção anterior sobre a motivação dos alunos, algumas considerações foram feitas acerca da forma monótona e cansativa como os estudantes enxergam, na maioria das vezes, o contexto da sala de aula. Entretanto, a partir dos pressupostos discutidos também na subseção anterior, é possível ter a esperança em novas perspectivas capazes de ajudar na modificação do quadro desmotivador que está instalado.

A partir desse ponto, considera-se importantes dois conceitos estritamente ligados ao entendimento acerca da intenção e predisposição do estudante para aprender. São eles a atenção e a motivação. É recorrente que, em uma situação em que se julga incapaz de aprender, o estudante simplesmente passe a ignorar um conteúdo, episódio geralmente acompanhado de frustração. Portilho (2011) defende que transpassar esse sentimento é importante para manter ou retomar a atenção do aprendiz, o que é indispensável para que práticas pedagógicas sejam implementadas de forma significativa. A autora descreve sua recomendação para que isso aconteça:

“[...] ao apresentar materiais interessantes na sua forma e conteúdo e selecionando as informações mais relevantes, o professor estará atraindo a atenção dos estudantes, ativando neles a motivação, requisito para a atenção. A apresentação de algo novo ou discrepante será bem recebido, principalmente porque rompe com a rotina e a monotonia didática.” (PORTILHO, 2011, p.117)

É nesse sentido que entra o conceito de gamificação e que nesta pesquisa se mostra como uma estratégia importante quando se necessita construir ambientes educacionais mais estimulantes para aprendizagens significativas. Diante disso, na análise dos dados percebeu-se como aporte para subsidiar a atenção dos alunos para o interesse pelo conteúdo, a utilização de diversas plataformas gamificadas que permitem a proposição de novos desafios que estimulem a atividades, principalmente se aplicado segundo Keller (2000), no início da aula, conforme planejamento aplicado neste *framework*, acompanhado sempre que possível pela narrativa a ser discutida nas próximas seções.

A coordenadora pedagógica observou que as tecnologias utilizadas durante a aplicação do *framework*, contribui para que o trabalho “pesado” do professor, como elaborar atividades dinâmicas, corrigir trabalhos, entregar notas, analisar e rever resultados, fosse facilitado por intermédio destas plataformas gamificadas, permitindo com que o mesmo pudesse se dedicar efetivamente ao processo de mediar a aprendizagem. Para o professor, as plataformas gamificadas já são uma realidade em países de primeiro mundo, como ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, e que por estes ambientes digitais estarem contextualizados no lúdico, os alunos interagem de forma mais motivada, e conseqüentemente conseguem atrair a atenção necessária para iniciar o processo de aprendizagem. Segue alguns extratos de análise que demonstram as questões levantadas sobre a importâncias das plataformas gamificadas para a aprendizagem significativa:

“As plataformas facilitaram a correção que é uma preocupação nossa e o acompanhamento do aluno, então a tecnologia é um ótimo recurso. Então divulgar essas plataformas de apoio é importante.” ES6P4

“Após a formação durante as oficinas, eu percebi que várias escolas tanto no Estados Unidos quanto na Inglaterra, eles utilizam várias plataformas de aprendizagem. Elas permitem uma relação de aprendizado juntamente com algo fantasioso, principalmente para as crianças, que precisam de um certo tipo de atenção, e a plataforma criava esse tipo de atenção e as crianças acabam interagindo de forma melhor. As plataformas seguiam um padrão, para o aluno aprender de forma mais empolgante e que aquele modelo tradicional de ensino ele não seja único e específico como um meio de assimilar o conteúdo.” ES5P15

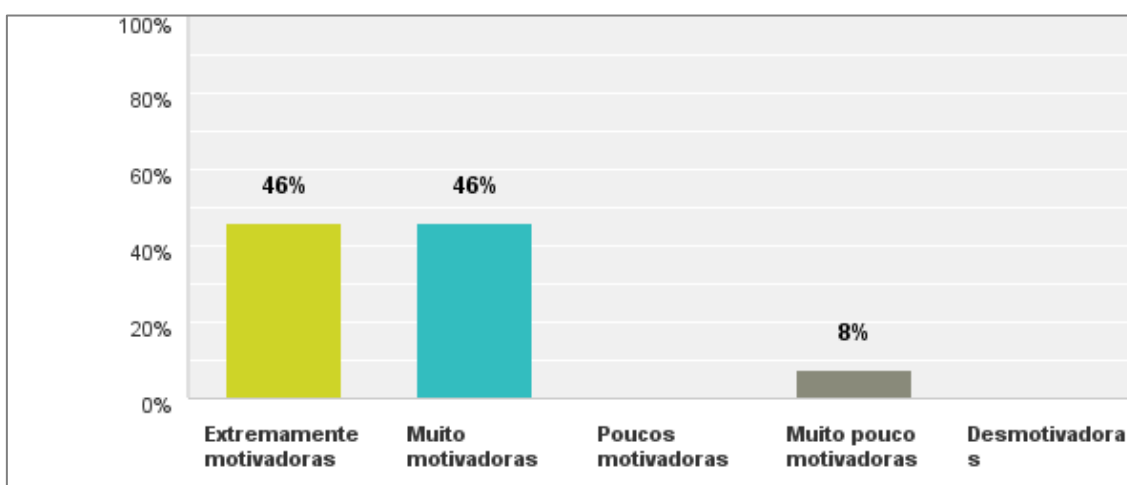
Além disso, o professor relata uma informação considerada importante para o processo da aprendizagem significativa, que é o feedback instantâneo e contínuo que as plataformas gamificadas produziram no aluno sobre o seu processo individual de aprendizagem.

“ As plataformas permitiram esse feedback, pois elas te facilitam o trabalho do docente, percebendo em tempo real a progressão do aluno, e ele sabe como está o desempenho dele no curso, percebendo onde ele está indo bem e onde ele pode melhorar. ”

No questionário autoaplicável no final dos ciclos, percebeu-se que essa contextualização do ambiente de ensino também havia sido percebido pelos alunos da pesquisa, que de acordo com o perfil discente apresentado nas seções anteriores, foram identificado segundo Prensky (2012), como nativos digitais, que são aqueles nascidos na cibercultura e que cresceram utilizando múltiplos recursos tecnológicos desde a infância e desenvolveram habilidades que o permitem “[...] ter controle sobre o fluxo de informações, lidar com informações descontinuadas e com a sobrecarga de informações, mesclar comunidades virtuais e reais, comunicarem-se e colaborar em rede, de acordo com suas necessidades.”

Isso foi percebido na pergunta 14 que o questionava *Como ele avaliava a utilização de diversas plataformas online (Kahoot, Jeopardy, Socrative, etc) para sua motivação durante as atividades gamificadas?* – onde 46% as consideraram *Extremamente Motivadoras* e 46% as definiram como *Muito Motivadoras*, conforme gráfico 15 a seguir:

Gráfico 15 – Motivação do aluno no uso das plataformas gamificadas online



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Assim, considera-se que a utilização de plataformas gamificadas contribuem não somente para facilitar e agilizar os processos burocráticos do professor, permitindo focar no mais importante que é a mediação no processo de ensino e aprendizagem, mais também para a construção de ambientes educacionais adaptados e contextualizados para os nativos digitais, sendo, portanto, um importante elemento motivador para promover a aprendizagem significativa de Ausubel (2000) em tempos de cibercultura.

6.4 *FRAMEWORK* PARA O PLANEJAMENTO VISUAL DOCENTE EM ATIVIDADES PEDAGÓGICAS GAMIFICADAS

Nessa categoria serão apresentados os resultados referentes à análise do *framework* proposto, por intermédio da representação dos participantes da pesquisa nos ciclos iterativos da DBR. As análises foram guiadas pelas seguintes expectativas de pesquisa:

- Os participantes da pesquisa (alunos, professor e coordenadora pedagógica) conseguem perceber direta ou indiretamente, a influência e a relação dos elementos psicológicos da Teoria da Autodeterminação com o *framework* proposto, diante das atividades pedagógicas gamificadas implementadas.
- O *framework* para planejamento visual docente de atividades pedagógicas gamificadas, na percepção dos participantes da pesquisa, é aplicável e tem potencial para auxiliar na motivação dos estudantes.

Tem-se com subcategorias para subsidiar as análises:

- **Relação da Teoria da Autodeterminação no framework proposto:** categoria que apresenta a percepção dos sujeitos da pesquisa sobre as influências e relações entre os principais elementos psicológicos da Teoria da Autodeterminação, o *framework* proposto e as práticas pedagógicas gamificadas.
- **Elementos de jogos digitais utilizados no framework proposto:** categoria que destaca a análise dos elementos dos jogos digitais que foram utilizados no *framework*, tanto no planejamento quanto na execução das práticas pedagógicas gamificadas e que precisaram ser validados para aplicação na versão final do *framework*.

6.4.1 Relação da Teoria da Autodeterminação no *framework* proposto

Mesmo considerando que mecanismos de recompensa por meio a motivação extrínseca sejam eficazes, a motivação intrínseca é muito mais poderosa e eficiente, principalmente para promover estratégias pedagógicas mais motivadoras. Diante disso, utilizou-se essencialmente para este *framework*, os principais elementos motivacionais da Teoria da Autodeterminação (DECI e RYAN, 1985; DECI, KOSTER e RYAN, 1999; RYAN e DECI, 2002; REEVE, DECI e RYAN, 2004), com o objetivo de promover nos alunos, por meio do *framework* proposto, um processo de transição de um estado motivacional inferior, por exemplo desmotivado, para um estado mais próximo possível à motivação intrínseca.

Considerou-se para esta pesquisa que ainda que as pessoas sejam dotadas de tendências intrínseca de motivação, a manutenção da motivação intrínseca requer condições favoráveis e pode ser interrompida por várias condições inadequadas. Diante disso, para o desenvolvimento do *framework* desta pesquisa, utilizou-se os três fatores psicológicos considerados fundamentais para promover a autodeterminação, ou motivação intrínseca, que são: Competência, Autonomia e Pertencimento. Esses elementos estão relacionados ao *framework* desta pesquisa, por meio do ciclo **ação, *feedback* e motivação**, que será apresentado na próxima seção.

Diante disso, o *framework* para estratégias pedagógicas gamificadas foi desenvolvido para criar condições que sustentem a propensão dos alunos em manterem-se motivados. Logo, analisando principalmente a Teoria da Autodeterminação, a Teoria do *Flow* e as demais teorias motivacionais apresentadas no referencial teórico, idealizou-se no *framework* um planejamento de atividades gamificadas que, dentro de um contexto natural para os alunos como o dos jogos, pudessem ser interessantes e motivadoras, mesmo para tarefas consideradas tediosas como exercícios de fixação. Neste caso, quando as tarefas se tornavam chatas para os alunos, o modelo de gamificação proposto por este *framework*, considerou a necessidade em utilizar diversas formas de motivação extrínseca para que os mesmos se sentissem atraídos por elas.

Além disso, faz-se necessário apresentar nesta seção a forma como as necessidades básicas humanas, consideradas na Teoria da Autodeterminação se relacionaram no *framework*, por meio dos elementos dos jogos digitais, os quais serão definidos e validados na próxima seção. Para isso, considerou-se que o ciclo de **ação, *feedback* e motivação** ajudaria neste processo, reconhecendo nesta análise os resultados apresentados a seguir:

- **Satisfação da Competência**

Um dos primeiros elementos a serem percebidos pelos alunos durante a aplicação do planejamento gamificado foi o elemento da **competência**, que representa para Pink (2010) o fator ligado às habilidades das pessoas, que precisam se sentir capazes para realizar uma tarefa e terem a sensação de estarem superando obstáculos, resolvendo problemas e conquistando algo. Faz-se necessário perceber também a forte relação com a Teoria do *Flow*, que representa o equilíbrio entre competência e desafio (CSIKSZENTMIHALYI, 1990; DIANA et al., 2014). Segue abaixo extratos de análise que demonstram essas percepções:

“Muito bacana. O incentivo é bem grande assim, que a gente vê que às vezes a gente precisa melhorar e a gente não nota. Aí quando a gente vai jogar, por exemplo, responder alguma pergunta mais complicada, a gente fica pensando que a gente precisa melhorar isso e naquilo, porque eu não consegui responder aquela pergunta que o game fez pra mim.” ES2P8

“Eu vi principalmente pelo fato de eu conseguir realizar tal atividade do jogo, pois todas elas eram focadas no inglês, então conseguisse executar elas bem, eu via que o meu inglês estava num nível bom, porém se eu não conseguisse ele precisava melhorar.” ES4P12

Essa percepção da satisfação da competência dentro das atividades gamificadas, por intermédio do planejamento do *framework*, também foi percebida pelo professor diante das diversas situações nas quais os alunos, por se sentirem desafiados e preparados para o jogo, se mantinham motivados na atividade gamificada, conforme relato a seguir:

“Os alunos gostam de ser desafiados, então quando você trabalha qualquer tipo de jogo, ou em qualquer atividade que haja competição, isso faz com que os alunos se empolgam. Isso faz com que o aluno aprenda com o próprio erro, então aquele momento que ele está errando, o aluno percebe em tempo real que ele está errando e da próxima vez quando as atividades ocorrerem de forma rotativa, onde o aluno via as questões várias vezes, ele aprendia mais”. ES5P17

Faz-se necessário relatar aqui, um fato que também chamou à atenção quando o professor discorre sobre os resultados de desempenho obtidos nas atividades gamificadas, aspecto que não faz parte do escopo desta pesquisa, porém pela sua importância foi resgatado no trecho a seguir:

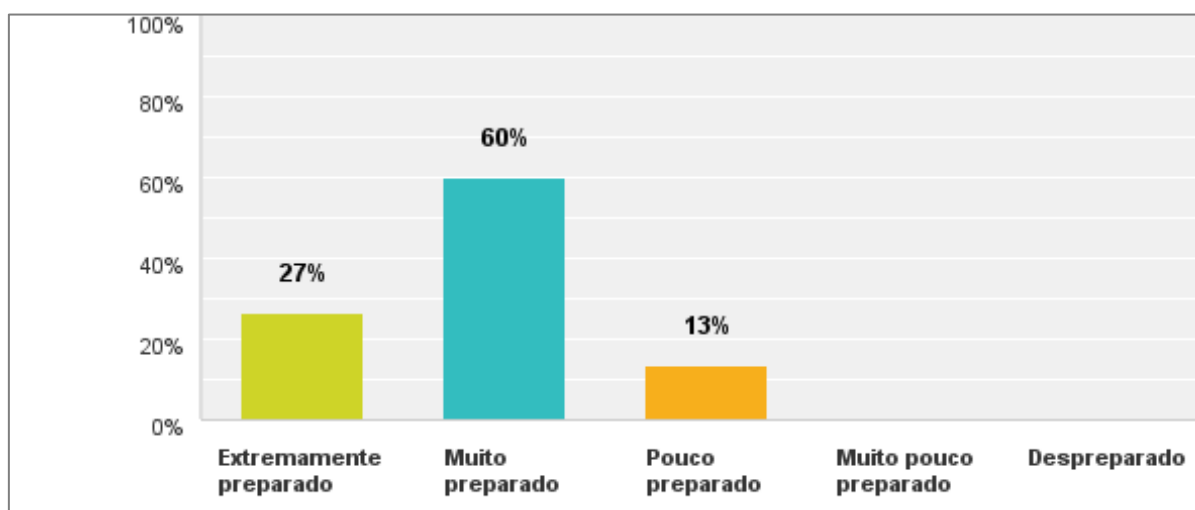
“[...] principalmente quando você percebe resultados excelente e positivos com os alunos, e você percebe que essa empolgação é da turma completa, você acaba despertando aquele sentimento de querer mais e aquilo você sabe que vai dá certo.”

Já para a coordenadora pedagógica, alguns alunos por não possuírem competência para realizar determinadas atividades, poderiam ter desistido e ficarem frustrados com toda a atividades gamificada, porém como foi planejado criar um ambiente para desenvolver o *flow*, as tarefas foram construídas para adequar-se à competência do aluno, dando-lhe condições de manter-se motivado. Segue abaixo relatos de análise que demonstra essa questão:

“[...] Diante da percepção de alguns elementos propostos no planejamento do framework, notei que eles perceberam que haviam uma noção de pertencimento diante do contexto dos clãs, entretanto nem todos tinham competência suficiente para chegar à níveis mais altos, então os alunos faziam escolhas de acordo com o conhecimento que eles tinham. ”

Essas percepções se consolidam diante da pergunta - *Para cada desafio proposto nas atividades gamificadas, o quanto você se sentia preparado para realiza-las?* - realizada no questionário online autoaplicável, ao final dos ciclos da DBR, no qual 27% dos alunos se declararam *extremamente reparados* e enquanto outros se declararam 60% *muito preparados*. Nota-se, porém, que mesmo em ambientes gamificados, ainda existirão alunos que se sentirão despreparados (13% nesta pesquisa – dois alunos), diante das diversas atividades propostas, sendo necessário que o professor identifique essas situações e promova novos caminhos para o processo de aprendizagem. O gráfico 16 apresenta esses resultados:

Gráfico 16 – Sentimento de competência dos alunos diante dos desafios



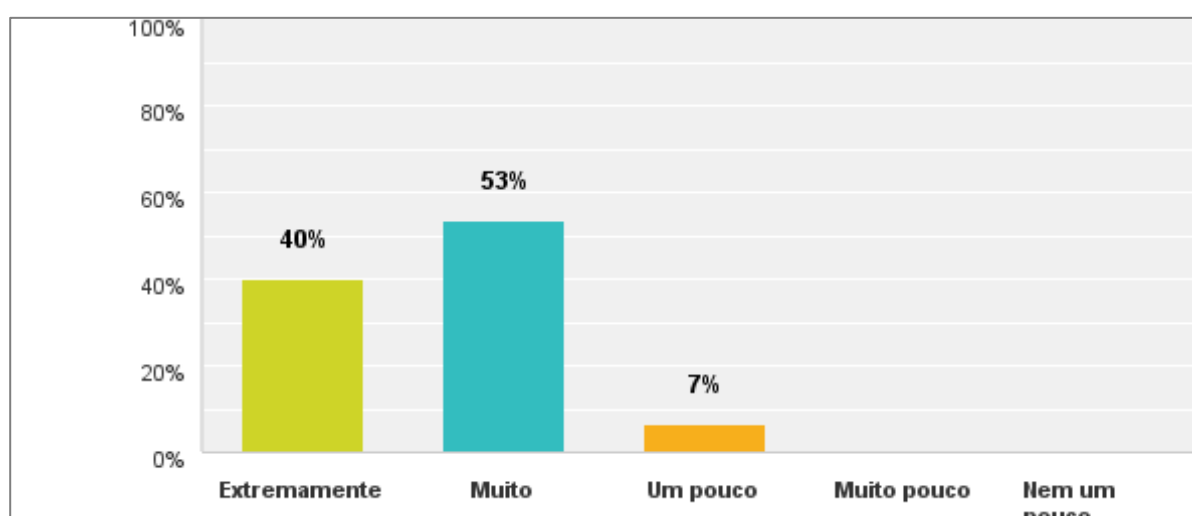
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Além disso, considerou-se nesta pesquisa que para alcançar a necessidade da competência dois fatores eram fundamentais a serem implementado no *framework*: **Fornecer objetivos claros e prover *feedbacks* imediatos**. Adaptando uma afirmação de Rigby e Ryan (2011) para o contexto educacional, considerou-se que muitas vezes os alunos tem incertezas sobre o que é necessário fazer diante das várias tarefas que precisam ser feitas, dificultando o sentimento de evolução e competência, mesmo em uma situação de sucesso. Portanto, fornecer objetivos claros foi uma das premissas para a satisfação da competência no *framework*. Após esse passo, foi necessário definir formas de prover um feedback claro e imediato para as ações dos alunos, pois é isso que faz com que eles sintam que aprenderam algo útil à cada vez que se envolvem com uma atividade (Rigby e Ryan, 2011).

