



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA**

MARIELLE ALBUQUERQUE AZOUBEL

**CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM GAMIFICADOS PARA O ENGAJAMENTO
ESTUDANTIL**

Recife
2018

MARIELLE ALBUQUERQUE AZOUBEL

**CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM GAMIFICADOS PARA O ENGAJAMENTO
ESTUDANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática e Tecnológica.

Área de concentração: Ensino de ciências e matemática.

Orientadora: Prof. Dr^a. Maria Auxiliadora Soares Padilha

Recife
2018

Catálogo na fonte
Bibliotecária Amanda Nascimento, CRB-4/1806

A996c Azoubel, Marielle Albuquerque
 Cenários de aprendizagem gamificados para o engajamento
 estudantil / Marielle Albuquerque Azoubel. – Recife, 2018.
 119f. : il.

 Orientadora: Maria Auxiliadora Soares Padilha
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE.
 Programa de Pós-graduação em Educação, 2019.
 Inclui Referências e Apêndices.

 1. Jogos educativos. 2. Tecnologia educacional. 3. Plataforma digital
 4. UFPE - Pós-graduação. I. Padilha, Maria Auxiliadora Soares
 (Orientadora). II. Título.

371.33 (22. ed.)

UFPE (CE2019-015)

MARIELLE ALBUQUERQUE AZOUBEL

**CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM GAMIFICADOS PARA O ENGAJAMENTO
ESTUDANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática e Tecnológica.

Aprovada em: 12/04/2018

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Auxiliadora Soares Padilha (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Romero Tori (Examinador Externo)

Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Leonardo Henrique Lago Falcão (Examinador Externo)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Marcelo Sabatini (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho aos meus avós maternos Maria de Jesus e Manoel, por terem sido seres iluminados que me ensinaram a importância de ser perseverante, audaciosa, honesta e acima de tudo, que sempre devo acreditar que sou capaz de atingir meu objetivo, seja ele qual for.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus e a Nossa Senhora da Conceição, pois tenho certeza que estiveram ao meu lado durante todo o processo de escrita do projeto, iluminando minhas ideias, que por um tempo ficaram embaralhadas e colocaram de forma amorosa, pessoas maravilhosas no meu caminho durante esse percurso.

Meu agradecimento especial vai à minha orientadora de hoje e sempre Maria Auxiliadora, por ser bem mais que uma orientadora, é uma amiga que tive o prazer e a honra de “ganhar” desde o período da graduação e que sua amizade permanece até os dias de hoje com o mesmo carinho e consideração de antes.

Agradeço a minha filha pela paciência e compreensão pela minha ausência em alguns momentos durante esse tempo. Foram muitas conversas durante esses dois anos. Obrigada, filha!

Ao meu cachorrinho Willy pelo companheirismo. Tenho certeza que de todos, será o ser vivo que mais estará feliz com o final dessa escrita. Por todos os dias, ficou acordado ao meu lado todo tempo que fiquei sentada no computador, pois só consegue dormir quando deito na cama. Imaginem como o bichinho sofreu.

Agradeço à minha família pelo apoio incondicional, me mostrando sempre que sou capaz e que nunca devo desistir dos meus objetivos.

Ao meu namorado Renato, pela sua compreensão e contribuição durante o curso. Por várias vezes ficou acordado até eu dormir, tipo 3h da manhã, para que eu soubesse que não estava só e que podia contar com ele em qualquer momento da minha vida.

Agradeço imensamente a minha amiga-irmã Carla Alexandre, por todos os momentos em que segurou minha mão e disse “vai que você é capaz”, eu” acredito em você”. Essa amiga vale ouro, é um exemplo de dedicação e responsabilidade familiar e profissional.

Estendo meus agradecimentos ao meu amigo Marcone, que com toda sua alegria e bom humor, me ajudou a encarar todo o processo de escrita da dissertação de forma mais leve, mostrando-me todos os dias como essa etapa poderia ser importante para o meu futuro profissional.

Agradeço também ao grande professor Romero, que tive a honra e a oportunidade de conhecer durante minha vida acadêmica e que ao longo dos anos transformou-se em um grande amigo. Foram muitas suas contribuições durante

esses dois anos, não só acadêmicas, mas de apoio psicológico para lidar com algumas situações mentais durante a escrita.

Aos amigos do programa de mestrado, que me incentivaram ao longo do curso, em especial: Heitor e Carla, seres humanos que vou levar para o resto da minha vida.

Aos meus professores da linha de pesquisa Educação Tecnológica, que ao longo dos encontros de seminários deram importantes contribuições em relação a feitura da pesquisa.

Agradeço ao grupo de pesquisa Laboratório de Pesquisa e Práticas: Educação, Metodologias e Tecnologias (EDUCAT/UFPE/CNPq) pelo meu crescimento proporcionado em relação às nossas conversas e discussões e pelas amizades que vou levar para a vida toda.

À equipe da Joy Street pela compreensão durante esses dois anos, e pelo apoio dado durante minha ausência nas atividades profissionais, em especial à equipe de educação, que considero ser a mais linda do mundo: Carla, Marcone e Luciano Meira.

Agradeço à professora regente da turma na qual realizei a pesquisa, pela colaboração e apoio durante o processo de execução das atividades, bem como disponibilizando o tempo referente a carga horária das suas aulas.

“Alguns homens veem as coisas como são, e dizem ‘Porquê?’ Eu sonho com as coisas que nunca foram e digo ‘Por que não?’” (SHAW, 2018).

RESUMO

Considerando o engajamento discente como um dos aspectos importantes na sala de aula, percebemos que alguns professores ainda encontram dificuldades em manter seu grupo de alunos engajados. Nossa pesquisa propõe avaliar a efetividade da utilização de Gamificação como estratégia para o engajamento de alunos dos anos finais do ensino fundamental I. Para isso, foi realizada uma pesquisa participativa e de campo com uma turma de 21 alunos de uma escola pública da cidade do Recife. Foram realizados seis encontros, divididos em três momentos. Os desafios criados para compor nosso estudo foram baseados na Plataforma digital gamificada de aprendizagem Plinks. Foi realizado um estudo nos objetos de aprendizagem presentes na plataforma, bem como a narrativa que a permeia e sua matriz pedagógica de referência. Para a coleta de dados foram aplicados diferentes instrumentos: observação, entrevista semiestruturada e questionário. Os dados obtidos foram tratados e analisados através de um cruzamento das informações coletadas. A análise inicial partiu da classificação dos alunos em seus estilos de aprendizagem e perfis de jogador, agrupando-os em quatro grupos para observação. Em relação a análise do engajamento dos alunos, foram levadas em consideração os *badges* recebidos, as observações em relação ao comportamento apresentado durante os desafios, como também o cruzamento das respostas às entrevistas em relação a análise do processo. Constatamos que os grupos que tiveram um bom balanceamento e desempenho em relação ao perfil dos participantes obtiveram as melhores médias nos indicadores de engajamento estabelecidos pela pesquisa. A divisão das equipes por perfil de jogador favoreceu o trabalho em equipe contribuindo para o cumprimento do nosso objetivo de pesquisa, ou seja, utilizar estratégias de gamificação para o engajamento dos estudantes. A partir das análises dos dados coletados em relação aos indicativos estabelecidos pela pesquisa, conseguimos identificar algumas atitudes docentes que podem favorecer o engajamento discente, bem como contribuir para o processo de aprendizagem, partindo da reflexão da necessidade de criar estratégias didáticas capazes de desenvolver as competências e habilidades pretendidas para seu grupo de alunos.

Palavras-chave: Engajamento. Gamificação. Plataforma Digital. Narrativa. Aprendizagem.

ABSTRACT

Considering student engagement as one of the important aspects in the classroom, we noticed that some teachers still find it difficult to keep their group of students engaged. Our research proposes to evaluate the effectiveness of the use of Gamification as a strategy for the engagement of students of the final years of elementary school I. For this, a case study was conducted with a class of 21 students from a public school in the city of Recife. Six meetings were held, divided into three moments. The challenges created to compose our study were based on the Plinks digital learning platform. A study was carried out on the learning objects present in the platform, as well as the narrative that permeates it and its pedagogical matrix of reference. For the data collection, different instruments were applied: observation, semi-structured interview and questionnaire. The data obtained were treated and analyzed through a cross-analysis of the information collected. From the initial analysis in which we classify students from their learning styles and player profiles, grouping them into four groups for observation. Regarding the student engagement analysis, the received badges, the observations regarding the behavior presented during the challenges were taken into account, as well as the crossing of the responses to the interviews in relation to the process analysis. We found that the groups that had a good balance and performance in relation to the profile of the participants obtained the best averages in the indicators of engagement established by the research. The division of teams by player profile favored teamwork contributing to the fulfillment of our research objective, that is, to use gamification strategies for student engagement. Identifying which teacher behaviors may favor the learning process helps the teacher to create effective learning strategies, as they already provide indicative of interesting attitudes to students in the classroom, such as: what I need to create to improve my didactic planning and what skills can be with your group of students.

Keywords: Engagement. Gamification. Digital platform. Narrative. Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estilos de aprendizagem - David Kolb.....	25
Figura 2 - Processo de designer de experiência do jogador	35
Figura 3 - Tipos de jogadores - Richard Bartle (1984).....	37
Figura 4 - Diagrama circular - Os três atos	43
Figura 5 - Gráfico alvo - Estilo pessoal de aprendizagem	75
Figura 6 - Perfis básicos dos jogadores - Arquétipos de Richard Bartle	77
Figura 7 - Nave dos Plinks	78
Figura 8 - Mondo do Plinks	78
Figura 9 - Montanhas de Cuschi.....	79
Figura 10 - Deserto de Baska.....	79
Figura 11 - Ruínas de Witt.....	79
Figura 12 - Baía de Vergê	79
Figura 13 - Totem enigmas	81
Figura 14 - Totem Plinkspath.....	81
Figura 15 - Totem Bookgame.....	82
Figura 16 - Totem Minijogo.....	82
Figura 17 - Envolvimento com as atividades.....	97
Figura 18 - Colaboração das equipes.....	98
Figura 19 – Trabalho em grupo.....	99
Figura 20 - Participação e diálogo.....	103
Figura 21 -Trabalho em equipe.....	105

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Presença dos alunos nos encontros.....	84
Gráfico 2 - Frequência do uso de jogos digitais.....	87
Gráfico 3 - Preferência - Jogo digital.....	87
Gráfico 4 - Preferência por jogos analógicos.....	88
Gráfico 5 - Frequência dos alunos.....	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sistematização dos Estilos de aprendizagem - David Kolb	27
Tabela 2 - Indicadores de engajamento	61
Tabela 3 - Escala de observação	74
Tabela 4 - Idade dos alunos.....	87
Tabela 5 - Nível de leitura.....	87
Tabela 6 - Nível de dificuldade em compreender os conteúdos de matemática.....	88
Tabela 7 - Dispositivos digitais que utiliza para estudar.....	88
Tabela 8 - Perfil de jogador.....	91
Tabela 9 - Estilos de aprendizagem.....	91
Tabela 10 - Tipos de jogadores e estilos de aprendizagem dos alunos.....	92
Tabela 11 - Relação de tipos de jogadores X Estilo de aprendizagem.....	93
Tabela 12 - Categorias e Badges atribuídos.....	94
Tabela 13 - Médias dos indicadores de engajamento.....	96
Tabela 14 – Codificação dos sujeitos.....	104