Portanto, fornecer objetivos claros e *feedbacks* imediatos é fundamental para a satisfação da necessidade de competência. Sendo assim, a motivação intrínseca através da competência está diretamente relacionada com a possibilidade de as pessoas atingirem o estado de fluxo (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Diante disso, ocorreu a análise sobre esses elementos concluindo que 40% dos alunos considerou que os objetivos foram apresentados de forma extremamente clara, outros 53% afirmaram que ocorreu de forma muito clara e apenas 7%, representado por um aluno, que considerou que os objetivos foram um pouco claros, conforme gráfico 17.

Gráfico 17 – Percepção dos alunos quanto aos objetivos claros

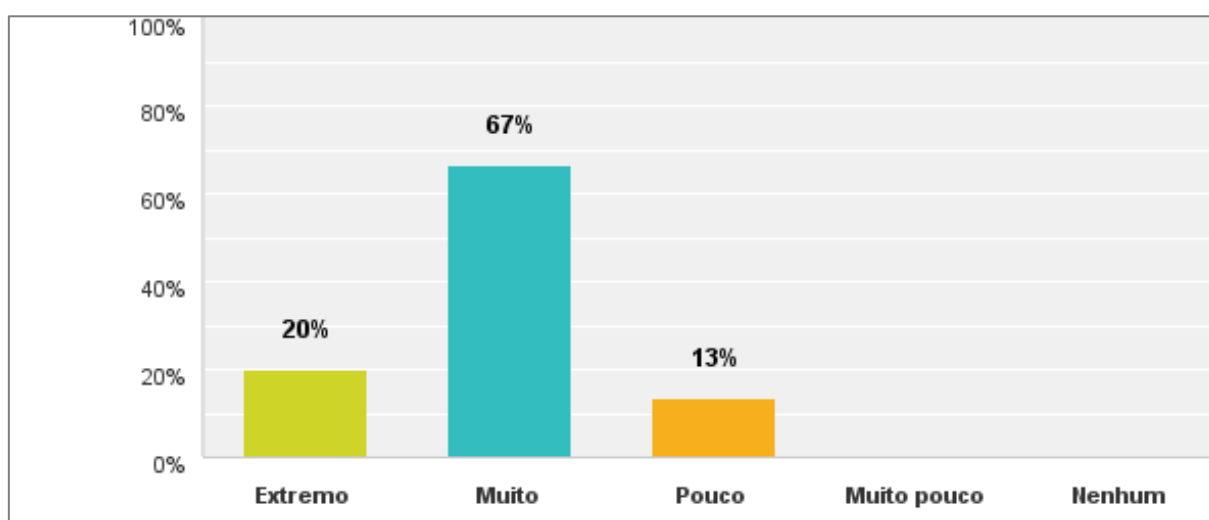


Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Sobre o grau de feedback durante as atividades gamificadas, considerando principalmente que sobre este elemento, foram utilizadas diversas plataformas online gamificadas que

favoreceram esse aspecto, tendo-se como resultado sobre o nível de *feedback* apresentado ao aluno que 67% deles consideraram que foi muito constante, 20% consideraram extremo e apenas 13%, representado por dois alunos, consideraram um pouco constante, conforme apresentado no gráfico 18.

Gráfico 18 – Percepção dos alunos sobre o grau de *feedback*



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Além disso considerou-se para análise desta categoria os relatos dos participantes da pesquisa sobre os aspectos dos objetivos claros e *feedbacks* constantes, onde alguns alunos comentaram que a percepção dos objetivos nas atividades gamificadas estava muito relacionado com o ciclo **ação, *feedback* e motivação**, já para outros os objetivos eram percebidos na fluência do idioma, conforme trechos extraídos abaixo:

“A partir disso, com o tempo a gente pode perceber que ali o objetivo era estimular a cada vez mais a gente à uma reação mais rápida, porque com o passar do tempo a nós já sabíamos quais eram respostas, mas não necessariamente elas viriam onde nós já saberíamos que elas estavam, então a gente tinha que ter uma percepção bastante rápida e o tempo de reação também contava pontos”. ES1P12

“[...] O incentivo é bem grande assim, que a gente vê que as vezes gente precisa melhorar e a gente não nota. Aí quando a gente vai jogar, por exemplo, responder alguma pergunta mais complicada, a gente fica pensando que a gente precisa melhorar isso e naquilo, porque eu não consegui responder aquela pergunta que o game fez pra mim”. ES2P8

“Eu vi principalmente pelo fato de eu conseguir realizar tal atividade do jogo, pois todas elas eram focadas no inglês, então conseguisse executar elas bem, eu via que o meu inglês estava num nível bom, porém se eu não conseguisse ele precisava melhorar”. ES4P12

Além disso, a coordenadora pedagógica que acompanhou desde o planejamento até a execução das atividades gamificadas, considerou que até mesmo para o professor o *framework* era motivador, percebendo nele os objetivos propostos durante a fase de planejamento, conforme relato a seguir:

“[...] framework é motivador tanto para o aluno quanto para o docente. Porque é um recurso à mais a gamificação, e eu percebi muito à relação do framework com as competências, com os objetivos planejados [...]”.

Conclui-se, portanto, que por meio do planejamento pedagógico que utilizou o *framework* gamificado, apoiado pelas entrevistas, observações e questionários, os dois principais fatores para a realização da competência foram satisfeitos.

Os elementos do *framework* que foram utilizados para se relacionarem com o elemento da satisfação da competência, da Teoria da Autodeterminação, foram: Regras, Onboarding, feedback constante, recompensas, pontuação, níveis e ranking. Esses elementos serão analisados para validar o *framework* na próxima seção.

- **Satisfação da Autonomia**

Com relação à satisfação de **Autonomia** no *framework* proposto, apoiado pela definição apresentada por Deci e Ryan (1985) os quais consideram que a autonomia representa a sensação de controle da situação por parte das pessoas, reforçada pela liberdade de escolha, típica dos jogos. Considerou-se para este *framework* que quando os alunos conseguem fazer suas próprias escolhas, isso provoca uma sensação de satisfação psicológica, traduzida em um significado para aluno por considerar simplesmente que determinada tarefa foi escolhida por ele e não por um outro alguém.

Para relacionar a satisfação da Autonomia no *framework* proposto, utilizou-se diversos elementos dos jogos digitais como: Missão, Níveis, Narrativa, Identidade do jogador ou Avatar e recompensas. Considerou-se que a autonomia tem muito a ver com a retenção no aluno nas atividades, aumentando o tempo de participação do mesmo.

Para apoiar a satisfação da autonomia optou-se pela abordagem de Rigby e Ryan (2011) os quais definem que os jogos satisfazem a necessidade de autonomia oferecendo oportunidades e escolhas através de diferentes características de jogos, como: **Identidade**, a qual permite que os alunos assumam diferentes identidades durante o jogo, **Atividade**, permite aos alunos escolherem as atividades e desafios que desejam perseguir e **Estratégia**: que representa as diversas formas do alunos solucionarem um desafio.

A atividade que mais representou essa satisfação psicológica da Autonomia, ocorreu durante do ciclo da atividade gamificada que utilizou a plataforma *Jeopardy Rocks*, na qual os alunos divididos em clãs, precisavam responder diversas perguntas, que foram organizadas em categorias temáticas e grau de dificuldades. De acordo com as regras definidas no planejamento do *framework*, cada clã teria que escolher um membro que, de acordo com o seu nível de conhecimento sobre os temas, deveria selecionar perguntas que possuíam níveis de dificuldades que variavam entre baixa e alta. Percebeu-se que cada aluno, ao analisar a sua competência para atividade, tinha a autonomia para escolher o caminho de aprendizagem que mais se aproximava do seu perfil. Havia ainda na realização da atividade o fortalecimento do elemento da autonomia, pois cada clã poderia escolher entre diversas identidades virtuais, por intermédio de *Avatares* personalizados, que representariam aos capitães de cada equipe. As figuras abaixo representam esta atividade:

Figura 24 – Autonomia de Identidade



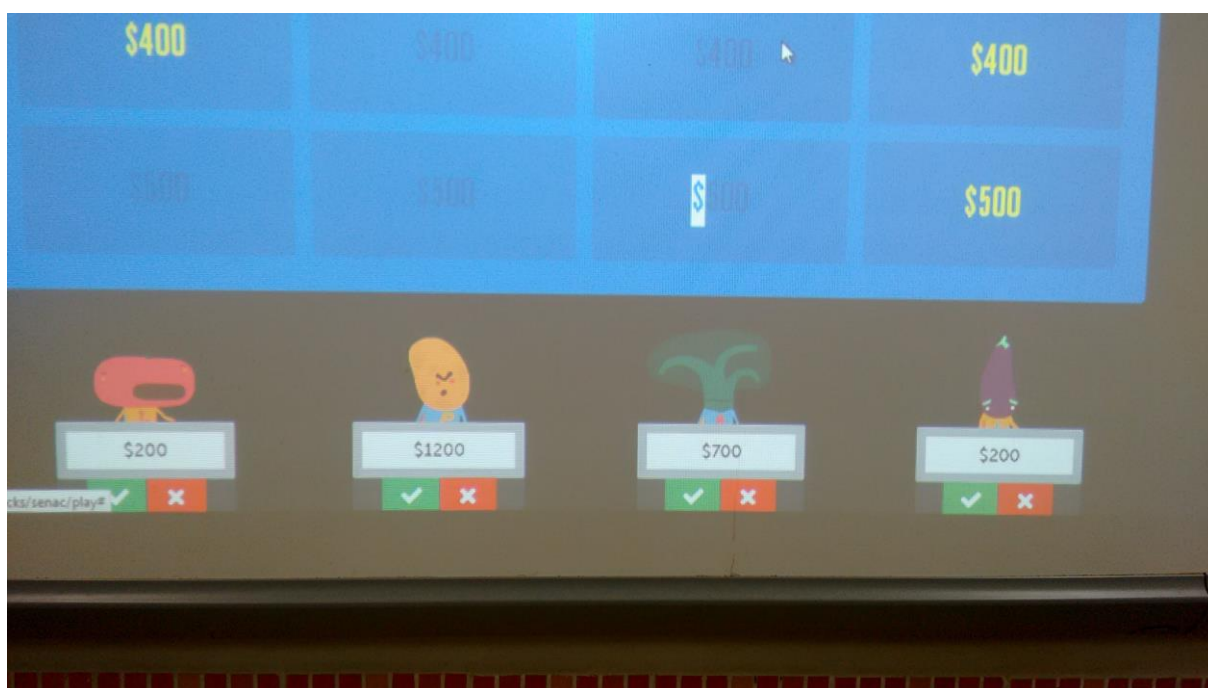
Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Figura 25 – Autonomia de Atividade



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Figura 26 – Autonomia de Estratégia



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Alguns alunos relataram a importância das escolhas, do senso de autonomia, ao perceberem que diante de um contexto, eles precisavam demonstrar o seu nível de aprendizado para realizar o desafio proposto, por intermédio da gamificação, conforme relato abaixo:

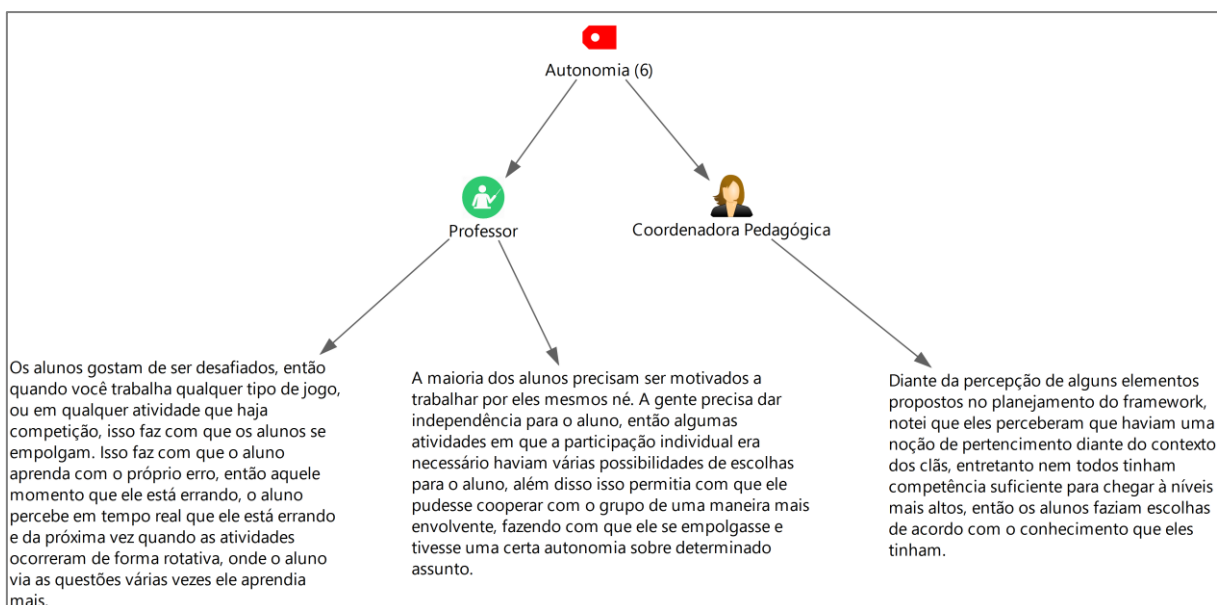
“Eu acho que foi interessante, porque é uma coisa que a gente consegue pegar um contexto e ver o nosso inglês pra gente ver se a gente tem inglês suficiente para usar no contexto. Como por exemplos nos temas como meio ambiente, histórias e negócios, foi interessante pra gente aumentar a nossa gramática”. ES3P13

“[...] pois as pessoas aprenderam de forma diferente, de uma forma que as pessoas não se sentiam obrigadas, mas que elas sentissem prazer em aprender e não fosse um método cansativo. Então foi muito válido e positivo”. ES4P8

Sobre o aspecto da autonomia, que para Ryan e Deci (2017) representa uma das três necessidades humanas, a mesma também é considerada pelos autores como a mais importante, sendo citado em sua obra recente intitulada: *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*, como “o sol em volta do qual os planetas da Teoria da Autodeterminação gravitam” (Ryan e Deci, 2017, p. 34, tradução nossa).

Sobre o senso de autonomia durante a aplicação da pesquisa, tanto professor quanto coordenadora pedagógica relataram que as atividades permitiram diversos tipos de escolhas por parte do aluno, mesmo em situações em que o nível de competência do aluno não era pleno. Vale ressaltar que diante do conceito de gamificação, o erro não era um elemento de punição, mas sim como um indicador de que o aluno estaria ou não no caminho da meta de aprendizagem. A figura 25 apresenta alguns dos relatos sobre o aspecto da autonomia, tanto do professor quanto da coordenadora pedagógica, que foram identificados em concatenação durante a análise:

Figura 27 - Sobre o aspecto da Autonomia



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Porém, apesar dessa perspectiva observada sobre a autonomia durante as atividades gamificadas, foi possível notar que alguns alunos mudavam de motivação, ficando desmotivados, pois conforme afirma Pink (2010), o senso de autonomia não ocorre o tempo todo, sendo necessário criar ambientes mais propícios que à promova. Este fato foi observado principalmente durante as aulas normais, as quais foram também acompanhadas por este pesquisador. Durante as aulas normais notava-se o uso constante de um modelo clássico de ensino, onde professor utiliza fundamentalmente uma estratégia de aula expositiva, criando um ambiente monótono e sem escolhas para o aluno. Vale ressaltar porém, que esse modelo não produz mais nenhum efeito positivo no desenvolvimento de aluno autônomos e autodirigidos.

“A aula iniciou com 10 alunos, onde o professor começou contextualizando o assunto sobre ações que são consideradas em alguns países legais e em outros ilegais, com por exemplo: consumir bebida alcoólica na rua. [...] Apenas quatro alunos interagiram no primeiro momento, dialogando com o problemas sobre o tema em questão. [...] Em determinado momento o professor solicitou que os alunos abrissem determinada página do livro e comessem um debate. Todos os alunos reclamaram, demonstrando que não gostavam daquilo. [...] Após a orientação sobre a página do livro o professor iniciou a leitura do texto e os alunos ficavam repetindo o que o professor lia. Todos os alunos repetiram. [...]. Todos realizaram a atividade do professor e assim que terminavam começaram a sair da sala.” DA2N

Por fim, durante as atividades gamificadas foram implementadas diversas estratégias pedagógicas que visaram promover a necessidade psicológica da autonomia, por meio dos “4 T’s” de Pink (2010), que estão relacionados com “o que fazer”, “quando fazer”, “como fazer” e “com quem fazer”. Respectivamente correspondendo à Tarefa, Técnica, Tempo e Time (PINK, 2010). Não foi possível implementar apenas o fator tempo nas atividades gamificadas, em virtude de a turma encontrar-se em fase de terminalidade.

A autonomia por meio da **tarefa**, ocorreu quando os alunos tinham a liberdade de escolhas sobre tarefas, podendo escolher em ser gamificada ou normal. Notou-se sempre a predominância pelas atividades gamificadas, que por serem simplesmente diferentes do modelo tradicional de ensino, já representavam a vontade da maioria. Isso pode ser evidenciado durante as observações não participantes durante as aulas normais, nas quais vários alunos constantemente perguntavam: *Hoje vai ter joguinho? Vamos ter game hoje professor?*

Sobre a autonomia por meio da **técnica**, foram realizadas diversas atividades gamificadas nas quais os alunos, mesmos em tarefas consideradas repetitivas e monótonas, poderiam resolver os problemas da maneira que acreditam serem possíveis, criando estratégias e esquemas mentais cognitivos que os permitiam experimentar possibilidades de solução, por meio do erro e acerto, conforme a experiência descrita na atividade do *Jeopardy Rocks*.