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM.....	21
2.1	ESTILOS DE APRENDIZAGEM	23
2.2	GAMIFICANDO CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM	26
3	GAMIFICAÇÃO	31
3.1	ARQUÉTIPOS DE BARTLE: QUE TIPO DE JOGADOR VOCÊ É?	36
3.1.1	Interação entre os tipos de jogadores	38
3.2	A ARTE DE CONTAR HISTÓRIA.....	42
4	MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO ESTUDANTIL	46
4.1	MOTIVAÇÃO	48
4.1.1	Modelo Motivacional de Aprendizagem.....	51
4.2	ENGAJAMENTO ESTUDANTIL	53
4.2.1	Indicadores de engajamento	58
5	METODOLOGIA.....	61
5.1	CONTEXTO E PARTICIPANTES	64
5.2	ACESSO AO CAMPO.....	65
5.3	DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES - CRIAÇÃO DOS CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM.....	65
5.4	DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS.	66
5.5	CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE ENGAJAMENTO	70
5.6	TÉCNICAS DE COLETAS DE DADOS	70
5.6.1	Observação	70
5.6.2	Entrevista.....	72
5.6.3	Entrevista 1: conhecendo o perfil da turma.....	73
5.6.4	Entrevista 2: avaliação do processo de gamificação.....	72
5.6.5	Questionário	74
5.6.6	Questionário on-line - Estilo de aprendizagem - David Kolb.....	74
5.6.7	Categorizando os Tipos de jogadores - arquétipos de Bartle.....	76
5.7	PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAGEM - PLINKS.....	77
6	ANÁLISE DE RESULTADO	83
6.1	ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS	84
6.2	RESULTADOS	93
6.3	CATEGORIAS DE ANÁLISE DOS RESULTADO	95

7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
7.1	DIFICULDADES E LIMITAÇÕES	110
7.2	TRABALHOS FUTUROS.....	111
	REFERENCIAS	112
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA – PROFESSORA DA TURMA PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	117
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA – GRUPO DE ESTUDANTES PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	118

1 INTRODUÇÃO

A introdução apresenta uma visão geral do trabalho, discorrendo sobre o contexto relacionado à pesquisa, nossa justificativa, o problema, os objetivos gerais e específicos e a estrutura da dissertação apresentada de forma resumida.

Ser desafiado é algo que pode ser considerado um fator importante no processo de aprendizagem e os jogos, sejam eles digitais ou analógicos, propõem desafios que instigam, geram dificuldade e podem promover a interatividade na sala de aula.

Gabriel (2013) diz que um dos maiores desafios da educação na era digital é conseguir, em meio a tantos estímulos e mídias digitais, fazer com que os estudantes se interessem por conteúdos específicos das áreas do conhecimento. Esse desafio nos leva a refletir sobre o comportamento que alguns docentes têm hoje em sala de aula e a necessidade que vem surgindo de serem criadas novas estratégias de aprendizagem com intuito de transformar os alunos em sujeitos mais ativos e participativos no processo de aprendizagem.

Para Lira (2016), seria interessante nesse processo de transformação, uma mudança em relação às situações de aprendizagem e a interação estabelecida entre professor e aluno na escola. O autor cita como exemplo, a necessidade que o docente vem sentindo em iniciar uma revisão da sua prática didática e a maneira de como a relação de comunicação está sendo estabelecida no ambiente escolar.

Essa relação de interação entre os atores do processo de aprendizagem deixa de lado uma comunicação unilateral, geralmente presente nos espaços escolares e passa a ser uma via de mão dupla, onde o aluno precisa estar engajado não só com o seu próprio aprendizado, mas também com o corpo docente e com seus colegas de turma.

Com essa aproximação maior entre professor e aluno, surgem também algumas mudanças na rotina da sala de aula em relação aos métodos de ensino. Hoje, o professor vem buscando assumir o papel de mediador e orientador, acompanhando os discentes durante pesquisas e mediando a aprendizagem através de orientações, buscando transformar as informações adquiridas, tanto as científicas, quanto as que fazem parte do seu cotidiano, em reflexões sobre acontecimentos presentes na sociedade, para que o aluno além de pesquisar e pensar, também consiga resolver problemas e compreender as mudanças que acontecem ao seu redor.

Pensando nesse contexto de mudança, no que concerne a relação dos participantes do processo de ensino e aprendizagem e na forma como os

conteúdos de sala de aula vêm sendo abordados, motivar os estudantes vem sendo visto com um dos grandes desejos dos docentes. A vontade de transformar as atividades que envolvem a aprendizagem dos conteúdos do currículo escolar, em situações didáticas mais atraentes, reflexivas e desafiadoras, podem ser um início para vencer esse desafio. E falando em motivação, uma grande contribuição da Psicologia Cognitiva ao campo da Educação: o fenômeno do engajamento discente em atividades de aprendizagem. Esse sentimento de participação das atividades pedagógicas de forma voluntária, pode ser disparado nos estudantes pelo uso de algumas tecnologias digitais, que de acordo com Prensky (2012), muitos indivíduos as utilizam como instrumento de diversão, lazer e entretenimento.

Posto isso, para este estudo, selecionamos três tipos de engajamento para investigação, e a partir das suas características definimos dez categorias para análise do comportamento dos sujeitos da pesquisa. Entendemos que as categorias selecionadas são fundamentais para o atender o nosso objetivo geral de pesquisa. São eles:

1. Engajamento comportamental (Interação, participação, colaboração, trabalho em grupo).
2. Engajamento cognitivo (Persistência na realização das atividades propostas, se questiona e se interessa pelo conteúdo apresentado, envolvimento com as atividades propostas, frequência nos encontros).
3. Engajamento emocional (Reação positiva ou negativa durante as atividades propostas, diversão durante as atividades).

Assim, esse estudo torna-se um desafio, visto que um grande número de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) vem sendo utilizadas na escola, mas muitas vezes os cenários criados a partir delas, não estão sendo propostos como situações didáticas capazes de transformar as atividades promovidas em estratégias para atingir os objetivos de aprendizagem.

Segundo Gabriel (2013, p.190), “A diversão é um dos mais poderosos estímulos positivos que pode ser usado no engajamento, pois funciona como catalisador para mudanças de comportamento”. Sendo assim, percebe-se um fator interessante que pode contribuir para o engajamento de alunos no processo de aprendizagem. Essa nova geração vem fazendo o uso amplo de

tecnologias como o computador, celulares e os consoles de videogame (LAZZARO, 2005; McGONIGAL, 2011; GEE, 2003).

A cada dia que passa smartphones, tablets e computadores estão fazendo parte do nosso cotidiano e, mesmo em contextos desprovidos de recursos tecnológicos digitais, pode-se observar a importância dada a esses aparelhos. Como essas novidades vêm fazendo “sucesso” entre jovens do século XXI, a introdução desses artefatos digitais em sala de aula torna-se mais que bem-vinda, podendo ser considerada, dependendo da forma que será utilizada pelos docentes, como um artefato engajador e motivador para aprendizagem.

Um dos recursos que vem sendo muito utilizado em sala de aula como instrumento facilitador da aprendizagem, são os jogos digitais. Prensky (2012) cita o uso desse artefato como recurso motivador e que além de ser bem interessante aos olhos dos alunos, que gostam de “diversão”, transformam sua participação em um momento de recompensa. Sendo assim, olhando para esse contexto de jogo, temos o conceito de gamificação como parâmetro de construção e orientação do design dos cenários educacionais que serão propostos para a pesquisa.

Outro ponto também abordado por Alves e Coutinho (2016), é a importância que deve ser dada ao desenvolvimento de estratégias que contribuam para a criação das formas de organizar os pensamentos presentes nesse confronto de gerações. O autor fala no desenvolvimento de estratégias com base em meios analógicos e digitais, pois seria uma combinação capaz de promover aos estudantes um nível de interação dinâmica e instantânea.

Olhando para a ideia da criação desses cenários de aprendizagem, utilizando a gamificação como estratégia para engajamento estudantil, percebe-se a necessidade de pensar sobre a criação de novos cenários educacionais capazes de viabilizar a aprendizagem de forma lúdica a partir do uso das novas tecnologias digitais. A ideia é de criarmos estratégias de aprendizagem que vão além do simples fato de saber usar o artefato tecnológico, dominar o conteúdo ou a metodologia, o interessante será que façamos uma combinação de vários fatores responsáveis pelo desempenho desse trabalho que será realizado em sala de aula.

Nesse contexto, a nossa questão de pesquisa é: o uso de gamificação pode contribuir para o engajamento estudantil? E como os cenários de aprendizagem colaboram para isso?

Diante disso, o nosso estudo tem como objetivo geral analisar como o uso da gamificação em cenários de aprendizagem pode contribuir para o engajamento estudantil de alunos das séries finais do fundamental I de escolas municipais da cidade do Recife.

A partir desse contexto, algumas questões suscitaram nosso estudo e tornaram-se nossos objetivos específicos: (a) analisar a relação entre a intervenção feita na sala de aula e o engajamento dos alunos participantes; (b) avaliar um modelo de gamificação, baseado em perfil de jogadores e técnicas de engajamento, como promoção para engajamento estudantil.

O estudo da dissertação está estruturado em seis capítulos:

No capítulo 1 serão abordadas a definição de cenários de aprendizagem e as contribuições da gamificação no seu processo de criação. Também serão tratados o conceito e as características dos tipos de estilos de aprendizagem de acordo com Kolb e o conceito de narrativa no cenário promovido.

No capítulo 2 apresentamos o conceito de gamificação, bem como suas características e os arquétipos (tipos) de jogadores de acordo com Bartle (1999).

No capítulo 3 falamos sobre a relação entre motivação e engajamento: motivação intrínseca e extrínseca, engajamento dos estudantes, indicadores de engajamento e algumas formas de promovê-lo.

No capítulo 4 está a Metodologia na qual apresentaremos a natureza da pesquisa, como se deu a criação e a escolha dos instrumentos de análise a partir da metodologia mais adequada para o nosso objetivo. Serão abordados também a pesquisa e os participantes, como foi o acesso ao campo, o passo a passo da definição das atividades, os critérios para análise do engajamento dos alunos, as técnicas utilizadas na coleta de dados e a descrição da Plataforma de jogo utilizada como inspiração para a criação das atividades (missões) presentes no processo de gamificação.

No capítulo 5 trazemos a Análise dos resultados, no qual fazemos a análise descritiva dos dados, apresentando à compreensão dos resultados em relação à coleta de dados, relacionada a nossa discussão teórica.

No capítulo 6 estão as Considerações Finais, no qual abordamos nossos objetivos, conclusão dos resultados obtidos, limitações e dificuldades encontradas e ideias para trabalhos futuros.

Assim, esta pesquisa se justifica principalmente pelo interesse em investigar a inserção da gamificação na sala de aula como forma de engajar os alunos no processo de aprendizagem. Essa relação existente entre a educação e a forma como a tecnologia vem contribuindo no processo de aprendizagem está presente em quase todos os estudos que têm se dedicado a analisar o contexto educacional atual, pensando em perspectivas para um novo tempo marcado por mudanças constantes.

2 CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM

Este primeiro capítulo descreve a revisão da literatura sobre cenários de aprendizagem e apresenta o conceito e características dos Estilos de Aprendizagem (KOLB, 1981), bem como a importância da inserção do processo de gamificação nos cenários de aprendizagem.

Matos (2014) diz que um cenário de aprendizagem é caracterizado como uma situação hipotética (imaginária ou real, mas amplamente mutável) composta por um conjunto de elementos que consegue descrever o contexto em que a aprendizagem acontece, bem como o ambiente em que a mesma se desenrola condicionada por fatores relacionados com a área ou domínio de três elementos relevantes que o constituem: o desenho organizacional do ambiente, a definição dos papéis dos atores, enredo e estratégias de trabalho.

E falando em cenários de aprendizagem, paramos para olhar um pouco para o cenário atual educacional. Bacich; Neto e Trevisani (2015) dizem que nos últimos 30 anos o mundo vem passando por grandes mudanças, assim como os meios de produção e as relações sociais, mas os espaços escolares continuam utilizando o formato que atendem à demanda de uma sociedade que não existe mais. Meira (2013) fala que a sala de aula ainda vive de metáforas de transmissão de informação, absorver aprendizagem ou reter conhecimento.

Um dos fatores que vem causando mudanças na maneira de pensar, em relação ao processo de aprendizagem e a dinâmica da escola, é o fenômeno da internet e seu impacto na vida das pessoas (COLL, 2013). Com o surgimento das tecnologias digitais na educação, os docentes vêm percebendo uma necessidade de buscar estratégias de aprendizagem capazes de prender a atenção dos alunos e motivá-los a querer aprender nas situações didáticas propostas em sala de aula. Dinâmicas interativas, situações de cooperação, ações partilhadas e resolução de problemas em equipe, geralmente são utilizadas nesse novo cenário educacional, com intuito de despertar a curiosidade, o desejo e interesse do docente nas atividades que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Rosa (2007, pág.19)

Aprender a aprender envolve a curiosidade, característica que revela uma inteligência aberta à realidade, a qual é inesgotável, seja ela física, biológica ou sócio-cultural. Sempre é possível aprofundar mais, compreender e estabelecer múltiplas relações, as quais são, estritamente falando, infinitas. O aprendiz revela-se um curioso, características profundamente humanas. O que se fecha a novas aprendizagens está matando um pedaço da humanidade. Ser é evoluir no conhecimento.