E por último, a autonomia por meio do **time**, adaptado para equipe, que foi representado pela formação dos clãs, seguindo a narrativa da missão do jogo. A autonomia sobre o time, representa a liberdade de escolha em decidir com quem se quer trabalhar/estudar. Infelizmente, optou-se em não utilizar essa abordagem, fazendo que com que os clãs fossem formados aleatoriamente, por duas razões conectadas: a primeira foi criar um ambiente que fizesse uso do elemento sorte e a segunda devia-se ao fato da narrativa conduzir a um caminho onde a formação dos clãs ocorreria de forma aleatória. Sobre este fato, será discorrido nos próximos parágrafos.

Diante dos resultados conclui-se que a satisfação da autonomia foi satisfeita, pois diante das análises das entrevistas, observações por meio de diários de bordo e questionários autoaplicáveis, foi possível perceber que a necessidade de autonomia representada por meio das oportunidades e escolhas definidas por (Rigby e Ryan, 2011) como: a escolha da **identidade** (clãs e *avatar*), **atividades** (gamificada ou normal) e **estratégia** (nível de competência), foram implementadas satisfatoriamente nas atividades pedagógicas planejadas pelo *framework*,

permitindo aos alunos explorarem diferentes opções para a resolução dos problemas propostos. Essa abordagem foi parcialmente complementada pelos quatro “T”s postulado de Pink (2010) – Tarefa, Técnica, Time e Tempo.

- **Satisfação do Pertencimento/Propósito**

O último elemento da Teoria da Autodeterminação utilizado no *framework* foi o elemento denominado **Pertencimento**, também apresentado por diversos autores como propósito, que provê o contexto para os primeiros elementos já comentados. O senso do pertencimento, segundo Ryan e Deci (2017), ocorre quando a atividade está ligada a algo que vai além das pessoas, ou seja, a atividade tem um senso de propósito ou significado. No contexto do *framework* trata-se da sensação de pertencimento a um grupo e das relações sociais.

Na proposta do *framework* o aspecto do pertencimento foi estruturado por meio da formação dos clãs, nos quais a união de vários “jogadores” deveria corroborar para a construção de objetivos maiores, aumentando, portanto, a sensação de pertencimento. Inicialmente os clãs foram idealizados durante as oficinas de gamificação, por intermédio da definição da narrativa apresentada no apêndice E, na qual quatro clãs foram definidos. Diante disso, foram elaborados emblemas gráficos que representavam os quatro clãs, idealizados na narrativa e apresentados aos alunos, conforme apresenta a figura 26:

Figura 28 – Famílias de Clãs



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Cada clã possuía um perfil conforme apêndice E, e que a definição sobre a formação de cada clã deveria ocorrer de forma aleatória por intermédio da tecnologia QR Code utilizada nos

celulares dos alunos, conforme narrativa descrita. As imagens a seguir representam a primeira aula gamificada na qual os clãs foram formados.

Figura 29 – Formação dos Clãs



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Figura 30 – Uso da QR Code na formação dos clãs



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Diante do processo de formação de clãs aleatório, ocorreram diversas opiniões contrastantes conforme os trechos extraídos da análise:

“Então, os quatro qrcode estavam fixados na parede e de um por um, nós fomos até o local onde estavam fixados e escolhíamos aleatoriamente qual código nós queríamos escanear e uma vez escaneado, o código dava pra gente o nome do clã do qual a gente ia participar. Naquele momento a gente não sabia o que aquele nome significava e só depois que todos passaram pelo processo, a gente foi saber que cada qrcode representava um clã e quem tivesse feito a leitura daquele qrcode pertenceria aquele clã, com aquele determinado perfil”. ES1P10

“Entrosamento. Porque não foi a gente que escolheu as pessoas que estavam no nosso clã. Por mais que a nossa turma fosse unida, quando a gente junta num clã pessoas diferentes e gente acaba misturando as pessoas com os seus trejeitos. Então, foi um objetivo que deu certo”. ES2P10

“Mas eu acho que a formação dos clãs poderia se baseada na personalidade das pessoas, os clãs poderiam ser formados por pessoas que tivessem a nossa cara”. ES3P10

Considerou-se, portanto, que diante do uso dos elementos SORTE e NARRATIVA, o aspecto do pertencimento no *framework* ficou comprometido na sua importância, pois conforme evidencia Rigby e Ryan (2011) ao afirmar que o sentimento de que somos importantes para outras pessoas é um fator chave para a necessidade de pertencimento. Receber o reconhecimento de outra pessoa, estabelecer conexões de modo que isso facilite a satisfação das outras necessidades básicas, e também perceber o impacto que causamos em outros, são fatores que contribuem para esse sentimento de importância e autonomia.

Pink (2010) considera que um fator importante, também relacionado à necessidade de pertencimento, é a necessidade que as pessoas possuem de ter um propósito. Diante disso, considerou-se que os jogos permitem a satisfação do propósito de diversas formas. Uma delas é permitindo que seus jogadores estejam em ambientes épicos, com grandes desafios, que são criados para passar ao jogador um papel de herói, conforme o ambiente criado por intermédio da narrativa apresentada no apêndice E. Sobre a percepção do senso de propósito durante as atividades gamificadas, por parte do professor, notou-se haver a noção de pertencimento, conforme relato a seguir:

“A gente sabe que toda sala já tem definidos aqueles grupos de alunos, aqueles que ficam no cantinho da sala por exemplo. De início nós fizemos uma atividade seletiva pra escolher esses grupos...e houve uma surpresa na seleção deles. Foi organizado um tipo de atividade pra que eles mesmos pudessem, por sorte, pelo próprio jogo ele selecionava quem ficaria para cada grupo, então a seleção dos clãs foi importante porque eles conseguiam se ver parte do grupo”.

No decorrer da aplicação das atividades gamificadas, foi possível perceber mudanças de comportamento imediatas, a partir da percepção da coordenadora pedagógica ao observar que o envolvimento dos alunos nos clãs, promovia o senso de pertencimento.

“Diante da percepção de alguns elementos propostos no planejamento do framework, notei que eles perceberam que haviam uma noção de pertencimento diante do contexto dos clãs [...]”

Durante uma das atividades pedagógicas gamificadas evidenciou novamente o senso de pertencimento por intermédio da relação da necessidade de pertencimento com a de autonomia, onde os alunos já integralizados nos clãs, foram surpreendidos com uma recompensa na tarefa, representada por diversas canecas personalizadas com o logotipo do seu clã, situação na qual se objetivava fortalecer o aspecto social e de identidade. Essa estratégia foi fundamental pois aproximou a narrativa, com a identidades dos clãs e foi relacionada no último questionário autoaplicável, como item mais solicitados pelos alunos, em frases como: *“Quero a caneca pra mim!”*, *“Quero ficar com a caneca do Sons of Sword”*. A figura 29 apresenta este momento.

Figura 31 – Pertencimento – Canecas dos clãs

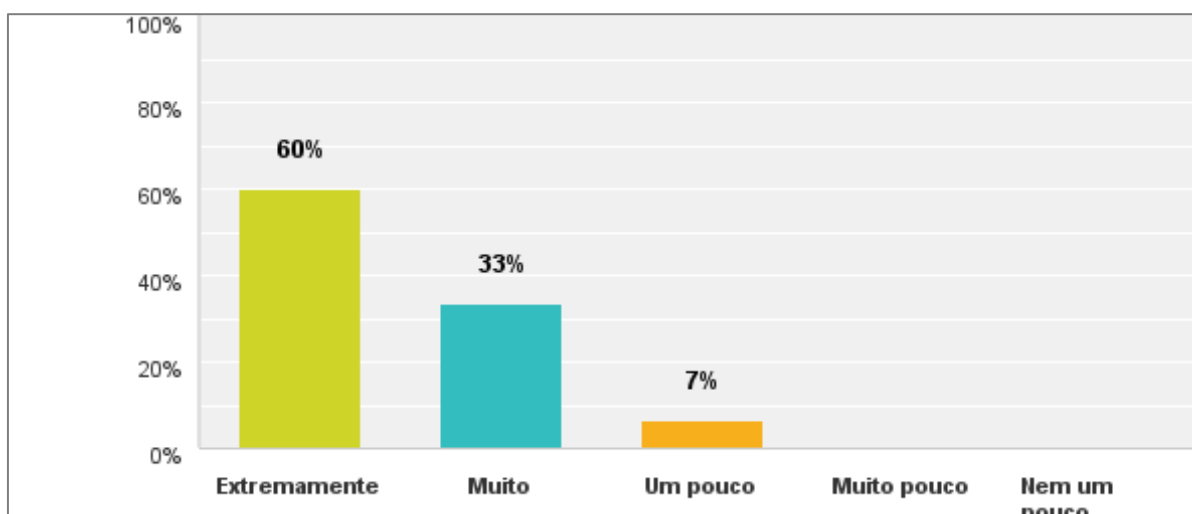


Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Entendeu-se que a competição e principalmente a cooperação são duas características dos jogos que podem ser utilizadas na gamificação para satisfazer a necessidade do pertencimento, tal como postula Marins (2013). A competição é uma forma de relação social que se baseia na disputa em busca de um objetivo e a cooperação permite o trabalho em equipe, além da formação de comunidades, quando diversos jogadores agem pelo mesmo objetivo. Isso tudo foi considerado como cultura lúdica (HUIZINGA, 2012; ALVES, 2014), que se sobrepõem na cibercultura.

A análise final sobre a necessidade pertencimento foi finalizada na pesquisa, considerando que apesar da falta de autonomia declarada por alguns alunos na escolha dos clãs, em detrimento do elemento sorte e da narrativa, o resultado na utilização da estratégia dos clãs foi considerado extremamente satisfatório, conforme observa-se no gráfico a seguir que representa as respostas dos alunos para a pergunta: *A formação dos CLÃS, durante as atividades gamificadas, lhe deixou motivado?*

Gráfico 19 – Motivação dos alunos em relação à formação dos clãs



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Ao utilizar a Teoria da Autodeterminação neste experimento de construção de um artefato, objetivou-se promover intencionalmente nos participantes uma maior proximidade da motivação intrínseca, conforme postulam diversos autores (DECI E RYAN, 1985; RYAN e DECI, 2017; PINK, 2010). Por fim, considerou-se como análise final sobre a relação da Teoria da Autodeterminação no *framework* proposto, que houve uma integração desses elementos, com um grande resultado motivacional por parte dos alunos, reforçados pelas entrevistas, observações e questionários, afirmando que existe grande proximidade entre esta teoria e o artefato produzido, com resultados motivacionais bastante promissores.

Diante dos resultados apresentados nesta seção, consideramos que o tripé conceitual da Teoria da Autodeterminação, representado pelas três necessidades humanas: competência, autonomia e pertencimento, foram implementadas dentro da proposta do *framework* obtendo resultados promissores, porém como não foi possível aplica-lo em outras realidades, conforme se planejou no início deste trabalho, não sendo possível analisar a generalização do artefato para outras classes de problemas. Porém, objetivando construir uma comunidade de prática sobre o *framework* proposto, foi construída uma plataforma online na qual o produto final desta pesquisa ficará disponibilizado, prevendo possíveis generalizações.

A seguir serão apresentados os resultados sobre a subcategoria elementos de jogos digitais utilizados no *framework* proposto, durante as atividades pedagógicas gamificadas, com o objetivo de apresentar a versão final deste artefato.

6.4.2 Elementos de jogos digitais utilizados no *framework* proposto

Nesta categoria destaca-se a análise dos elementos dos jogos digitais que foram utilizados no *framework*, tanto no planejamento quanto na execução das práticas pedagógicas gamificadas e que precisaram ser validados para aplicação na versão final do *framework*.

Entende-se que o *framework* proposto pressupõe a articulação do pensamento sobre *game design* e gamificação, ancorados em autores como Kapp (2012), Zimmerman e Salen (2012) e Werbach e Hunter (2012) que dialogam com as ideias de Fardo (2013), Alves (2014), Martins e Giraffa (2015) e Marins (2013). Diante disso, esta pesquisa considerou que a gamificação é a utilização de elementos de jogos digitais e/ou a arquitetura dos *games* para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas.

A base do *framework* de gamificação é o ciclo de **ação, *feedback* e motivação**, adaptado de Marins (2013), que ocorre entre o “jogador” - aluno e o “sistema” – sala de aula. Esse ciclo utiliza os elementos de gamificação com o objetivo de motivar o aluno, principalmente através da satisfação de suas necessidades básicas de competência, autonomia e pertencimento. A gamificação é projetada com base no aluno, buscando formas de motivá-lo através de elementos de jogos. Com isso, o elemento que corresponde ao objetivo da gamificação e ao objetivo do *framework* proposto é a motivação, já validada nas seções anteriores.

Considerou-se também para este trabalho a premissa de Zichermann e Cunningham (2011), de que motivação intrínseca pode ser melhor do que a motivação extrínseca, mas o problema é que esperar pela motivação intrínseca nem sempre leva aos melhores resultados, porque ela pode não vir. Dessa forma, utilizar motivadores extrínsecos faz com que o designer de gamificação – professor, mude seu foco, que antes era de esperar pela motivação intrínseca, para a criação de um ambiente que faça a motivação aparecer.

Para a definição do *framework* utilizou-se o conceito proposto por Marins (2013) de pacote de elementos de gamificação que representam os elementos de jogos digitais que possuem características para satisfação das três necessidades básicas da Teoria da Autodeterminação. Os pacotes de elementos definidos para este trabalho foram os de: **Progressão e Relacionamentos Sociais**.

Os elementos de progressão do jogador definidos por Marins (2013), satisfazem principalmente às necessidades de competência e autonomia, ao fazer com que o aluno perceba

sua evolução dentro do sistema e também permitindo que ele escolha suas estratégias para evoluir. Já os elementos de relações sociais são responsáveis por satisfazer a necessidade de pertencimento, principalmente quando se utiliza os elementos de cooperação. Mas, além disso, as relações sociais também podem satisfazer a necessidade de competência, através de competições, e também a necessidade de autonomia, possibilitando novas estratégias e novos desafios que são possíveis apenas com uma equipe.

Após os diversos ciclos iterativos e interativos propostos pela DBR, apresenta-se na figura 30, quais os elementos definidos para compor o *framework*, permeados pelas análises que conectam esses elementos, com os já definidos na Teoria da Autodeterminação e pelo ciclo **ação, feedback e motivação**, que justificam a sua presença para o artefato final. Os elementos dos jogos digitais definidos e validados nesta pesquisa para compor o modelo de planejamento visual são:

Figura 32 – Elementos do Framework



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

- **Narrativa:**

Para Zimmerman e Salen (2012) a história motiva os jogadores a cumprir os objetivos e desafios, e com isso receber as recompensas, relacionando as ações dos jogadores à estrutura narrativa do jogo. Os principais elementos de uma estrutura narrativa são seus personagens e seus objetivos.

Inicialmente foi definido o termo enredo para a utilização de histórias no *framework*, porém percebeu-se que semanticamente, o termo mais adequado deveria ser **narrativa**, sendo o enredo um sub elemento da mesma. Durante o processo de formação docente para utilização do *framework*, a narrativa estava dentro do *canvas*³¹, porém percebeu-se que diante de um processo de descrição textual mais intenso para narrar as histórias, fez-se necessário remover este item do *canvas* e posteriormente, por intermédio de uma folha adicional, o elemento foi incorporado ao *framework*.

Quanto a escolha do elemento narrativa, considerou-se pertinente sua utilização diante da percepção sobre o perfil dos alunos, uma vez que os mesmos foram identificados como nativos digitais (PRENSKY, 2012). O elemento narrativa se apoiou na satisfação da autonomia, por meio das escolhas de identidade, atividades e estratégias, além de representar um elemento de intensa imersão. Toda a narrativa estava baseada fortemente na formação dos clãs e nos desdobramentos das missões.

A validação deste elemento ocorreu mediante as análises sobre o mesmo, por intermédio das entrevistas, observações durante as atividades gamificadas e na formação docente, além dos questionários autoaplicáveis. A seguir são apresentados alguns relatos extremamente positivos sobre o uso da narrativa como elemento, evidenciando para os alunos a intensa presença da imersão nas atividades e da competição:

“Bom, é meio simples de perceber que durante as aulas gamificadas a motivação ela se tornava um pouco maior, pela lista de competitividade, você está ali envolvido na história, música de fundo, os clãs, ninguém queria perder para o amigo e tudo mais”. ES1P12

“Bom...eu também, achei que veio a somar à essa parte da competitividade, porque como foram formados os grupos, os clãs e tudo mais, cada um com o seu nome, com

³¹ Modelo visual no qual o *framework* proposto se ancora. Ver nota 26 sobre *Business Model Canvas*.

o seu perfil, competiram entre si e deu uma dinâmica bastante diferente para atividade que estava sendo desenvolvida”. ES1P9

“Competição. Como eu disse dá o seu melhor, como por exemplo o clã que vencesse ia ficar com cidade pelas suas virtudes, e eu achei muito bacana isso”. ES2P9

“Entrosamento. Porque não foi a gente que escolheu as pessoas que estavam no nosso clã. Por mais que a nossa turma fosse unida, quando a gente junta num clã pessoas diferentes e gente acaba misturando as pessoas com os seus trejeitos. Então, foi um objetivo que deu certo”. ES3P9

Porém, apesar da visão positiva que foram os clãs, o participante S3 considerou que a narrativa foi superficial e que apesar da ideia de os clãs ser válida e permitir imersão, os mesmos poderiam ser formados por pessoas com o mesmo perfil e/ou personalidades que representariam os clãs. Considerou-se, portanto, que a satisfação da autonomia para este aluno havia sido comprometida, todavia, tentou-se nas próximas atividades propostas, possíveis trocas de participantes entre os clãs, visando estabelecer essa autonomia.

“Eu achei que a história foi um pouco superficial. Eu acho que a gente poderia ter se aprofundado na história pra poder se envolver mais no enredo e poder se sentir mais envolvido, se sentir mais motivado, como se a gente tivesse realmente em outra vida, esquecer isso aqui e como se fosse realmente um jogo, como se a gente fosse um personagem. Faltou intensificar mais, por exemplo, a gente podia ler uma história e a partir dessa história a gente basear nossos movimentos a partir do que a gente é nesta história”. ES3P9

“Eu achei válida a formação dos clãs, porque é outra coisa que a gente consegue aprender, que é trabalhar em equipe. Eu acho que quando se formaram os clãs a gente conseguiu entrar mais no jogo, e aí ficou mais fácil um ajudando o outro. Mas eu acho que a formação dos clãs poderia se baseada na personalidade das pessoas, os clãs poderiam ser formados por pessoas que tivessem a nossa cara”. ES3P10

Todavia, a narrativa baseada na história dos clãs permitiu também perceber relações na satisfação do pertencimento, por meio da sensação de competição e cooperação, conforme constatação nas falas das entrevistas:

“Mas eu acho que em cada aula, em cada clã, a gente criava uma certa “rivalidade” pra alcançar alguma finalidade, mas tendo algum valor nisso, como por exemplo,

acertar mais perguntas, ganhar mais pontos, terminar em primeiro ou aquelas outras que a gente teve mais conhecimentos gerais”. ES3P10

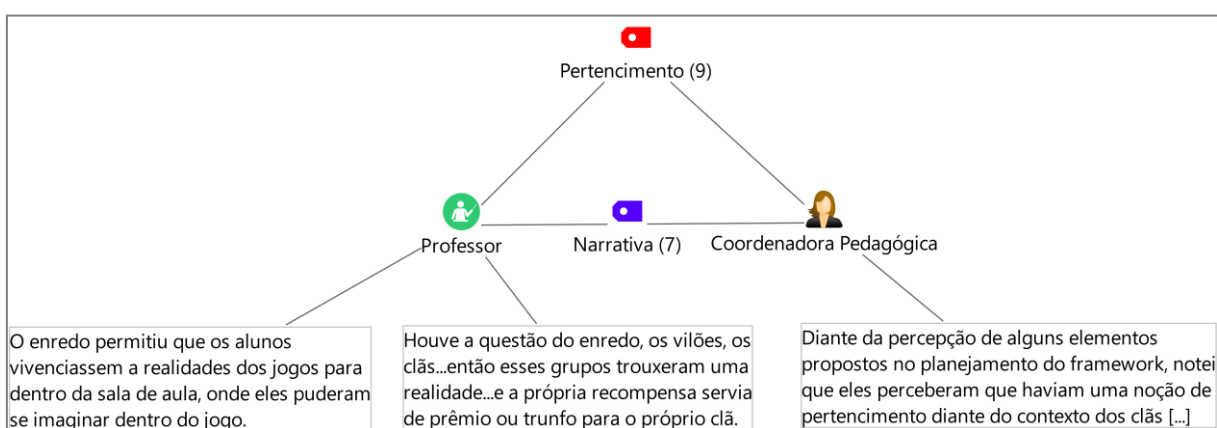
“Ajuda bastante a socialização das pessoas, porque além dos assuntos já estudados, contribuiu para socializar bastante. E com o uso dos jogos, acabou aproximando as pessoas”. ES410

“E também aquela competição, isso é o que incentiva a gente também, ser melhor, dá o seu melhor, então eu achei bem bacana e incentivou 100% assim. Eu acho que eu melhorei bastante porque eu já tava meio sem vontade, até que chegou o game pra ajudar a melhorar o que eu já sei”. ES2P8

“[...] eu acredito que aliado a metodologia aplicada na sala de aula ela só viria a somar e nada iria subtrair, porque é algo que estimula bastante e vai proporcionar aos novos alunos que vão estar participando, essas mesmas sensações de motivação e de competição”. ES1P15

Tanto para o professor quanto para a coordenadora pedagógica a utilização da narrativa foi bastante positiva e que aliada a imersão, por intermédio das músicas e dos desafios, tornou-se um elemento fundamental no *framework*. A figura 31 apresenta uma síntese da análise desses participantes:

Figura 33 – Elemento narrativa na percepção do professor e coordenadora pedagógica

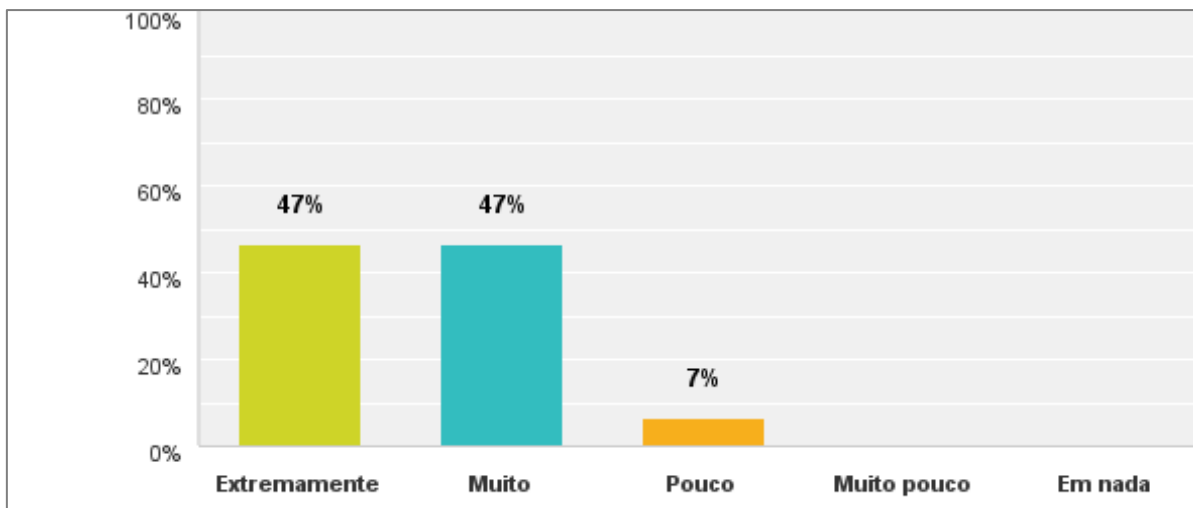


Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Por fim, para validação deste elemento consideramos os resultados obtidos no questionário online autoaplicável, realizado no final de todos os ciclos da DBR, quando os alunos foram questionados *sobre o uso o quanto o uso de uma história fictícia nas atividades*

gamificadas contribuiu para o seu envolvimento durante as aulas. Concluiu-se que os resultados apresentados foram muito satisfatórios, diante da aceitação positiva em mais de 90% dos alunos, conforme apresentado no gráfico 20 a seguir:

Gráfico 20 - Percepções dos alunos sobre o uso da narrativa



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Por fim, não se pode deixar de analisar um aspecto que surgiu nas observações durante a pesquisa em *in loco*, realizadas por este pesquisador, que identificou na narrativa um forte elemento que fortaleceu a imersão durante as atividades gamificadas, representado pelo elemento musical. Esse elemento musical foi tão presente que mereceu ser destacado dentro da narrativa, por meio das entrevistas e exigiu ser investigado mais detalhadamente nos ciclos subsequentes.

Considerou-se a partir dessas observações que esse elemento teve um destaque, pois foi inserido no *framework* a partir da identificação do perfil dos alunos, uma vez que para cada desafio proposto nas atividades gamificadas, havia uma trilha sonora conhecida pelos alunos que permeava toda as tarefas. As trilhas sonoras foram selecionadas pelo pesquisador e pelo professor, no planejamento das aulas, durante a formação docente. As músicas eram geralmente trilhas sonoras de filmes, seriados e jogos bastante conhecidos pelos alunos como: *Star Wars*, *Game of Thrones*, *Call of Duty*, etc. O relato abaixo retrata uma fala constante dos alunos em relação ao uso das músicas durante as atividades:

“Bom, é meio simples de perceber que durante as aulas gamificadas a motivação ela se tornava um pouco maior, pela lista de competitividade, você está ali envolvido

na história, música de fundo, os clãs, ninguém queria perder para o amigo e tudo mais”. ES1P14

A percepção da importância das músicas na imersão dos alunos, foi percebido também nas falas do professor que observou que este elemento serve tanto para motivar, quanto para criar um clima de tensão, que é muito comum nos jogos digitais.

“A gente sabe que a música define muito qualquer expressão. Então tinha aqueles alunos que quando estavam no jogo e eles estavam ganhando a música se tornava muito mais empolgante. Ao mesmo tempo a outra equipe que estava perdendo a música já se tornava algo irritante, porque eles não conseguiam ter a concentração esperada para a atividade [...]”.

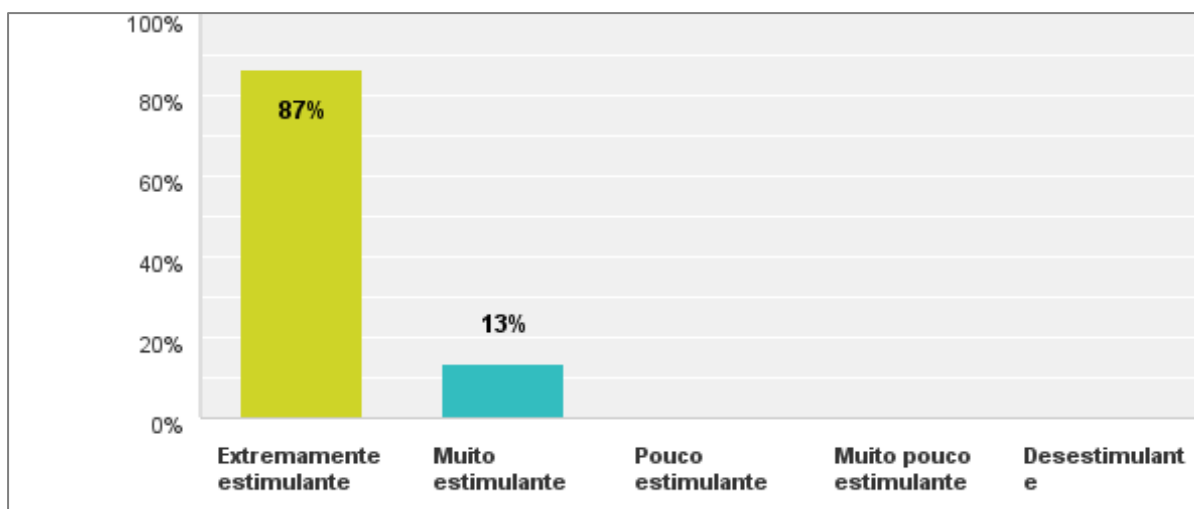
“[...] então a música ela faz parte dessa situação, porque ela te motiva, mas ao mesmo tempo acaba tirando o foco daqueles que não estão alcançando o esperado. Mas quando eles mudavam de jogo e eles estavam ganhando a música já era melhor pra eles...- Deixa a música professor! Principalmente aquelas músicas de jogos e filmes que eles conhecem”.

Semelhante ao professor, a coordenadora pedagógica também apontou a música como um elemento importante para a imersão dos alunos para a atividade, garantindo assim a satisfação de progressão e pertencimento.

“A música de fundo foi um elemento interessante, pois quando eles a ouviam, eles se sentem dentro do jogo”.

Diante dessa análise, considerou-se que a utilização do aspecto musical foi determinante para a imersão dos alunos nas atividades gamificadas, promovendo maior motivação e conseqüentemente se consolidando como um elemento para satisfazer as necessidades de competência, autonomia e pertencimento. O gráfico 21 apresenta os resultados obtidos juntos aos alunos sobre a utilização do aspecto musical como forma de imersão durante as atividades gamificadas, com 100% de aprovação dos mesmos.

Gráfico 21 - Percepção dos alunos sobre o uso da música como forma de imersão



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Por fim, aliado a outros elementos como *avatares*, clãs e níveis, considerou-se validado o elemento narrativa por intermédio do apêndice E, a qual foi baseada no conceito de Arruda (2014) sobre narrativa linear, caracterizada por um conjunto de ações que são realizadas a partir de cada etapa anterior, apresentada como um documento em anexo ao *framework*.

- **Missão:**

O conceito de missão, baseado em Martins e Giraffa (2015), se configura como a “meta apresentada para justificar a realização da atividade como um todo”. É ampla e está diretamente relacionada à narrativa. A conclusão de todos os níveis/desafios leva ao fim da atividade ou “zerar a atividade”.

Considerou-se para o elemento missão, a relação com o conteúdo curricular e com a narrativa, como o seu “pano de fundo”, representando os objetivos que precisavam ser alcançados para a atividades gamificada. A missão exigiu a utilização de dois padrões utilizados nos jogos digitais, os quais permitem a satisfação da competência: objetivos claros e feedbacks constantes.

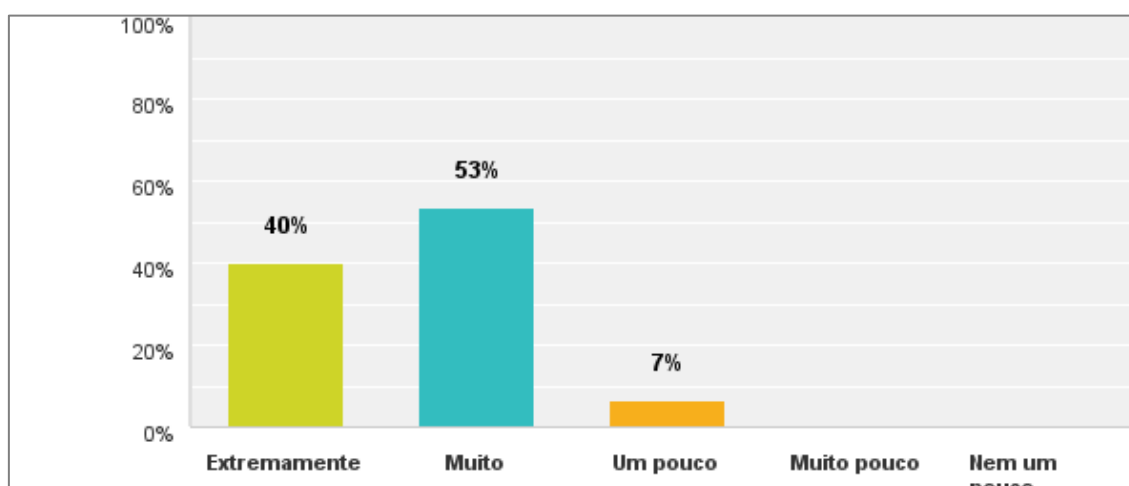
Alguns alunos durante as entrevistas relataram perceber a noção de missão de maneira bastante diferenciada, onde para alguns ela era representada apenas como um ato de responder ao sistema de forma mais estimulante e para outros representava a percepção de progresso que era o principal objetivo do elemento.

“Bom, a aula que foi mais possível perceber essa questão de alcançar os objetivos, foi uma na qual nós fomos colocados no laboratório, os grupos, cada um numa máquina, num computador. Aí eram dadas as perguntas e as perguntas seguiram numa sequência de quatro rodadas, nas quais elas se repetiam sempre com as mesmas perguntas e as mesmas respostas. A partir disso, com o tempo a gente pode perceber que ali o objetivo era estimular a cada vez mais a gente à uma reação mais rápida, porque com o passar do tempo a nós já sabíamos quais eram respostas, mas não necessariamente elas viriam onde nós já saberíamos que elas estavam, então a gente tinha que ter uma percepção bastante rápida e o tempo de reação também contava pontos”. ES1P12

“[...] Eu vi principalmente pelo fato de eu conseguir realizar tal atividade do jogo, pois todas elas eram focadas no inglês, então conseguisse executar elas bem, eu via que o meu inglês estava num nível bom, porém se eu não conseguisse ele precisava melhorar”. ES4P12

Sobre o elemento missão, como objetivo claro a ser alcançado durante as atividades gamificadas, a grande maioria dos alunos respondeu de forma positivo a forma como foi apresentado pelo professor, por intermédio do *framework*. O gráfico 22 validou que as missões propostas nas atividades pedagógicas gamificadas foram apresentadas, em sua maioria, de forma clara e objetiva, satisfazendo a necessidade de competência.

Gráfico 22 - Percepção dos alunos sobre os objetivos claros (missão)



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diferente da definição proposta por Martins e Giraffa (2015), em seu *framework* de elementos jogos digitais para atividades gamificadas, se considerou que o elemento missão se caracteriza pelo próprio objetivo das atividades em si, relacionado com o conteúdo didático. Para o grupo de alunos pesquisados, foi considerada como missão, as unidades curriculares definidas pelo livro didático, e que os seus desdobramentos ficariam representados pelos níveis do jogo. A figura 32 representa as unidades didáticas propostas pelo livro do curso, que representaram as missões nas atividades pedagógicas gamificadas:

Figura 34 – Unidades do Livro utilizadas como Missão

| | |
|---|---|
| <p>UNIT 12 PAGES 78–83</p> <p>The right stuff Qualities for success; successful businesses; advertising</p> <p>PROGRESS CHECK PAGES 84–85</p> | <p>UNIT 14 PAGES 92–97</p> <p>Behind the scenes How a movie is made; media professions; processes; the entertainment industry</p> <p>PROGRESS CHECK PAGES 98–99</p> |
| <p>UNIT 13 PAGES 86–91</p> <p>That's a possibility. Pet peeves; unexplained events; reactions; complicated situations and advice</p> | <p>UNIT 15 PAGES 100–105</p> <p>There should be a law! Recommendations; opinions; local concerns; controversial issues</p> |
| | <p>UNIT 16 PAGES 106–111</p> <p>Challenges and accomplishments Challenges; accomplishments; goals; volunteering</p> |

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Além disso, relacionados ao cumprimento das missões, diversos tipos de *feedbacks* foram empregados, alimentando o ciclo **ação, feedback e motivação**, e que por se caracterizar como um elemento destacado do *framework*, será apresentado a seguir.

- **Personagens:**

Os personagens, incluindo o personagem que representa o jogador, permitem uma identificação do jogador com o jogo, que ocorre quando o jogador possui uma preocupação com algo. Essa identificação é facilitada através do uso de um *avatar*, que é uma representação virtual do estudante, ainda com a possibilidade de modificar sua aparência. Além disso, é possível também permitir que esse personagem evolua durante o jogo, acompanhando a narrativa e a evolução das habilidades do jogador.

O elemento personagem foi utilizado como parte da narrativa, mas que em virtude do pouco tempo no qual a pesquisa ocorreu, não foi aprofundado plenamente. Contudo, em algumas poucas atividades gamificadas, utilizou-se o conceito de *Avatar* disponível nas plataformas gamificadas, como por exemplo na *Jeopardy Rocks*. As observações realizadas consideraram que o elemento foi subutilizado, porém diante do referencial teórico, o elemento personagem aponta para indícios plausíveis e permitem integra-lo com sucesso em novas experimentações gamificadas para gerar motivação intrínseca e engajamento dos estudantes, colocando-os como protagonistas de uma possível aprendizagem. Apenas recomenda-se que este elemento esteja apoiado por alguma plataforma gamificada, como por exemplo a *Classcraft*³².