Durante o processo de construção desses cenários que tem como propósito estimular a aprendizagem dos alunos, os docentes procuram criar

mentalmente uma imagem do contexto, selecionam as ferramentas ou instrumentos necessários, fazem a escolha dos conteúdos, definem a logística e a metodologia de aprendizagem, levando em consideração as diversas vertentes em que poderá acontecer a ação dos alunos. Essa ação pode ser influenciada por fatores como: público-alvo, recursos existentes, motivações intrínseca ou extrínseca, os objetivos necessários almejados pelo professor e, principalmente, pelo cenário disposto para que ocorra a aprendizagem.

Um fator importante que deve ser levado em consideração, é a atenção que os docentes podem dar ao contexto e às necessidades dos seus alunos. Barros (2014) diz que cada indivíduo enfoca a aprendizagem de forma peculiar. Não existe um estratégia de aprendizagem que chegue da mesma forma à toda turma e cada aluno tem sua especificidade e seu estilo de aprendizagem. Pensando nisso, com intuito de criarmos cenários de aprendizagem capazes de promover engajamento docente, resolvemos utilizar o Modelo de Kolb (1981) para identificar o estilo de aprendizagem dos alunos participantes da nossa pesquisa e assim facilitar na construção dos desafios que fizeram parte do nosso circuito de atividades.

2.1 ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Batista, Saldanha e Zamponi (2016) dizem que temos diferentes formas de aprendermos os conteúdos das mais variadas disciplinas. Alguns estudantes aprendem através da observação, outros preferem ouvir atentamente, outros ainda entendem melhor quando são levados ao movimento ou a explorar algo, entre outras formas. Os autores ainda falam que um aluno apresenta diferentes estratégias para solucionar problemas, elaborar conclusões e assimilar conteúdos. e a essas estratégias ele nomeia como Estilos de Aprendizagem.

Barros (2014) diz que a importância de conhecer, compreender, e empregar os estilos de aprendizagem está exatamente no aspecto de facilitar a aprendizagem do aluno. E Batista, Saldanha e Zamponi (2016) falam que os estilos de aprendizagem, não é mais uma nova teoria de aprendizagem, mas

estudos que demonstram que cada pessoa tem uma forma própria para ensinar e aprender.

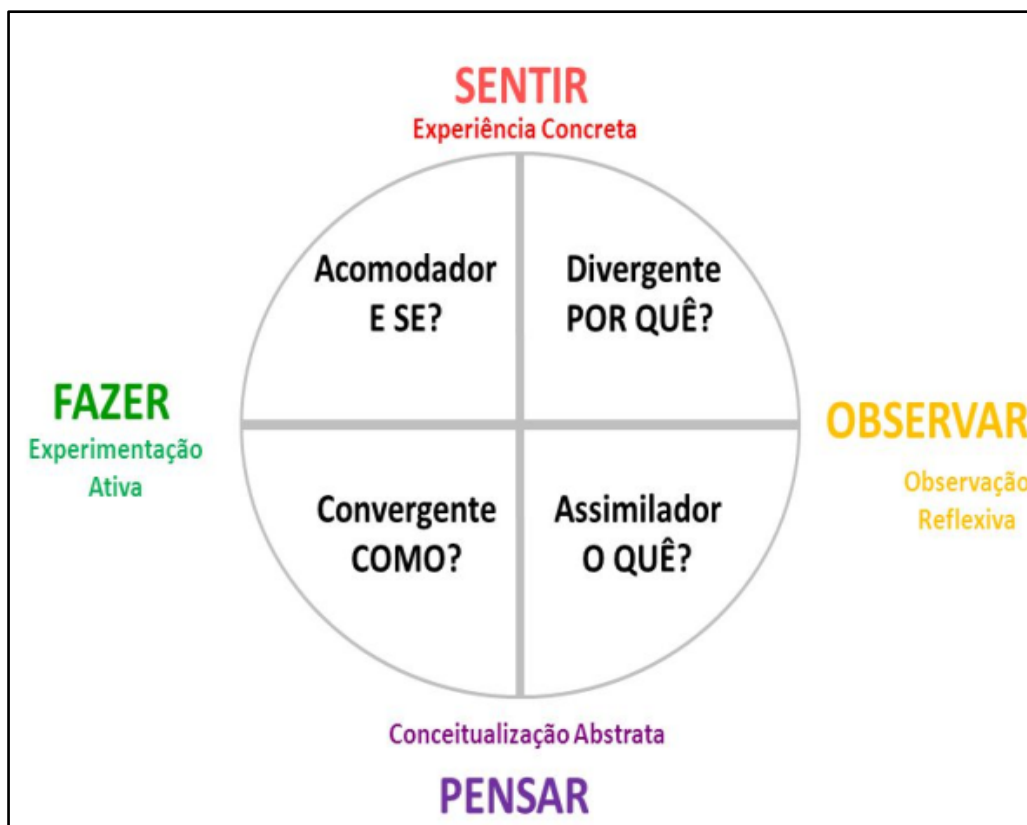
Em geral, um dos motivos que leva os professores a terem problemas em relação ao processo de aprendizagem na sala de aula, seria porque eles costumam ensinar de acordo com seus próprios estilos de aprendizagem, desconsiderando as formas peculiares de aprendizagem de seus estudantes (BATISTA, SALDANHA e ZAMPONI, 2016, p.5).

Olhando para o viés da nossa pesquisa, dentre as várias teorias que existem em relação aos estilos de aprendizagem, resolvemos utilizar a desenvolvida por David Kolb por apresentar características semelhantes aos tipos de jogadores de Bartle (1999) . Jericó (2016) relata que em 1984, o professor universitário David Kolb descobriu que os adultos têm diferentes maneiras de aprender e que isso depende de como é percebida a realidade e de como a processamos. De acordo com Barros (2014, p. 51)

David Kolb iniciou com a reflexão da repercussão dos estilos de aprender na vida adulta das pessoas explicando que cada indivíduo enfoca a aprendizagem de uma forma peculiar fruto da herança, experiências atuais do ambiente em que se move Kolb identificou cinco forças que condicionam os estilos de aprendizagem a de tipo psicológico, a especialidade de formação elegida, a carreira profissional, o trabalho atual e a capacidade de adaptação.