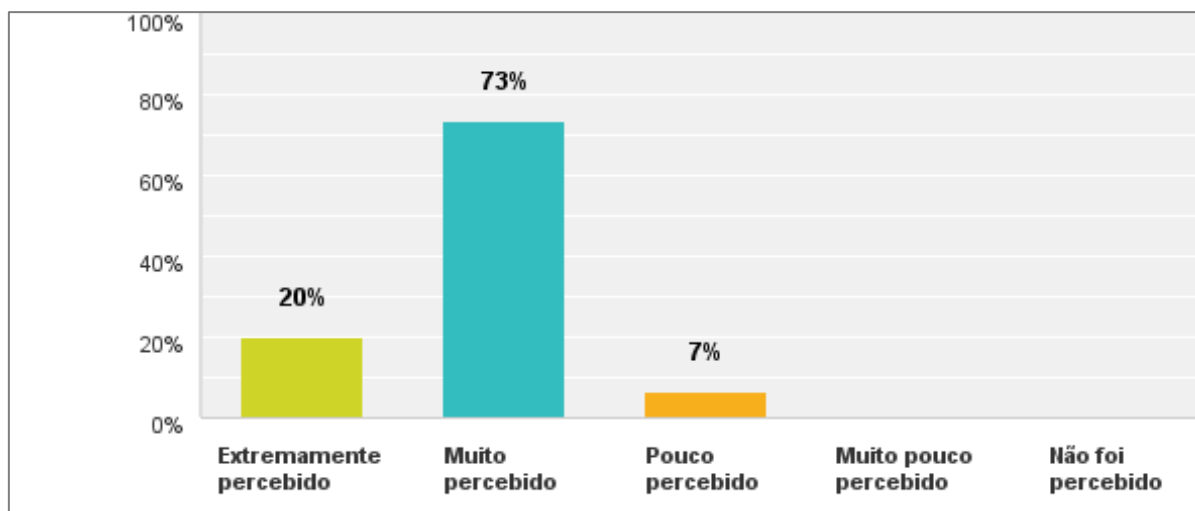
- **Níveis**

Em um jogo, a dificuldade aumenta conforme o jogador avança e passa a ter mais habilidade. Quando essa relação entre desafio e habilidade é bem planejada e a jornada do jogador ocorre dentro do canal de fluxo, sem deixar o jogador em estado de ansiedade ou tédio, o jogo se torna mais atraente (CSIKSZENTMIHALYI, 1990; DIANA et al., 2014). Com isso, uma forma de facilitar o estado de fluxo para o aluno é através de níveis de jogo. Também foi considerado na pesquisa como um dos elementos de *feedback* necessários e que satisfaz a necessidade de autonomia e do pacote de elementos de progressão.

A percepção sobre o elemento níveis foi revelado pelo aluno quando os mesmos foram questionados sobre o seu progresso nas fases/níveis durante as atividades gamificadas, tendo-se 73% de muita percepção, 20% de extrema e 7% com pouca percepção, representado por apenas um aluno, conforme gráfico 23:

³² É uma plataforma gamificada canadense que permite que professores gerenciem, motivem e engajem alunos, transformando a sala de aula em um jogo estilo RPG. Os alunos adotam identidades virtuais, como *avatars* representado por guerreiros e magos.

Gráfico 23 – Percepção do alunos sobre os níveis nas atividades gamificadas



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Os níveis foram implementados na pesquisa em *in loco* utilizando os subtemas das unidades definidas pelo livro didático conforme figura 32 já apresentada.

Considera-se importante fazer com que os primeiros passos do aluno em um sistema ‘gamificado’ sejam de integração e conhecimento, o que é chamado de *onboarding*. Para Marins (2013) sistemas de aprendizagens complexos costumam desmotivar as pessoas que os usam e não entendem como progredir dentro dele e, portanto, *onboarding* é o primeiro elemento da progressão do jogador.

Dois padrões recomendados por Zichermann e Cunningham (2011) dos jogos digitais foram ser utilizados para a integração do aluno nas primeiras atividades gamificadas: **revelar o sistema lentamente e remover chances de falha.**

No início das primeiras atividades gamificadas, as tarefas foram planejadas para serem simples e o que aluno não deveria ter chance de falhar, de modo que ele fique motivado a continuar utilizando o sistema. Com isso, apoiado pelas plataformas gamificadas, como o *Kahoot*, as primeiras atividades gamificadas tiveram um baixo grau de dificuldade, objetivando garantir o fluxo por intermédio da satisfação da competência. Após o nível de *onboarding* e os alunos apresentarem metas suficientes de aprendizagem, o próximo nível foi liberado com novos desafios. Esse fluxo foi percebido pelo aluno S1 que declarou a lógica facilitada nas primeiras atividades e pelo participante S4 que considerou a relação dos níveis com a sua percepção de aprendizagem.

“[...] com o tempo a gente pode perceber que ali o objetivo era estimular a cada vez mais a gente à uma reação mais rápida, porque com o passar do tempo nós já sabíamos quais eram respostas [...]”. ES1P12

“Eu vi principalmente pelo fato de eu conseguir realizar tal atividade do jogo, pois todas elas eram focadas no inglês, então conseguisse executar elas bem, eu via que o meu inglês estava num nível bom, porém se eu não conseguisse ele precisava melhorar”. ES4P12

Mesmo em níveis de atividades onde a dificuldade era maior para alguns alunos, havia a possibilidade de os alunos escolherem desafios adequados a sua habilidade, mantendo assim a necessidade da autonomia. Esse fato foi observado pela coordenadora pedagógica que acompanhou as atividades gamificadas.

“[...] , entretanto nem todos tinham competência suficiente para chegar à níveis mais altos, então os alunos faziam escolhas de acordo com o conhecimento que eles tinham. Infelizmente eles não estavam no mesmo nível de conhecimento”.

Após o processo de *onboarding*, a progressão dos alunos foi sinalizada por intermédio da liberação dos níveis seguintes, o que representava um recurso de *feedback* para aluno satisfazer sua necessidade de competência e autonomia, durante os diversos níveis da gamificação. Níveis representaram principalmente o aumento da dificuldade, deixando claro para o aluno que ele estava avançando e com isso seus objetivos se tornavam mais complicados, mantendo o equilíbrio entre habilidade e desafio proposto por Csikszentmihalyi (1990) na sua Teoria do *Flow*.

Portanto, os níveis foram considerados um dos elementos dos jogos digitais necessários e validados também para compor o *framework*. Porém, ressalta-se que a definição dos níveis exige obrigatoriamente a elaboração de um outro padrão presente nos jogos digitais que são as regras claras.

- **Regras:**

Considerado parte fundamental do ciclo **ação, feedback e motivação**, as regras estabelecem o que o aluno pode ou não fazer. Representam ainda um dos elementos dos jogos digitais que facilitam a compreensão do que deve e do que pode ser feito, tornando o *feedback* posterior mais claro também, o que auxilia a satisfação da necessidade de competência. Considerou-se o postulado de Zimmerman e Salen (2012) que afirmam que dessa forma, as

regras devem ser utilizadas na gamificação para restringir as possibilidades de ações dos usuários, pois só assim o sistema poderá ser modelado com *feedbacks* e recompensas adequados.

Integrados ao elemento Regras, também foram utilizados dois fatores presente nesta pesquisa: **habilidade** e **sorte**. A habilidade é o que transfere o foco do jogo ao aluno. Cada novo desafio/nível exige diferentes habilidades. Já o fator sorte é essencial porque significa incerteza, imprevisibilidade, e incerteza significa surpresas, que é uma importante fonte de prazer humano (Marins, 2013). Sobre a representação do fator sorte, foi considerado por exemplo, a aleatoriedade na formação dos clãs, proposta pela narrativa. Essa percepção surgiu na análise das entrevistas com o professor e os alunos:

“E assim...como os grupos foram formados aleatoriamente também, ninguém podia escolher com quem ia ficar, aquela questão de panelinha e tudo mais, foi algo bem diferente”.

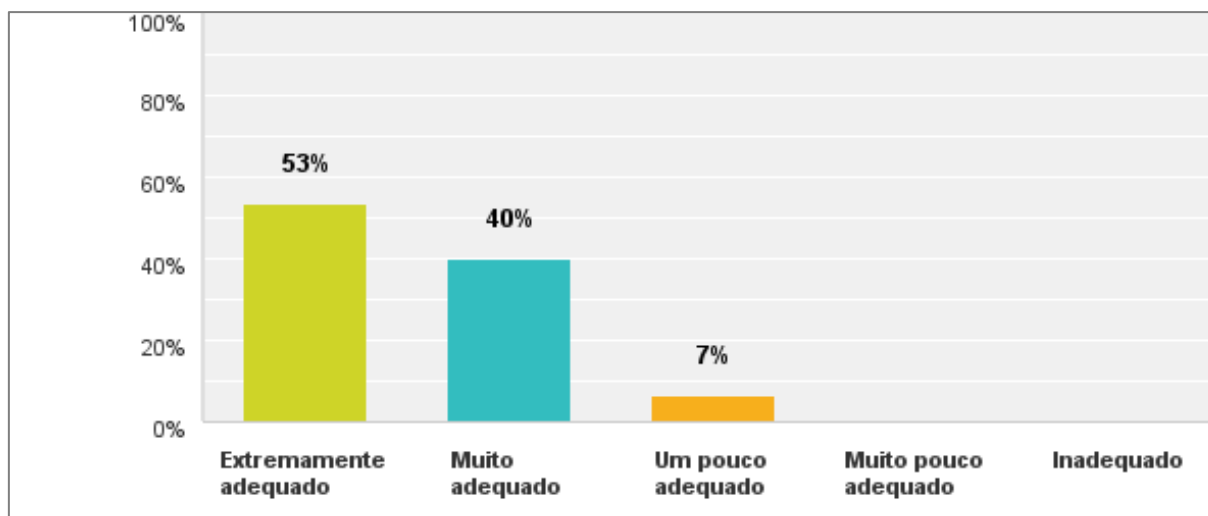
ES1P9

“Então, os quatro qrcode estavam fixados na parede e de um por um, nós fomos até o local onde estavam fixados e escolhíamos aleatoriamente qual código nós queríamos escanear e uma vez escaneado, o código dava pra gente o nome do clã do qual a gente ia participar. Naquele momento a gente não sabia o que aquele nome significava e só depois que todos passaram pelo processo, a gente foi saber que cada qrcode representava um clã e quem tivesse feito a leitura daquele qrcode pertenceria aquele clã, com aquele determinado perfil. ES1P10

“De início nós fizemos uma atividade seletiva pra escolher esses grupos...e houve uma surpresa na seleção deles. Foi organizado um tipo de atividade pra que eles mesmos pudessem, por sorte, pelo próprio jogo ele selecionava quem ficaria para cada grupo, então a seleção dos clãs foi importante porque eles conseguiam se ver parte do grupo”. ES5P10

A utilização do fator sorte dentro das regras do jogo, foi avaliado pelos alunos no final dos ciclos da DBR, com 53% extremamente adequado, 40% muito adequado e 7% pouco adequado, confirmando sua validação dentro do *framework*, conforme se percebe no gráfico 24.

Gráfico 24 – Sobre o fator sorte nas regras do jogo



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Além disso, foi considerado que o fator sorte foi bastante utilizado em outros contextos de imprevisibilidade, por meio da utilização de recompensas surpresas atribuídas após a conclusão de um determinado nível. Esse fator será descrito na análise nos contextos das recompensas das canecas e recompensas virtuais que serão descritas no elemento *feedback*.

- ***Feedback:***

Representa o segundo elemento dentro do ciclo **ação, *feedback* e motivação**, considerado resultado das regras claras. Prover *feedback* instantâneo permitiu que um aluno percebesse o seu crescimento e avançasse a partir da informação recebida após sua ação, melhorando então sua performance na atividade. Jogos envolvem seus jogadores com *feedback* de diferentes níveis, de forma que ele tenha um valor ainda maior.

Para representar os diversos tipos de *feedbacks* presentes *framework*, considerou-se as definições de Rigby e Ryan (2011) sobre os tipos de *feedbacks*, foram utilizados principalmente neste experimento: o ***feedback de competência granular***, representado pelos pontos atribuídos por intermédio das plataformas gamificadas e o ***feedback de competência cumulativa***, representado pelo progresso nas diversas fases/níveis do jogo. Tanto a coordenadora pedagógica, quanto professor e alunos perceberam os *feedbacks* em diferentes momentos das atividades gamificadas como estimulantes, incentivadores e/ou motivadores, conforme trechos de análise apresentados a seguir:

“E a questão da pontuação ela foi importante no sentido da competição, porque eles já viam lá no Datashow a pontuação deles, se eles estavam ganhando, ou se eles estavam perdendo e eles estavam de olho na pontuação dos colegas, portanto o feedback era instantâneo”. ES6P3

“[...] nós definimos as recompensas físicas, como as canecas, que foram colocadas no começo, quando um grupo chegasse a certo nível ele tinha aquela recompensa. Quando você diz que há uma recompensa há toda aquela expectativa nele – o que que será a recompensa? Então nós definimos primeiramente uma caneca pra cada um com o nome do clã, e definimos um líder dentro do grupo, então aquilo se tornou uma coisa mais real pra ele, porque o game passou a se tornar uma coisa mais real para o aprendiz”. ES5P11

“As plataformas permitiram esse feedback, pois elas te facilitam o trabalho do docente, percebendo em tempo real a progressão do aluno, e ele sabe como está o desempenho dele no curso, percebendo onde ele está indo bem e onde ele pode melhorar”. ES5P16

Durante a análise desse elemento, foi inevitável perceber como as recompensas podem ser excelentes *feedbacks* para a promoção da motivação intrínseca, principalmente em tarefas consideradas monótonas para alunos, como revisão de trabalhos e exercícios rotineiros. O participante S1 considerou que a recompensa promove a competição, já para o S3 as recompensas intangíveis e/ou virtuais, como vantagens que poderiam ser utilizadas pelo aluno em sala de aula, foram consideradas positivas.

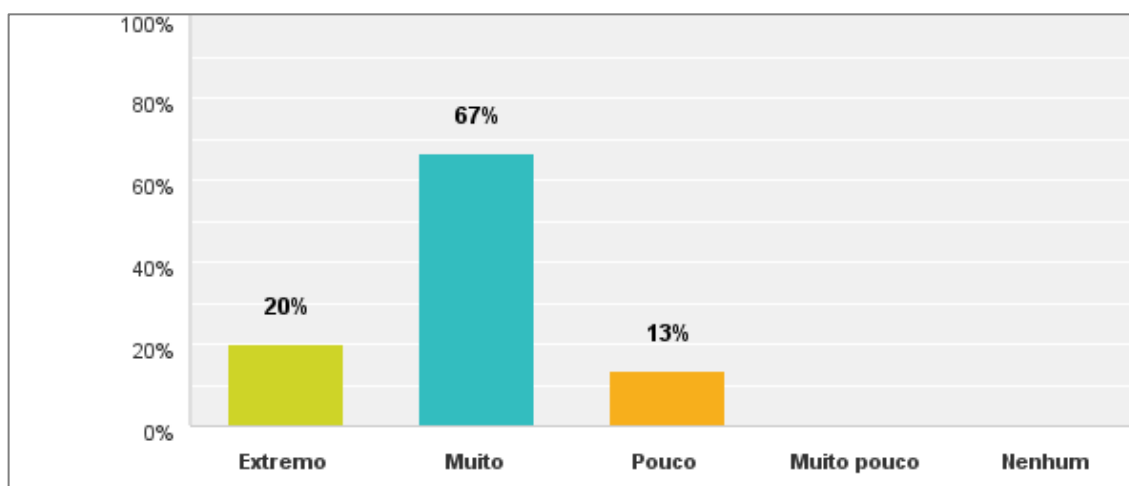
“[...] o uso da recompensa eu acho que funciona...como o próprio nome diz, vem a somar, a coroar o processo da atividade, e acaba estimulando um pouco mais a questão da competitividade, a pessoa querer se lembrar do conteúdo pra se sair bem nas atividades, porque sabe que depois vai ter aquela recompensa, como teve quando foi o caso das canecas, a outra questão da invisibilidade por exemplo”. ES1P11

“Eu achei que as recompensas foram boas, tendo em consideração o que seria positivo pra gente receber em relação as aulas, como por exemplo, sair 15 minutos mais cedo, porque é uma coisa que a gente vai querer ganhar recompensas”. ES3P11

“Eu achei interessante pois motivou os alunos a concluírem a atividade que estava sendo proposta”. ES4P11

Por fim a grande maioria dos alunos considerou 67% de muita presença dos níveis de *feedbacks* nas atividades gamificadas, 20% considerou extremamente presente, contra 13% que considerou pouco presente, representado por apenas dois alunos. O gráfico 25 ilustra esse resultado:

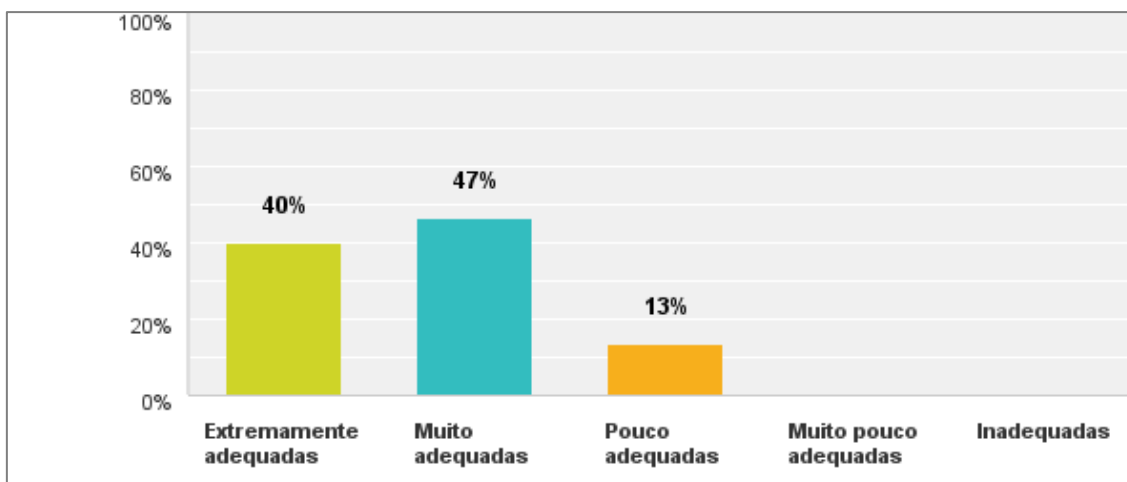
Gráfico 25 – Nível de *feedback* nas atividades gamificadas



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Porém o que chamou a atenção nos resultados da análise foram os elevados índices de aprovação das recompensas como elementos de *feedbacks* durante a execução das atividades gamificadas, representados no gráfico 26, no qual se obteve 40% de extrema adequação das recompensas, 47% de muita adequação e apenas 13% de pouco adequação. Enfatiza-se que todo o planejamento de recompensas foi planejado de forma a não as revelar antes de cada desafio e que as mesmas foram intencionalmente entregues, na maioria das vezes, após a conclusão das tarefas. Essa definição foi apoiada no postulado de Pink (2010), que define que as recompensas podem prejudicar a motivação intrínseca quando apresentadas como objetivos principais das atividades.