Olhando para os estilos de aprendizagem, Jericó (2016) diz que em relação à maneira de captar a informação, percebe-se que os alunos têm duas maneiras de processar informações, a que se põe a mão na massa (ação) e a partir da reflexão sobre o que observam (pensamento). Segundo o autor, essas características definem os quatro estilos de aprendizagem, conforme apresentada na figura 1: o acomodador (fazedores), o divergente (cheio de ideias criativas), o convergente (se dedicam a uma só coisa) e o assimilador (especialistas em conceitualização).

Figura 1: Estilos de Aprendizagem - David Kolb



Fonte: Disponível em:

<http://slideplayer.com.br/slide/6035164/>

Assim, analisando as características dos quatro estilos de aprendizagem classificados por Kolb, criamos a Tabela 1 no qual apresenta uma sistematização das principais características e comportamentos presentes nos discentes. São elas:

Tabela 1 - Sistematização dos Estilos de aprendizagem - David Kolb

Estilos de aprendizagem	O que o descreve? Trevelin (2011)	Pontos fortes Barros (2014)	Características comportamentais Zelada (2015)
Divergente	Observador	Imaginação - confronta as situações desde múltiplas perspectivas.	Possuem vasto interesse cultural e gostam de pessoas. Preferem trabalhar em grupo, ouvindo sugestões com mente aberta e recebendo feedbacks pessoais. Gostam de

			autonomia na busca de conhecimento.
Convergente	Examinador	Aplicação prática das ideias.	Possuem poucas habilidades sociais e intra pessoais, preferindo trabalhar sozinhos realizando tarefas técnicas sem se relacionarem com outras pessoas. Não apresentam dificuldades ao experimentar inovações para solucionar problemas práticos.
Assimilador	Pensador	Se baseia na criação de modelos teóricos e cujo raciocínio indutivo é a sua ferramenta de trabalho.	Tem propensão para a carreira científica. Gostam de explorar modelos analíticos e de ter tempo para pensar e refletir sobre as coisas
Acomodador	Atuador	Execução, experimentação.	São sociáveis, preferindo trabalhar em equipe. Costumam ser importantes em situações onde são necessárias ações e iniciativas para a realização de tarefas.

Fonte: Elaborada pela autora

Desta forma, percebemos que o Ciclo de Aprendizagem de Kolb seria uma das ferramentas a ser utilizada durante nosso processo de construção dos perfis dos alunos e que tinha um potencial pedagógico capaz de nos sinalizar quais seriam as melhores estratégias de aprendizagem a serem utilizadas durante o processo de gamificação com os alunos.

2.2 GAMIFICANDO CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM

Diante dos desafios propostos pelo surgimento de novas ferramentas na educação, vem se percebendo a necessidade de inserir novas formas de aprender, ensinar e prender o foco do aluno durante o processo de ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula. A ideia seria uma mudança tanto na postura do docente, que até então era considerado o centro do processo de aprendizagem e o único detentor do saber como também na reestruturação curricular e na preocupação de cenários de aprendizagem capazes de

promover engajamento, colaboração e desafios aos discentes. Segundo Meira e Pinheiro (2012, pág.3)

As baixas taxas de inovação na escola são, claro, fruto de múltiplas razões. Acreditamos que uma delas está associada ao que a escola (personificada por seus gestores e educadores) entende ser sua missão: o ensino. Em nossa opinião, um dos grandes obstáculos à inovação na escola está na preocupação excessiva com os métodos de ensino e a pouca ênfase concedida à criação de cenários de aprendizagem. A estruturação dos currículos como listas de conteúdos apenas, as práticas de ensino fortemente monológicas e centradas no professor, desbalanceamento dos desafios apresentados aos alunos e ausência de espaços para a ludicidade, curiosidade e a colaboração, produzem um cenário menos que propício à emergência do novo.

Pensando nesse contexto educacional, utilizar recursos capazes de contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem através da diversão em ambientes educacionais, pode ser uma estratégia de motivação e engajamento a ser utilizada pelos docentes. Os jogos digitais podem ser considerados um exemplo desses recursos digitais e alguns professores já vêm enxergando nesse artefato um grande potencial pedagógico capaz de favorecer a aprendizagem de forma divertida e que dependendo da forma que ele esteja inserido no planejamento pedagógico, bem como na criação dos cenários de aprendizagem, pode provocar estímulos para o desenvolvimento integral do aluno. Prensky (2012, p.36), diz que

A verdadeira revolução da aprendizagem do século XXI é que a forma de aprender – em treinamento e escolas – está finalmente se livrando das algemas da dor e do sofrimento que a têm acompanhado por tanto tempo. Durante boa parte da nossa vida, a aprendizagem estará, na maioria das vezes, realmente centrada no aprendiz, e será divertida – para alunos, instrutores, professores, pais, supervisores, administradores e executivos. A enorme barreira que separava a aprendizagem da diversão e o trabalho do jogo nos últimos séculos está começando a estremecer e, em breve, vai desmoronar, para a felicidade de todos. E, apesar de essa barreira ainda resistir por um tempo, assim como o Muro de Berlim no mundo político, quando finalmente cair, as pessoas debandarão rumo à liberdade.

Partindo da premissa de que o uso de jogos digitais pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, chegamos ao conceito de gamificação. Investigar a sua contribuição e relação com o engajamento dos estudantes, leva-nos a pensar sobre a relação entre tecnologia, cultura e sociedade e sobre algumas mudanças que vêm acontecendo atualmente no âmbito escolar, a partir da introdução de digitais, visto que os “jogos” permeiam a sociedade desde o início da formação das civilizações.