Gráfico 26 - Adequação das recompensas nas atividades gamificadas



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Enfatiza-se que durante a aplicação das atividades gamificadas houve uma alternância entre os diversos tipos de recompensas: Tangíveis (canecas), Intangíveis (medalhas virtuais), esperadas (pontuações) e inesperadas (surpresas bônus). Além disso, não foi utilizado em nenhuma das atividades gamificadas, *feedbacks* negativos, como por exemplo aqueles representados na forma de punição, por acreditar que não contribuem para o desenvolvimento da motivação intrínseca.

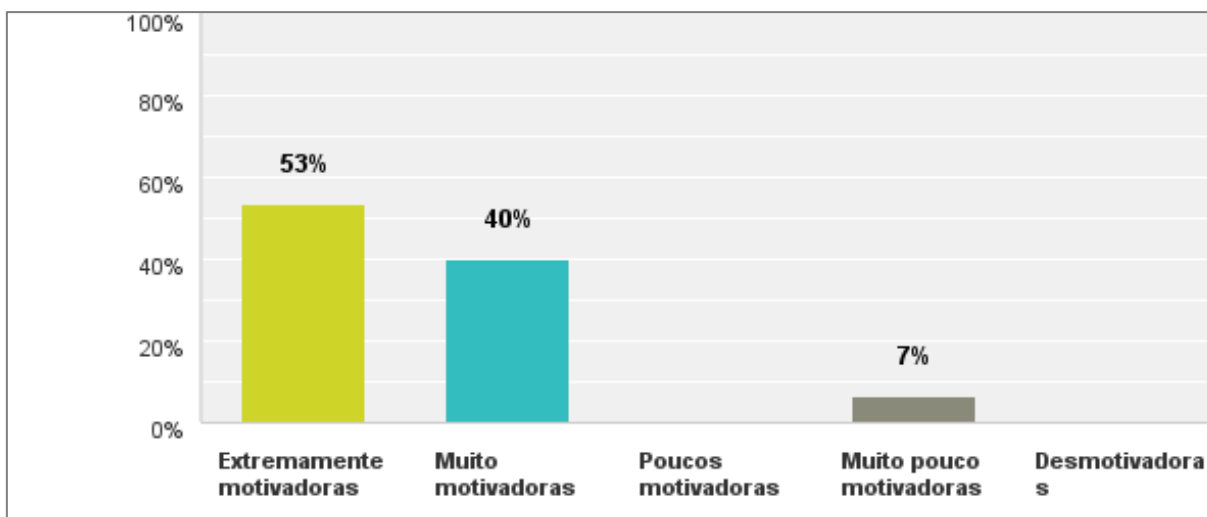
Um aspecto que surgiu durante a pesquisa ocorreu durante as análises do elemento *feedback*, quando se percebeu que, diante da necessidade de o professor focar seus esforços nas atividades para a promoção da motivação do aluno e do curto espaço de tempo para coletar os dados, a utilização das plataformas gamificadas garantiu um novo olhar sobre o aspecto do *feedback*. Enfatiza-se que não se tinha a intenção no uso intenso das plataformas, porém com o passar do tempo elas se demonstraram muito eficiente para a aplicação de estratégias pedagógicas gamificadas, conforme relatos do professor, que as considerou como facilitadoras do trabalho docente, concordando também com a coordenadora pedagógica.

“As plataformas permitiram esse feedback, pois elas te facilitam o trabalho do docente, percebendo em tempo real a progressão do aluno, e ele sabe como está o desempenho dele no curso, percebendo onde ele está indo bem e onde ele pode melhorar”. ES516

“As plataformas facilitaram a correção que é uma preocupação nossa e o acompanhamento do aluno, então a tecnologia é um ótimo recurso. [...]” ES6P5

Além disso, para a maioria dos alunos as plataformas gamificadas se apresentaram 53% extremamente motivadoras, 40% consideraram muito motivadores e apenas um aluno as considerou muito pouco motivadoras. O gráfico 27 apresenta esses resultados:

Gráfico 27 – Uso das plataformas gamificadas para promover motivação



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diante dos resultados, o elemento *feedback* apoiado pelas diversas plataformas online gamificadas, foi validado e considerado fundamental para o *framework* promover com eficiência o ciclo *ação, feedback e motivação*.

- **Relacionamentos Sociais:**

Um dos últimos elementos do *framework* está relacionado com a satisfação da necessidade do pertencimento. Para esta pesquisa considerou-se o postulado de Zichermann e Cunningham (2011) no qual afirmam que embora as pessoas gostem de ganhar recompensas, essas conquistas não devem ser os principais motivadores e por isso um professor que planeja um processo de gamificação não deve ter seu foco baseado apenas na forma de recompensar seus alunos, mas deve se preocupar também com a forma como eles constroem fortes relações sociais.

No *framework* proposto, considerou-se que os clãs apresentados no elemento narrativa, representariam claramente este aspecto, por intermédio dos fatores da competição e cooperação. A competição foi um dos aspectos mais percebidos pelos alunos durante a análise dos resultados, representados por meio da comparação de pontos, rankings e outras recompensas

conquistadas pelos clãs. Já a cooperação ocorria na união dos alunos diante dos seus respectivos clãs, na busca de objetivos comuns.

Alguns alunos consideraram que ocorriam ao mesmo tempo, tanto o uso da competição quanto o da cooperação, conforme relatos do participante S1.

“Nas atividades que a gente realizou sempre era pedido que através da competição, entre os grupos formados, nós pudéssemos assimilar o que foi visto dentro da sala de aula. Então isto se tornava bastante bacana, pra digamos... fixar a memória, dá uma reforçada naquilo que a gente já tinha visto”. ES1P8

“[...] eu também, achei que veio a somar à essa parte da competitividade, porque como foram formados os grupos, os clãs e tudo mais, cada um com o seu nome, com o seu perfil, competiram entre si e deu uma dinâmica bastante diferente para atividade que estava sendo desenvolvida”. ES1P9

Enquanto para o participante S3 a competição criava um ambiente de rivalidade, para o participante S4 havia um clima de cooperação que contribuía para a socialização e/ou entrosamento das pessoas.

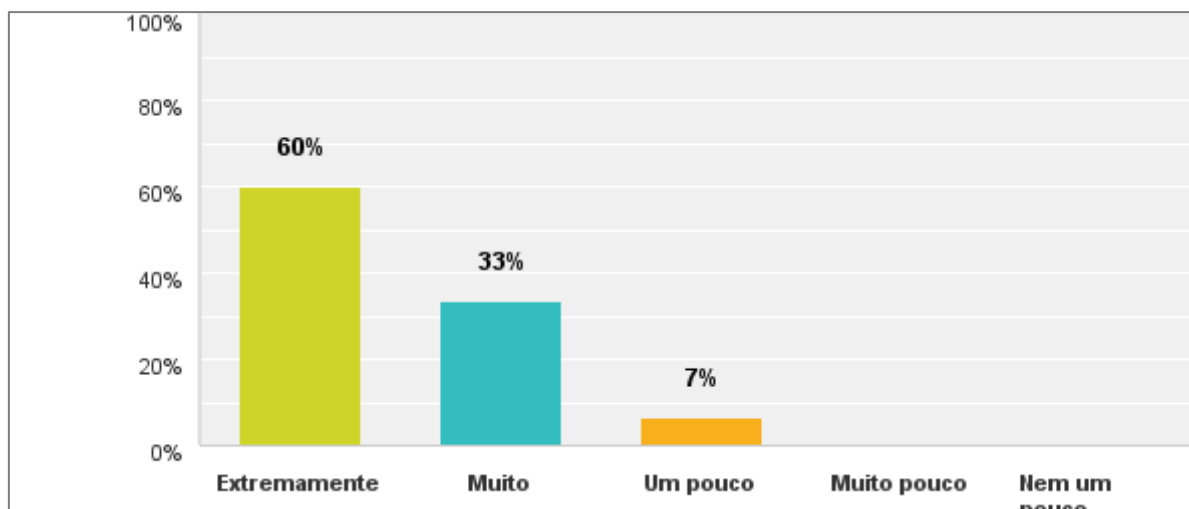
“Mas eu acho que em cada aula, em cada clã, a gente criava uma certa “rivalidade” pra alcançar alguma finalidade, mas tendo algum valor nisso, como por exemplo, acertar mais perguntas, ganhar mais pontos, terminar em primeiro ou aquelas outras que a gente teve mais conhecimentos gerais”. ES3P12

“Ajuda bastante a socialização das pessoas, porque além dos assuntos já estudados, contribuiu para socializar bastante. E com o uso dos jogos, acabou aproximando as pessoas”. ES4P10

Portanto, considerou-se que para o *framework* proposto que para o elemento de relacionamentos sociais, tanto a competição quanto a cooperação podem ser utilizadas ao mesmo tempo, contribuindo para a satisfação das necessidades de competência e pertencimento.

Por fim, a análise do elemento de relacionamento sociais, por meio da formação dos clãs, o considerou de extrema importância para a validação do *framework*, principalmente por garantir no experimento, um elevado nível de motivação dos alunos, conforme apresentado no gráfico 28.

Gráfico 28 – Grau de Motivação dos alunos diante da formação dos clãs

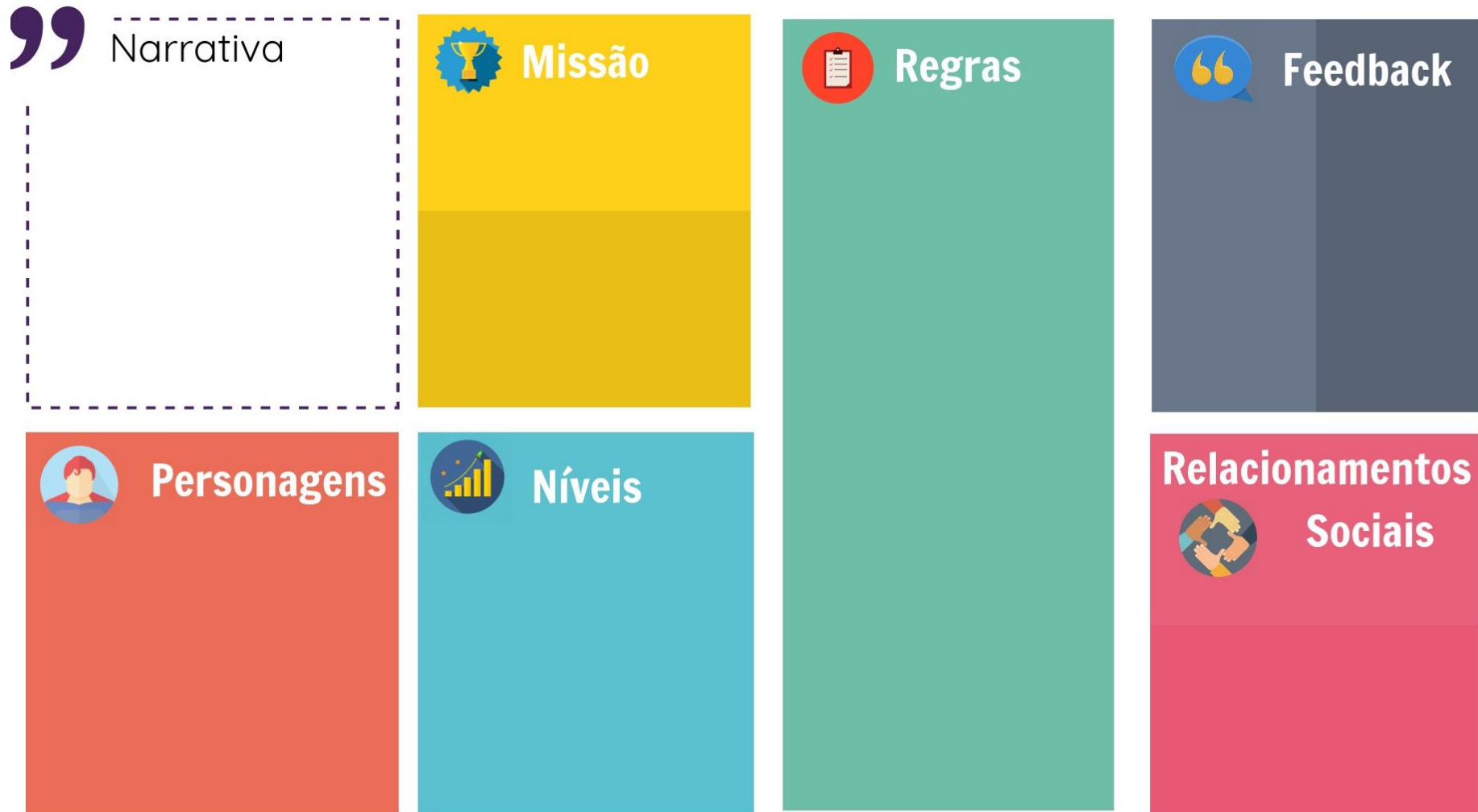


Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diante do exposto, considerou-se validados e incorporados todos os elementos dos jogos digitais necessários para a concepção do framework proposto, tendo-se como versão final o modelo apresentado a seguir, obedecendo o licenciamento atribuídos pela *Creative Commons*³³ sob a licença³⁴ - Atribuição-Não Comercial – Compartilha Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA).

³³ *Creative Commons* é uma organização não governamental sem fins lucrativos localizada em Mountain View, na Califórnia, voltada a expandir a quantidade de obras criativas disponíveis, através de suas licenças que permitem a cópia e compartilhamento com menos restrições que o tradicional todos direitos reservados. Para esse fim, a organização criou diversas licenças, conhecidas como licenças Creative Commons.

³⁴ Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam a você o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Figura 35 – Versão final do *Framework*

Um framework visual para planejamento de práticas pedagógicas gamificadas, elaborado por Márcio Cavalcante (@marciodarlen) e publicado sob a licença Creative Commons - Atribuição-Não Comercial-Compartilha Igual CC BY-NC-SA.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Além disso, ficou evidenciado a necessidade de um fluxo para utilização do *framework* proposto, com o objetivo de facilitar novos educadores na utilização do modelo, exigindo a construção de um infográfico apresentando todos os elementos de jogos digitais utilizados no *framework*, uma breve descrição sobre cada um, além de uma sugestão de fluxo a ser seguido. Enfatiza-se que um fluxo não deve ser considerado rígido e que a sua flexibilidade exigirá apenas o domínio dos elementos de jogos digitais presentes neste trabalho. O infográfico a seguir apresenta um fluxo sugerido para utilização do *framework*.

Figura 36 – Infográfico do *Framework*

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Por fim, se realizou essa análise final quanto ao experimento, reforçado pelas contribuições das entrevistas, observações por meio de notas de campo e questionários, afirmando que ainda existem muitos elementos dos jogos digitais que poderiam ser utilizados no framework, porém diante do cenário no qual a pesquisa ocorreu, não foi possível a análise de novos elementos. Considerou-se ainda que os elementos analisados nesta categoria, incorporam-se apropriadamente ao framework devido à íntima relação com a satisfação dos elementos da Teoria da Autodeterminação e que diante dos resultados, conseguiram aproximar os estudantes da motivação intrínseca.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação nos permitiu reforçar a crença de que a gamificação não é um modismo, é uma estratégia pedagógica com múltiplas facetas e bastante inovadora, principalmente do ponto de vista da popularidade dos jogos digitais e da cibercultura. Além disso, por meio desta investigação, foi possível apontar indícios de contribuições dessa estratégia na forma de um framework que contribuísse para o design de gamificação de práticas pedagógicas gamificadas, pautado nas concepções da Teoria da Autodeterminação que objetiva satisfazer as principais necessidades psicológicas humanas, que são competência, autonomia e pertencimento, e que com isso promova maior motivação para o aprendizado significativo de alunos.

Dessa forma, atendemos ao nosso problema de pesquisa ofertando uma alternativa para possibilitar com que professores apliquem estratégias gamificadas por meio de um modelo visual de planejamento docente para práticas pedagógicas gamificadas, baseada nos conceitos de gamificação e da Teoria da Autodeterminação. O framework para gamificação é uma alternativa simplificada e rápida para que os professores possam realizar planejamento de atividades gamificadas no contexto educacional, promovendo maior motivação para aprendizagem.

Consideramos que, ao final da investigação, conseguimos apresentar indicadores de como as práticas pedagógicas que utilizam como estratégia a gamificação, podem estimular a motivação para o aprendizado de alunos em cursos de idiomas, de uma escola privada técnica profissionalizando de Santarém – PA, tal como propomos em nossa questão norteadora e em nosso objetivo geral. Isso nos permitiu contribuir com reflexões emergentes sobre a gamificação no campo educacional.

No que diz respeito à motivação para aprendizagem por intermédio de práticas pedagógicas gamificadas, destacamos as seguintes implicações:

- Identificar o perfil motivacional dos alunos antes da aplicação de práticas pedagógicas gamificadas orienta o professor na definição de melhores estratégias que permitam conduzir os alunos para um maior nível de motivação intrínseca.
- A maioria dos alunos possuía um perfil motivacional baseado na motivação extrínseca com regulação identificada que é aquela na qual os estudantes atribuem valores às atividades e as transformam voluntariamente de regulações externas em regulações

próprias, considerando seu comportamento importante ou correto, e é considerada como uma das mais próximas à motivação intrínseca.

- Alunos expostos à ambientes com contextos educacionais que privilegiem práticas pedagógicas inovadoras, como as gamificadas, se tornam muito mais motivados para a aprendizagem, principalmente aqueles nascidos à realidade da cibercultura.
- Práticas pedagógicas gamificadas são potenciais elementos para promover a uma das condições necessárias à Teoria da Aprendizagem Significativa, que é a motivação dos alunos. Nos resultados da pesquisa constatamos elevados índices de motivação dos alunos durante os ciclos da DBR. Contudo como nem sempre os alunos são motivados intrinsecamente, se faz necessária a utilização de motivadores extrínsecos para construção da motivação intrínseca, e é aí que entra a gamificação.
- O uso de plataformas gamificadas contribuem não somente para facilitar e agilizar processos burocráticos do professor, permitindo focar na mediação do processo de ensino e aprendizagem, mais também para reter a atenção dos alunos por representarem ambientes digitais lúdicos e desafiadores, com forte presença de *feedbacks* constantes, o qual permite em tempo real a percepção de progresso.

Em relação à análise propriamente dita do framework para práticas pedagógicas gamificadas, proposto nesta pesquisa, os resultados relacionados ao experimento apontam que:

- Os participantes da pesquisa (alunos, professor e coordenadora pedagógica) conseguiram perceber direta ou indiretamente a influência e a relação dos elementos psicológicos da Teoria da Autodeterminação com o *framework* proposto, diante da satisfação das necessidades de competência, autonomia e pertencimento. Logo, a Teoria da Autodeterminação se integra harmoniosamente no *framework*, garantindo assim a manutenção da motivação dos alunos por meio do ciclo *ação, reflexão e motivação*.
- O *framework* para planejamento visual docente de práticas pedagógicas gamificadas, que utiliza elementos dos jogos digitais, na percepção dos sujeitos da pesquisa, é aplicável e tem potencial para auxiliar na motivação dos estudantes. Porém, diante da dificuldade em não conseguir aplicar o artefato em outras realidades, propomos a utilização da plataforma online Professor Gamificado, que baseada no conceito de comunidades de prática, disponibilizará o *framework* para todos os interessados em aplicar o modelo, prevendo sua aplicabilidade em outros contextos educacionais, visando futuras generalizações.

Acreditamos que a maior vantagem do framework proposto é proporcionar uma maior facilidade para implementações de práticas pedagógicas gamificadas por parte de professores, fazendo com que os alunos se sintam mais motivados e engajados para o processo de ensino e aprendizagem. Porém, acreditamos que para o sucesso de qualquer planejamento de práticas pedagógicas gamificadas que utilizem este *framework*, se faz necessário que os professores inicialmente se apropriem dos principais elementos que fazem parte deste modelo, compreendendo suas funções e objetivos e intencionalmente os utilizem em seus planejamentos.

Além disso, consideramos que uma das limitações impostas ao trabalho e que foram observadas a partir da análise dos resultados, é que não foi possível coletar nenhum dado que apontasse para o quanto o framework contribuiu para a melhora do rendimento escolar dos alunos. Essa é uma necessidade imposta pela complexidade em se buscar a verdadeira Aprendizagem Significativa postulada por Ausubel (2000; 2003), Moreira (2003, 2012; 2014) e Novak (1997). Logo essa limitação se torna uma possibilidade de continuidade em investigações futuras.

Vale ressaltar que diante da expectativa deste investigador em analisar os participantes da pesquisa a partir de polos extremos, por meio de uma turma iniciante de Inglês Juvenil e uma outra turma de Inglês Avançado em fase de terminalidade, não foi exequível este planejamento diante do fato do professor da turma de avançado se acidentar e não poder fazer parte do processo de formação, planejamento, execução e análise dos dados. Diante disso, houve certa frustração por parte deste pesquisador, devido à ausência de uma análise mais aprimorada do aspecto motivacional dos alunos em pontos opostos de sua formação em idiomas.

Além disso, faz-se necessário avaliar outros elementos dos jogos digitais que não foram implementados no framework durante este experimento, devido ao estado de terminalidade que a turma investigada se encontrava. Diante disso, optou-se em disponibilizar o framework na plataforma de Comunidades de Prática, denominada de Professor Gamificado, objetivando propagar a ideia do modelo, apresentando seu detalhamento, principais elementos e conseqüentemente a possibilidade de realizar modificações por intermédio da troca de experiências entre a comunidade envolvida.

Outro aspecto que foi considerado importante nessa investigação e que se pode considerar como um possível trabalho futuro, é o de relacionar o artefato produzido nessa

pesquisa com a diferentes ambientes de ensino, uma vez que a abordagem adotada para essa pesquisa foi para o nível da formação profissional. O principal interesse sobre esta questão nasce do ambiente educacional no qual este pesquisador se encontra, que é o nível superior, especificadamente em cursos relacionados à área de computação onde o nível de evasão é considerado muito elevado, exigindo a intervenção de estratégias pedagógicas inovadoras que possibilitem maior participação e motivação dos alunos.

Logo, o desafio seria descrever como adaptar o modelo de planejamento visual proposto nesta pesquisa à uma nova realidade escolar, no contexto da satisfação das necessidades da competência, autonomia e pertencimento.

Portanto, fica em aberto para ser discutido em possíveis trabalhos futuros:

- Ampliar a investigação para outros cenários educacionais a fim de verificar o potencial de generalização das considerações aqui colocadas em função da função empiria realizada.
- Buscar contribuições da gamificação para aprendizagem efetiva dos alunos, verificando indícios, na percepção dos mesmos, se realmente o processo de práticas pedagógicas gamificadas por meio do *framework* contribui também para melhorar o rendimento escolar dos alunos.
- E por fim, faz-se necessário realizar novas combinações de outros elementos dos jogos digitais no *framework* produzido, objetivando perceber novas possibilidades e experiências que possam ampliar o poder deste artefato. Esperamos alcançar esse objetivo por meio da plataforma Professor Gamificado, que também é fruto desta pesquisa.

Consideramos ainda que uma das principais contribuições desta pesquisa para a comunidade foi o desenvolvimento da plataforma online Professor Gamificado, que é fruto deste trabalho, na qual apresentamos todo o *framework*, seus principais elementos, fluxo de trabalho, possibilidade de download, além da criação da comunidade de prática que já se encontra disponível. Com isso acreditamos fortemente que por meio das futuras contribuições de outros professores/pesquisadores conseguiremos aplicar, modificar e adaptar o artefato produzido nesta pesquisa para outros contextos onde a motivação precise ser investigada e promovida.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL ALUNO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador Responsável: Márcio Darlen Lopes Cavalcante

Professor Orientadora do Estudo: Dr. Doriedson Alves de Almeida

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) - Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)

Prezado (a) Aluno (a),

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas, neste documento. Você tem o direito de desistir a qualquer momento, sem nenhuma penalidade.

Sua participação consistirá no preenchimento de um questionário semiestruturado *online*, na participação em atividades pedagógicas, na observação *in loco* do pesquisador e numa provável participação em grupo focal. Além disso, você será convidado (a) a contribuir na melhoria do processo de ensino e aprendizagem aplicado.

As informações fornecidas por você terão a sua privacidade garantida pelo pesquisador responsável. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados forem divulgados em qualquer forma.

Como pesquisador, comprometo-me a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida que, eventualmente, o/a participante venha a ter, no momento da pesquisa ou posteriormente, através do e-mail: mdarlen@gmail.com.

Ciente do que foi exposto no TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, estou de acordo em responder este Questionário. Aceito participar da pesquisa.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

1. Sexo:

- Masculino
- Feminino

2. Faixa Etária:

- Até 20 anos.
- 20 – 29 anos.
- 30 – 39 anos.
- 40 – 49 anos.
- 50 – 59 anos.
- Acima de 60.

3. Tempo de estudo em cursos de idiomas de língua inglesa:

- Menos de 1 ano.
- Entre 1 e 2 anos.
- Entre 2 e 4 anos.
- Entre 4 e 6 anos.
- Entre 6 e 8 anos.
- Mais de 8 anos.

4. Nível de escolaridade:

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Médio incompleto
- Médio completo
- Graduação incompleto
- Graduação completo
- Pós-graduação incompleto
- Pós-graduação completo

SOBRE A RELAÇÃO COM O UNIVERSO DOS JOGOS

5. Você tem o costume de jogar algum tipo de jogo?

Sim.

Não.

a. No caso da resposta **positiva**, responda as questões 6 e 7, explique que tipo de jogo você joga:

6. Qual o tipo de jogo que você joga? (Selecione quantas opções forem necessárias):

Jogos de tabuleiro (Xadrez, baralho, dominó, etc).

Jogos de quadra ou esportivos.

Jogos eletrônicos.

Jogos de dança.

Outros:

7. Com que frequência você joga?

Raramente.

Pouco.

Muito.

Intensamente.

SOBRE O TIPO DE MOTIVAÇÃO

8. Por que venho estudar inglês nesta instituição de ensino profissionalizante? (Deve apontar a intensidade ou nível de correspondência – níveis de 1 a 5 - em relação a cada afirmativa apresentada: “**nenhuma correspondência**”; “**pouca correspondência**”; “**moderada correspondência**”; “**muita correspondência**” e “**total correspondência**”). Considere o termo escola equivalente à Escola SENAC.

| | |
|----|---|
| 1 | Não sei, acho que não tem nada para se fazer na escola. |
| 2 | Tenho preguiça de ir à escola. |
| 3 | Venho estudar porque meus pais querem que eu venha. |
| 4 | Venho estudar porque meus pais me obrigam. |
| 5 | Venho estudar porque sinto prazer em aprender coisas novas. |
| 6 | Se eu não vier estudar meus pais podem ficar magoados. |
| 7 | Venho estudar para não ficar em casa. |
| 8 | Não sei por que venho, eu acho a escola chata. |
| 9 | Venho para não me chamarem de burro. |
| 10 | Não sei por que eu venho à escola, eu não gosto. |
| 11 | Venho à escola porque meus pais ficam satisfeitos. |
| 12 | Venho à escola para responder à chamada. |
| 13 | Venho à escola porque é aqui que se aprende. |
| 14 | Venho à escola para não receber faltas. |
| 15 | Venho porque eu gosto de vir à escola. |
| 16 | Venho à escola para aprender. |
| 17 | Não tenho vontade de vir à escola. |
| 18 | Venho porque fico feliz quando estou na escola. |
| 19 | Venho estudar porque é importante para o meu futuro. |
| 20 | Venho à escola para aprender mais. |
| 21 | Venho à escola para ser alguém na vida. |
| 22 | Venho à escola porque me sinto bem aqui. |
| 23 | Venho à escola para não ser reprovado. |
| 24 | Venho ao curso porque senão meus pais ficam decepcionados comigo. |
| 25 | Venho à escola porque gosto de estudar e aprender |

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURA – PROFESSOR DA TURMA

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSOR

Ciente do que foi exposto no TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, estou de acordo em responder esta Entrevista. Aceito participar da pesquisa.

ATENÇÃO: Caso você não aceite, basta não participar da entrevista.

Roteiro da entrevista semiestruturada com o professor do curso de Inglês Avançado do CEP:

1. Qual a sua idade?
2. Qual a sua formação?
3. Tempo de atuação na docência?
4. Tempo de atuação nesta instituição?
5. Fale sobre sua experiência como professor nos cursos de idiomas:
6. Fale sobre como é a sua prática ou forma como ministra aulas?
7. Você já teve alguma experiência anterior com práticas docentes com o uso de jogos?
8. Fale como foram as oficinas de gamificação (planejamento):
9. Como foi utilizar um enredo como elemento do planejamento docente nas aulas gamificadas?
10. Fale sobre a estratégia de criação de CLÃS para a realização das atividades em equipe durante as aulas gamificadas:
11. Como você avalia a aplicação de recompensas físicas (brindes) e virtuais (pontos, poder de invisibilidade, poder total, poder da telepatia, favor dos deuses, etc):
12. Analisando o grau de motivação dos alunos, faça uma análise entre as aulas gamificadas e normais:
13. Considerando a autonomia como a uma condição de escolhas do aluno (atividades, nível de dificuldades, estratégias e identidades), como você analisa esse elemento na aplicação das atividades gamificadas?
14. Como você analisa o uso da música como elemento imersivo durante os desafios propostos?
15. Fale sobre o uso das plataformas digitais como instrumentos nas aulas gamificadas:
16. Como ocorreu o processo de feedback dos desafios para os alunos durante as aulas gamificadas?
17. Houve algum tipo de influência das aulas gamificadas na melhoria do processo de aprendizagem dos alunos? Como isso foi percebido?

18. Diante do modelo de planejamento visual proposto, baseado em jogos, quais foram os maiores desafios?
19. Você utilizaria o modelo de planejamento docente visual nas suas próximas turmas?
20. Dê um depoimento sobre o uso da gamificação em sua prática docente por meio de um planejamento visual:

**APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURA –
COORDENADORA PEDAGÓGICA**

Ciente do que foi exposto no TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, estou de acordo em responder esta Entrevista. Aceito participar da pesquisa.

ATENÇÃO: Caso você não aceite, basta não participar da entrevista.

Roteiro da entrevista semiestruturada com a Assessora Pedagógica do segmento de Idiomas:

1. Na sua percepção a Oficina de Gamificação, por meio da apresentação dos principais conceitos e recursos tecnológicos, promoveu adequada formação do docente?
2. Ao participar do planejamento docente como a você percebeu a utilização do modelo visual de planejamento?
3. Quais foram as suas percepções, durante a participação em sala de aula das atividades gamificadas, no que diz respeito à motivação dos alunos?
4. Você acredita na viabilidade deste instrumento de planejamento docente, executado através de práticas gamificadas, em outros cursos?
5. Críticas e sugestões para aplicação deste modelo em outros cursos:

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO FINAL - ALUNOS

* **1. Como você qualifica as atividades gamificadas realizadas durante o curso?**

Excelentes

Muito boas

Boas

Razoáveis

Ruins

Comentário:

* **2. Como você classifica a organização das aulas gamificadas?**

Extremamente organizada

Muito organizada

Moderadamente organizada

Pouco organizada

Desorganizada

* **3. O quanto as aulas gamificadas lhe motivaram para continuar a realizar as tarefas propostas?**

Extremamente

Muito

Pouco

Muito pouco

Em nada

Comentário:

* **4. O tempo destinado às atividades gamificadas foi adequado?**

Extremamente

Muito

Um pouco

Muito pouco

Nem um pouco

* **5. O quanto uso de uma história fictícia ou enredo nas atividades gamificadas contribui para envolvê-lo (a) mais durante as aulas?**

Extremamente

Muito

Pouco

Muito pouco

Em nada

Comentários:

Questionário Final - Aluno – Sobre os elementos TAD

* **1. Os objetivos (Missão) para as aulas gamificadas foram apresentados pelo professor de forma clara?**

Extremamente

Muito

Um pouco

Muito pouco

Nem um pouco

Comentários:

* **2. Para cada desafio proposto nas atividades gamificadas, o quanto você se sentia preparado para realiza-las:**

Extremamente preparado

Muito preparado

Pouco preparado

Muito pouco preparado

Despreparado

* **3. Quanto a percepção do seu progresso (Erros e Acertos) nas fases (NÍVEIS) durante as atividades gamificadas você avalia que foi:**

Extremamente percebido

Muito percebido

Pouco percebido

Muito pouco percebido

Não foi percebido

Comentários:

* **4. Durante as atividades gamificadas os alunos foram colocados em ambientes que promoviam desafios com uma duração, regras e objetivos. Além disso, a cada desafio havia uma música ambiente. Sobre o uso da música como uma forma de imersão durante as atividades gamificadas, você acredita que foi:**

Extremamente estimulante

Muito estimulante

Pouco estimulante

Muito pouco estimulante

Desestimulante

Comentários:

Questionário Final – Sobre os elementos dos jogos digitais

* **1. Quanto ao nível de feedback (pontos, status, nível, progresso) apresentado ao aluno durante as atividades gamificadas, você o classifica como?**

Extremo

Muito

Pouco

Muito pouco

Nenhum

* **2. Quanto às recompensas (bônus, vantagens, benefícios, brindes, etc) relacionadas às atividades gamificadas, você as classifica como:**

Extremamente adequadas

Muito adequadas

Pouco adequadas

Muito pouco adequadas

Inadequadas

* **3. A formação dos CLÃS durante as atividades gamificadas lhe deixou motivado?**

Extremamente

Muito

Um pouco

Muito pouco

Nem um pouco

Comentário:

* **4. A dinâmica ou forma aplicada pelo professor para organizar os alunos nos CLÃS (uso de QR Code, aleatoriedade, uso do celular, etc), você avalia que foi:**

Extremamente adequado

Muito adequado

Um pouco adequado

Muito pouco adequado

Inadequado

Comente a sua resposta:

Questionário Final - Aluno – Sobre os aspectos emergentes

* 1. Como você avalia a utilização de diversas plataformas online (Kahoot, Jeopardy, Socrative, etc) para sua motivação durante as atividades gamificadas?

Extremamente motivadoras

Muito motivadoras

Pouco motivadoras

Muito pouco motivadoras

Desmotivadoras

Comentários:

* 2. Defina o seu grau de motivação durante as aulas gamificadas e não gamificadas (normal):

| | Desmotivado | Pouco motivado | Moderadamente motivado | Muito motivado | Extremamente motivado |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Aulas normais (não gamificadas) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aulas gamificadas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

* 3. Você gostaria de participar de mais cursos que utilizem estratégias pedagógicas gamificadas?

Sim

Não

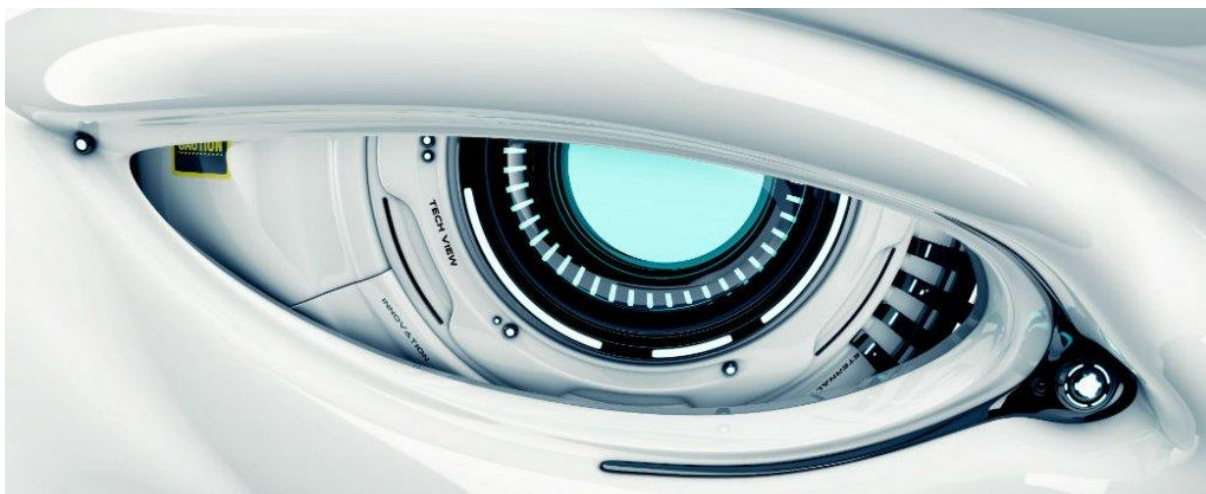
4. Caso deseje realizar algum comentário sobre as atividades gamificadas realizadas durante o curso de Inglês Avançado, registre abaixo:

APÊNDICE E – NARRATIVA PRINCIPAL

NARRATIVA PARA AULA GAMIFICADA

ENREDO

São 11h da manhã de domingo e o ano é 3017. A manhã está nebulenta e cinza. O frio intenso desperta o mundo para uma nova ordem social...o mundo está totalmente diferente. Todas as pessoas possuem um microchip embutido no cérebro, suas ações são controladas e monitoradas pela maior máquina de processamento digital que a humanidade já conheceu, a *Kratos*.



Kratos é uma inteligência artificial, baseada num modelo de computação de alto nível que controla a sociedade, criando novas regras de controle e manipulação humana. Todos são subordinados à supremacia de *Kratos*.

Porém, após anos de submissão e controle, *Kratos* surpreende a todos criando um grande jogo de realidade humana, denominado THE CHANGE, onde aqueles que participarem, terão a possibilidade de decidir como a sociedade deverá viver.