Nos estudos psicanalíticos de Winnicott (1975) e na filosofia de Huizinga (1980) já se destacam o importante papel da brincadeira e do jogo para a formação do sujeito, e do prazer como motor de engajamento em cenários de aprendizagem. Apesar disso, muitos educadores relutam em aceitar o papel fundamental da diversão na aprendizagem, ou a reservam apenas para as crianças da educação infantil. O jogo, e o prazer a ele associado, na forma de videogames por exemplo, apresenta notáveis elementos de engajamento do aprendiz (criança, jovem ou adulto) em situações de aprendizagem diversas. O linguista James Paul Gee (2007), ademais, argumenta que as aprendizagens realizadas no contexto dos jogos são eficazes porque o jogador aprende numa condição in time (quando se faz necessário) e in situ (em situações pragmáticas de uso) (MEIRA e PINHEIRO, 2012, pág.3)

McGonigal (2012) conceitua jogo como uma atividade voluntária e que as crianças são levadas a jogar pelo instinto, brincam porque gostam de brincar e é aí que reside a liberdade do artefato. O autor ainda destaca outras características que podem ser atribuídas aos jogos, como:

A **meta** é o resultado específico que os jogadores vão trabalhar para conseguir. Ele foca atenção e orienta continuamente e participação deles ao longo do jogo. A meta propicia um senso de objetivo.

As **regras** impõem limitações em como os jogadores podem atingir a meta. Removendo ou limitando as maneiras óbvias, as regras estimulam os jogadores a explorar possibilidades anteriormente desconhecidas para atingir o objetivo final. Elas liberam a criatividade e estimulam o pensamento estratégico.

O **sistema de feedback** diz aos jogadores o quão perto eles estão de atingir a meta. O sistema pode assumir a forma de pontos, níveis placar ou barra de progresso. Ou, em sua forma mais básica, pode ser tão simples quanto tomar conhecimento de um resultado objetivo: “O jogo estará concluído quando...” O feedback em tempo real serve para uma *promessa* para os jogadores de que a meta é definitivamente alcançável, além de fornecer motivação para continuar jogando.

Finalmente, a **participação voluntária** exige que cada um dos jogadores aceite, consciente e voluntariamente, a meta, as regras e o feedback. Isso estabelece *uma base comum* para múltiplas pessoas jogarem ao mesmo tempo. E a liberdade para entrar ou sair de um jogo por vontade própria assegura que um trabalhador intencionalmente estressante e desafiador é vivenciado como uma atividade segura e prazerosa. (MCGONIGAL, 2012, p.30, grifo do autor)

Sendo assim, olhando para as estratégias de jogo como uma forma de engajar o aluno no processo de aprendizagem e com o contexto no qual está inserido, a gamificação pode ser considerada um processo que pode facilitar a aprendizagem de conteúdos pedagógicos curriculares, bem como potencializar o desenvolvimento de diferentes habilidades cognitivas, como planejamento, negociação, disciplina, respeito a regras e tomada de decisão durante a realização de desafios. Cabe ao docente também observar e avaliar o nível de desenvolvimento e evolução dos alunos, diagnosticando possibilidades e necessidades individuais, para criar intervenções necessárias de cada aluno. Para Kenski, 2012, p.64) gamificar

... não é apenas a aplicação de tecnologias a velhos modelos de engajamento, como, por exemplo, no caso da premiação de esquiadores com insígnias diferenciadas, A gamificação cria modelos de envolvimento completamente novos. Seu alvo são as novas comunidades de pessoas e o objetivo é motivá-las para que atinjam metas que elas próprias desconhecem. Em um mundo em constante mudança, a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação de conteúdo certificada de saberes, muito mais do que preparar consumidores ou treinar pessoas para a utilização das tecnologias de informação e comunicação. A escola precisa assumir o papel de formar cidadãos para a complexidade do mundo e dos desafios que ele propõe. Preparar cidadãos conscientes, para analisar criticamente o excesso de informações e a mudança, a fim de lidar com as inovações e as transformações sucessivas do conhecimento em todas as áreas (KENSKI, 2012, p.64).

Fardo (2013, p. 63), diz que a gamificação pode promover a aprendizagem

...porque muitos de seus elementos são baseados em técnicas que os designers instrucionais e professores vêm usando há muito tempo. Características como distribuir pontuações para atividades, apresentar feedback e encorajar a colaboração em projetos são as metas de muitos planos pedagógicos. A

diferença é que a gamificação provê uma camada mais explícita de interesse e um método para costurar esses elementos de forma a alcançar a similaridade com os games, o que resulta em uma linguagem a qual os indivíduos, inseridos na cultura digital, estão mais acostumados e, como resultado conseguem alcançar essas metas de forma aparentemente mais eficiente e agradável.

Diante de tal cenário, percebe-se que ainda existe uma trilha a ser seguida e que passa pela formação docente, no que diz respeito ao processo de criação dos cenários de aprendizagem gamificados, de como inserir essas mecânicas utilizadas nos jogos em situações de sala de aula. Essa inserção ultrapassa a ideia de colocar o aluno simplesmente para jogar, a gamificação tenta enquadrar o conteúdo escolar durante o processo, estabelecendo habilidades e competências a serem desenvolvidas pelo grupo, introduzindo estratégias didáticas capazes de facilitar o processo de aprendizagem de forma significativa.

3 GAMIFICAÇÃO

Este capítulo descreve a revisão da literatura sobre Gamificação. Inicialmente serão contemplados seu conceito e características, bem como sua importância e a forma como acontece o processo de inserção na sala de aula. Outros pontos abordados, serão as categorias do uso da gamificação, o conceito de Designer de experiência do jogador e quais são os tipos de jogadores de acordo com a categorização de Bartle, bem como suas representações.

O surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação, vem acarretando a consolidação de uma rede de conexões globais, dinâmicas e proporcionando situações cotidianas de fácil interação. Essa interação e a facilidade comunicacional promovidas pelo uso desses artefatos, vêm provocando uma mudança na educação no que concerne às formas de ensinar e aprender na qual o docente vem percebendo a necessidade de tentar buscar novas estratégias pedagógicas, capazes de ultrapassar os muros da escola.

Exemplos de alguns recursos que vêm sendo muito utilizados por educadores na construção dos seus planejamentos didáticos, são os dispositivos móveis e os jogos digitais. Esses artefatos vêm sendo vistos como recursos pedagógicos, que de acordo com sua utilização em sala de aula, pode tornar-se um instrumento capaz de contribuir no desenvolvimento de habilidades e competências nos alunos através de atividades lúdicas e prazerosas.