Logo a notícia chega a todos os cantos do planeta, provocando a mobilização de diversos clãs atrás de seus melhores representantes para participarem do game *The Change*. Porém, *Kratos* define que apenas quatro clãs poderão ser representados. Os clãs são grupos ou famílias de seres humanos de mesma linhagem, mas que, por possuírem modo de pensar e de agir diferentes de outros clãs, se isolam em cidades espalhadas pelo mundo. Esse isolamento acaba gerando conflitos entre esses clãs, mesmo diante da supremacia e controle de *Kratos*, pois todos os clãs exigem maior atenção por parte da nova ordem digital.

Diante do início do *The Change*, quatro clãs acabam sendo selecionados por Kratos após uma complexa e sofisticada análise de dados sobre os principais clãs existentes no planeta. Após essa análise Kratos anuncia os quatro clãs selecionados:

- **SABIUS & INTELECTUS:** esse clã acredita na força do poder da Inteligência como instrumento de supremacia e que nenhum ser humano será capaz de evoluir sem que o aprendizado seja alcançado por fases até que o bem seja conquistado.



- **SONS OF SWORDS?** Nascidos com habilidades de força e superação física são estimuladas desde o nascimento a considerar as batalhas como a única forma de resolver situações e acreditam que não há outro jeito que se obtenha a paz sem o uso da força.



- **SONS OF THE LIGHT:** dotados de poder racional sempre realizam suas escolhas através da ponderação, serenidade e da bondade. Com grande poder de persuasão e convencimento. Não aceitam nenhuma outra forma de resolução dos problemas a não ser através da ética e da moral.

SONS OF THE LIGHT

- **SHADOWS OF DARKNESS:** Oriundos de um mundo místico aprenderam a arte da magia e encantos para alcançar seus objetivos não aceitam nenhuma outra forma de governo que não respeitem o sobrenatural ou forças da natureza.

SHADOWS OF DARKNESS

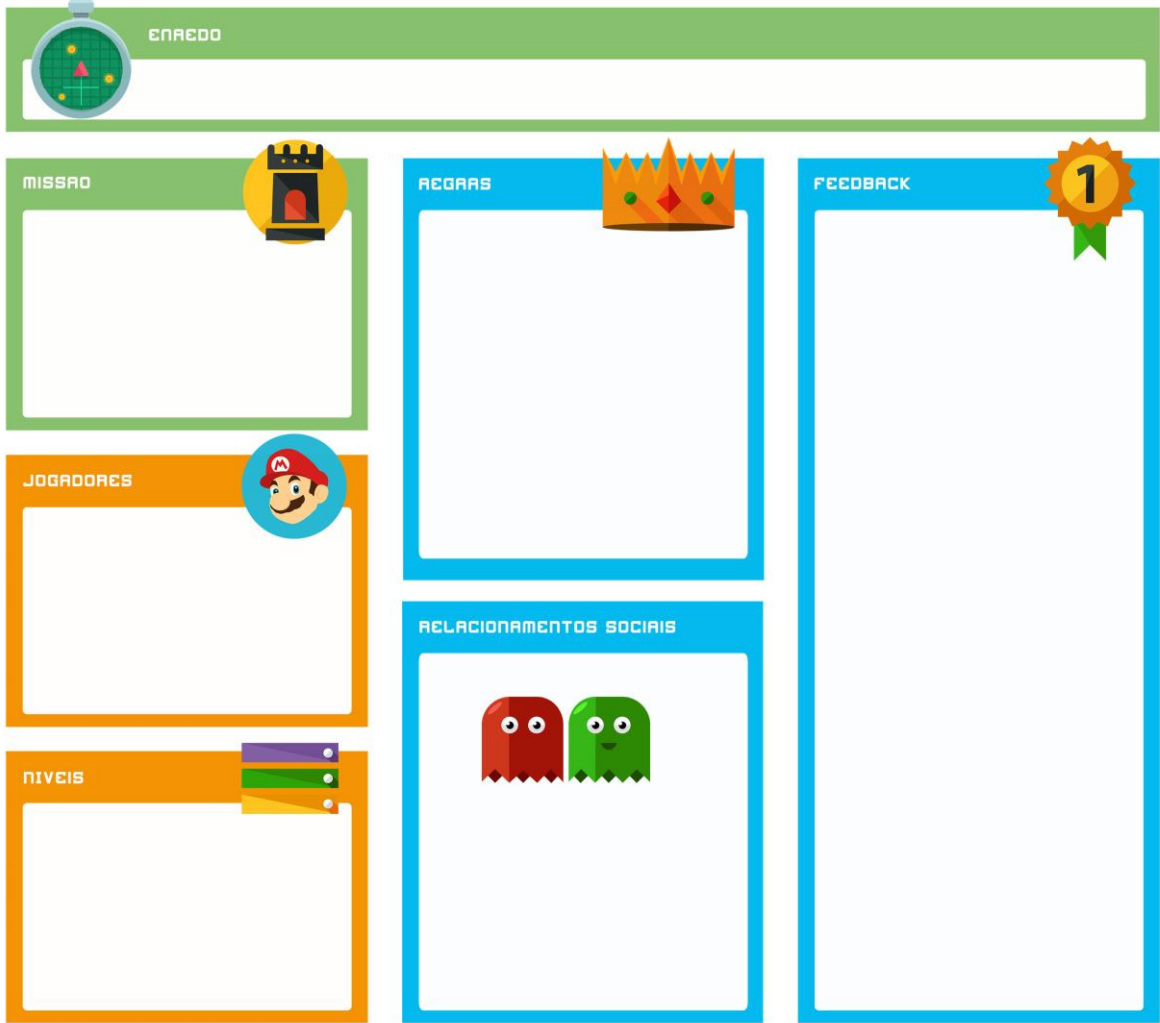
Porém, após apresentar os quatro clãs que participariam dos Jogos, *Kratos* define que os jogadores de cada clã deveriam ser selecionados aleatoriamente através da tecnologia de QR Code disponibilizada por ele. Diante disso, cada integrante de clã precisaria escanear o seu microchip através de um leitor de QR Code humano e somente aqueles escolhidos por *Kratos* participariam da competição.

Diante disso, todos foram escaneados e integrados definitivamente em seus clãs para participar do *The Change*.

Após cada clã integrar todos os participantes, *Kratos* anuncia:

- QUE OS JOGOS COMECEM!

APÊNDICE F – *FRAMEWORK V2.0*



APÊNDICE G – *FRAMEWORK V3.0*



REFERÊNCIAS

- ALMEIDA A., SHIGUNOV V. **A Atividade Lúdica e suas Possibilidades**. Revista da Educação Física/UEM. 11: 69-76, 2000.
- AMIEL, T.; REEVES, T. C. *Design-Based Research and educational technology: rethinking technology and the Research agenda*. *Educational Technology & Society*, Athabasca, v. 11, n. 4, p. 29-40, Out. 2008.
- ARRUDA, E. P. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais**. [E-book] – Porto Alegre: Bookman, 2014.
- AUSUBEL, D.P. *The acquisition and retention of knowledge*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 2000.
- _____, D.P. *Aquisição e retenção de conhecimentos*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução do original *The acquisition and retention of knowledge* (2000). 2003.
- ALVES, F. **Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática**. São Paulo: DVS Editora, 2014. 176 p.
- ALVES, L.; MINHO, M.; DINIZ, M. Gamificação: diálogos com a educação. In: **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e-book].
- BARBOZA, E.; SILVA, A. C. **A Evolução Tecnológica dos Jogos Eletrônicos: do videogame para o newsgame**. 5º Simpósio Internacional de Ciberjornalismo UFMS, Campo Grande, ago. 2014. Disponível em: <<http://www.ciberjor.ufms.br/ciberjor5/files/2014/07/eduardo.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.
- BATISTA, M. L. S. et al. **Um Estudo sobre a História dos Jogos Eletrônicos**. Sistemas de Informação FMG, Juiz de Fora, n. 3, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQ4.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.
- BZUNECK, A. A motivação do Aluno: Aspectos Introdutórios. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.) **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4 ed. – Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126p. [e-book]

CAREY, R. *Game design Canvas*. In: Serious Play Conference, 5., 2015. Cohon University Center. Apresentações. Pittsburgh, 2015.

CSIKSZENTMIHALYI, M. *FLOW: The Psychology of Optimal Experience*. Global Learning Communities. 1990. Disponível em: <http://www.ode.state.or.us/opportunities/grants/nclb/title_i/a_basicprograms/schoolimprovement/transformation7flow.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2015.

DECI, E. L.; KOESTER, R.; RYAN, R. M. *A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation*. Psychological Bulletin, p. 125 e 627-668, 1999.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Nova York: Plenum, 1985.

DIANA, J. et al. Gamificação e a Teoria do *Flow*. In: FADEL, M. et al (Org.). **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [E-book].

DRESCH, A. et al. *Design Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia*. São Paulo: Bookman, 2015.

ENGELMANN, E. **A Motivação de Alunos dos Cursos de Artes de uma Universidade Pública do Norte do Paraná**. 2010. Mestrado em Educação - Departamento de Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2010/2010%20-%20ENGELMANN,%20Erico.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

FADEL, M. et al (Org.). **Gamificação na Educação - Prefácio**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [E-book].

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. Caxias do Sul: UCS, 2013. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GAGNÉ, R. M. *Las condiciones del aprendizaje*. México, Trillas, 1985.

GUIMARÃES, S.;BORUCHOVITCH, E. **O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, p. 143-150, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v17n2/22466.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

GUIMARÃES, S. Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.) **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4 ed. – Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2009.

HEGER, M. *Enterprise Gamification - Engaging people by letting them have fun*. EGC Media, 2014. 22 p.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

JOHNSON, L.; et al. *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: *The New Media Consortium*. 2014.

KAMEI, H.H. *Flow: o que é isso? Um estudo psicológico sobre experiências ótimas de fluxo na consciência, sobre a perspectiva da Psicologia Positiva*. São Paulo, 2010. 345f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

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

KELLER, J. M. Motivational Design of Instruction. In: Reigeluth, C. M. *Instructional Design Theories and Models. An Overview of their Current Status*. New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates Hillsdale, 1983. p. 384-433.

_____, John M. How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach. *VII Semanario*, Santiago, Cuba, February, 2000. Disponível em: <<http://apps.fischlerschool.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/itde8005/weeklys/2000-keller-arcslessonplanning.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

_____. *What is Motivational Design*. Florida University. 2006. Disponível em: <<http://apps.fischlerschool.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/itde8005/weeklys/2000-Keller-ARCSLessonPlanning.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo e Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1998. Disponível em: <<https://favenieducacao1.files.wordpress.com/2012/10/kishimoto-o-jogo-e-a-educac3a7c3a3o-infantil.pdf>>. Acesso em 17 de nov. 2015.

KNOWLES, M. **Aprendizagem de resultados: uma abordagem prática para aumentar a efetividade da educação corporativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. Artmed, 2008.

LEAL, M. **O círculo mágico no aprendizado**. Dez, 2014. Disponível em: <<http://www.opusphere.com/o-circulo-magico-no-aprendizado/>>. Acesso em: 12 de jan. 2016.

LEFRANÇOIS, Guy. R. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

MCKENNEY, S.; REEVES, T. *Conducting educational design Research*. Abingdon: Routledge, 2012.

MARINS, D. R. **Um processo de gamificação baseado na teoria da autodeterminação**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2013. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Computação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

MARTINS, Cristina; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. In: **Anais do XI Seminário Jogos eletrônicos, educação e comunicação**. Salvador: UNEB (Universidade do Estado da Bahia), 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/1236>> Acesso em: 12/10/2015.

MASTROCOLA, V. M. **Ludificador: um guia de referências para o game designer brasileiro**. São Paulo: Independente, 2012 [E-book].

MATTA, A. E.R, SILVA, F.P. e BOAVENTURA, E. M. *Design-based Research* ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. In **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v.23, n. 42, p.23-36, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/1025>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.

MAXQDA – *The art of Data Analysis*. **Uma aplicação de análise de dados qualitativos e métodos mistos**. Disponível em <<http://www.maxqda.com/portuguese>>. Acesso em: 10 de julho de 2016.

MCGONIGAL, Jane. *Reality is broken: why games make us better and how they can change the world*. Nova York: The Penguin Press, 2011.

MOREIRA, M. A. **Linguagem e Aprendizagem Significativa**. Instituto de Física UFRGS, Porto Alegre, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/linguagem.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

_____. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Instituto de Física UFRGS, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/oqueeafinal.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

_____. **Teorias de aprendizagem**. 2. Ed. Ampl. – [Reimpr.]. – São Paulo: E.P.U., 2014.

NOVAK, J. D. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. In: MOREIRA, M. A.; CABALLERO, M. C.; RODRÍGUEZ, M. L. (Org.): *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*, 1997. Burgos, España. p. 19-44.

MAZZARDO, Mara; et al. Design-Based Research: desafios nos contextos escolares. In: **Investigação Qualitativa em Educação. Vol. 1**. Portugal, 2016.

MCMILLAN, J.; SCHUMACHER, S. *Research in education*. Boston: Pearson, 2010.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí, RS: Ed. da UNIJUÍ, 2007.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

NETO, H. R. P. **Gamificação: engajando pessoas de maneira lúdica**. 1ª edição – São Paulo: FIAP, 2015 [E-book].

OLIVEIRA, C. et al. **Teorias Motivacionais**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Poços de Caldas, 2011. Disponível em: <<http://www.gerenciamento.ufba.br/MBA%20Disciplinas%20Arquivos/Lideranca/Teorias%20Motivacionais%20Pontif%20C3%ADcia%20Universidade%20Cat%20C3%B3lica%20de%20E2%80%A6.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. *Business Model Generation*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 293 p.
- PAULA, G. M.; BIDA, G. L. **A Importância da Aprendizagem Significativa**. Psicologia UEPG, Ponta Grossa, 2008.
- PELIZZARI, A. et al. **Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel**. Rev. PEC, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.
- PILETTI, N.; ROSSATO S. **Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo**. 1. Ed., 4ª reimpressão. – São Paulo: Editora Contexto, 2015.
- PINK, D. H. *Motivação 3.0 – Os novos fatores motivacionais para a realização pessoal e profissional*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- PORTILHO, Evelise. **Como se aprende? Estratégias, Estilo e Metacognição**. 2. ed. Rio de Janeiro: WAK, 2011. 164 p.
- PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em Jogos Digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012.
- QEDU. **Taxas de Rendimentos (2014)**. Disponível em <<http://www.qedu.org.br/brasil/taxas-rendimento>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.
- REEVE, J., Deci, E. L., & Ryan, R. M. *Self-Determination Theory. A dialectical framework for understand sociocultural influences on student motivation*. In: **D. M. Mcinerney, & S. Van Etten. Big Theories Revisited**. (pg. 33-60). Connecticut: Age Publishing, 2004.
- RIGBY, S., e RYAN, R. M. *Glued to Games: How Video Games Draw Us In and Hold Us Spellbound*. Praeger, 2011.
- ROSADO, J. R. **História do jogo e o game na aprendizagem**. X Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, Bahia, 2006.
- RUFINI, S. E., Bzuneck, J. A., & Oliveira, K. L. **Estudo de validação de uma medida de avaliação da motivação para alunos do ensino fundamental**. Psico-USF, 2011.
- RYAN, R; DECI, E. *Overview of self-determination theory: an organismic dialectical perspective*. Rochester: University of Rochester Press, 2002. p. 3-33.
- RYAN, R; DECI, E. *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. The Guilford Press; Edição: 1. New York, 2017.

SANTOS, J. C. F. **Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

SCACCHETTI, F. A. P., & Oliveira, K. L. **Escala de Motivação de Estudante do Ensino Fundamental (EMEEF) adaptada para uso no ensino técnico profissional**. Programa de Mestrado em Educação da Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, 2012.

SILVA, A.; SARTORI, V.; CATAPAN, A. Gamificação: uma proposta de engajamento na educação corporativa. In: **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e-book].

SILVA, C.; DUBIELA, R. Design motivacional no processo de gamificação de conteúdos para objetos de aprendizagem: contribuições do modelo ARCS. In: FADEL, M. et al. **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [E-book].

SILVA, T.; GONÇALVES, K. **Manual de Lazer e Recreação: o mundo lúdico ao alcance de todos**. São Paulo: Phorte Editora, 2010.

SIMON, H. A. *The Sciences of the Artificial*. 3. ed. USA: MIT Press, 1996 [E-book].

TAPIA, J. A. *Qués es lo mejor para motivar a mis alumnos? Análisis de lo que los profesores saben, creen y hacen al respecto*. Madri, Servicio de Publicaiones de la Universidad Autónoma, Colección Cuadernos del ICE, n. 5, 1992.

TAPIA, J. A.; FITA, E. C. **A motivação em sala de aula – o que é, como se faz**. 11ª ed. – São Paulo: Edições Loyola, 2015.

TODOROV, J.; MOREIRA, M. **O Conceito de Motivação na Psicologia**. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, v. 7, n. 1, p. 119-132, 2005. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbtcc/v7n1/v7n1a12.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

VAN AKEN, J. E. *The Research design for design science Research in management*. Eindhoven: [s.n.], 2011.

VAN AKEN, J. E.; BERENDS, H.; VAN DER BIJ, H. *Problem solving in organizations*. 2. ed. Cambridge: University Press Cambridge, 2012.

VALADARES, J. A., MOREIRA M. A. **A teoria da aprendizagem significativa: sua fundamentação e implementação**. Coimbra: Edições Almedina, 2009

VENABLE, J. R. *The role of theory and theorising in design science Research*. DESRIST, p. 1-18, 2006.

VIANNA, Y. et al. **Gamification, Inc : como reinventar empresas a partir de jogos**, 1 ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013. 116 p.

VYGOTSKY, L.S. . **Pensamento e linguagem**. 1° ed. brasileira. São Paulo, Martins Fontes. 1987

_____, L.S. (1988). **A formação social da mente**. 2° ed. brasileira. São Paulo, Martins Fontes.

VELASCO, C.G. **Brincar, o Despertar Psicomotor**. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WENGER, E. *Communities of Practice: learning, meaning and identity*. New York: Cambridge, 1998.

WENGER, E.; McDERMOTT, R.; SNYDER, W. *Cultivating Communities of Practice*. Boston: Harvard, 2002.

WERBACH, K.; HUNTER, D. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. W. D. Press, Ed. Wharton Digital Press. 2012.

ZABALZA, Miguel A. **Diários de aula**: instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. California: O'Reilly Media, 2011. 208 p.

ZIMMERMAN, E.; SALEN, K. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 1**. Editora Edgar Blucher, 2012.

_____.; SALEN, K. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 2**. Editora Edgar Blucher, 2012.

_____.; SALEN, K. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 3**. Editora Edgar Blucher, 2012.

_____.; SALEN, K. **Regras do Jogo - Fundamentos do Design de Jogos - Vol. 4.** Editora Edgar Blucher, 2012.