Os jogos digitais são ferramentas sociais que estão se ajustando a esse novo processo, permitindo o compartilhamento de conhecimentos, a resolução de desafios e a realização de atividades em horários diferenciados, envolvendo de forma assíncrona e síncrona o estudante no processo de aprendizagem, contribuindo para o seu engajamento na sala de aula unindo o ensino e a diversão, sem perder o foco na aprendizagem.

Pensando nesse cenário em que os games são recursos que podem despertar o interesse do aluno em aprender, surge o conceito de gamificação na educação. No ano de 1980, Richard Bartle, game designer e pesquisador britânico, foi envolvido em um projeto que recebeu o nome de “MUDI” (ALVES, 2015). Esse foi o primeiro sistema de jogo on-line, no qual as pessoas puderam participar de um ambiente colaborativo. Com o passar do tempo, outros estudos sobre o tema começaram a surgir e vários grupos de pesquisas começaram a se interessar em buscar formas de como transformar as situações didáticas mais divertidas. Mas como de fato surgiu a gamificação? Segundo Alves (2015, pág.25)

É no ano de 2003 que o termo *Gamification* surge no formato que o conhecemos hoje. O termo é atribuído a Nick Pelling, programador de computadores e inventor nascido na Inglaterra, na década de 60. Ele funda uma consultoria chamada

“Comunda” com o objetivo de promover o *Gamification* de produtos de consumo. Como não tem muito sucesso, acaba fechando a empresa.

Gamificação é um processo que utiliza mecânica de jogos em situações de não-jogo, com intuito de captar o interesse e a motivação dos participantes das atividades. Este conceito vem sendo aplicado em ambientes educacionais, partindo da ideia de transformar a sala de aula em um ambiente interessante e divertido, capaz de motivar e engajar os estudantes no processo de ensino e contribuir na resolução de problemas referentes à aprendizagem, a partir da construção de cenários capazes de facilitar o caminho que o estudante seguirá de forma prazerosa e assim conseguir alcançar seu objetivo de aprendizagem. De acordo com Burke (2015, pág.9)

Com frequência falhamos em atingir nossos objetivos. Não porque eles não sejam inspiradores, mas pelo fato de o caminho para chegar até eles ser árduo demais, longo demais ou apenas por não sabermos por onde começar. Portanto, o objetivo não é o problema e sim a jornada para alcançá-lo. Delinear essa trajetória é uma das maneiras pelas quais a gamificação poderá ajudá-lo. Ao dividir seu objetivo em uma série de passos administráveis e encorajar as pessoas ao longo do caminho, soluções gamificadas poderão ajudá-las a atingir sua meta final.

Competir sempre instigou e motivou as pessoas. Desde crianças somos estimulados à competitividade: buscamos ser o melhor nos esportes, o melhor aluno da turma, o primeiro lugar do vestibular, entre outros. Estamos acostumados e gostamos de competir, principalmente quando sabemos que podemos vencer ou ganhar algo, sermos recompensados e reconhecidos por nossas vitórias. Assim, a ideia de *gamificar* ambientes de aprendizagem utilizando algumas estratégias de competição de jogo, como é o exemplo de rankings positivos (premiar os bons, mas não expõem os ruins), medalhas, badges e desafios é possível favorecer o desempenho e a execução de tarefas pré-estabelecidas. Mas será que gamificar um processo, está apenas em inserir recurso de jogos em situações de não-jogo? Burke (2015, pág. 84) diz que

... a gamificação não gira em torno de atribuir pontos e distintivos a atividades e transformá-las em algo envolvente, como em um passe de mágica. O conceito diz respeito a compreender os objetivos e as motivações dos participantes e a projetar uma experiência capaz de inspirá-los a atingir seus objetivos.

E Alves (2015, pág. 9), afirma que

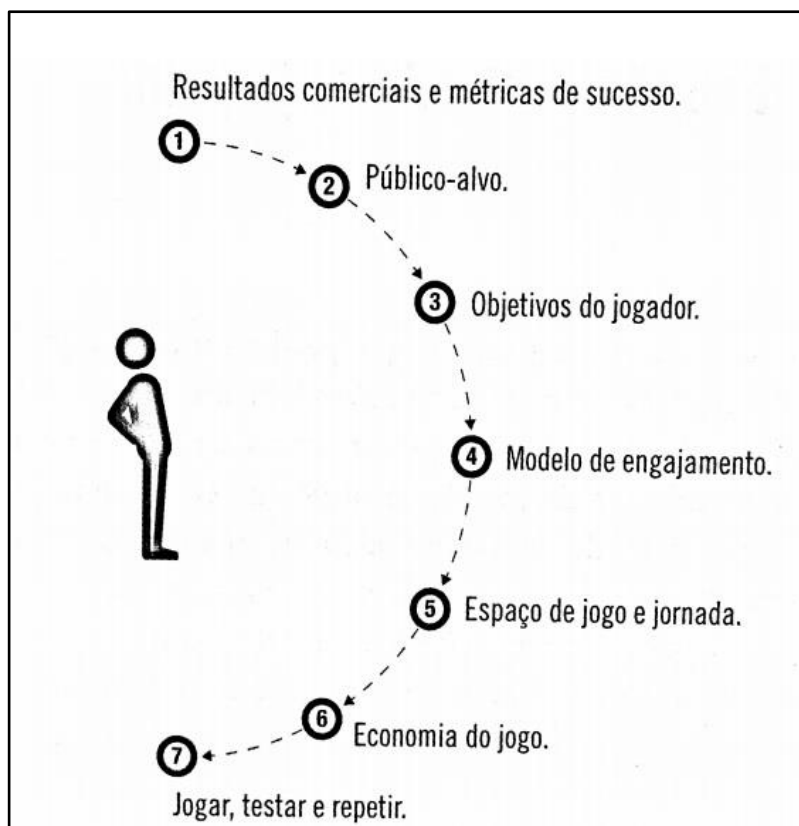
O uso de elementos de games (feedback em tempo real, evolução em relação ao seu objetivo e diferentes fases de rendimento) mobiliza você para fazer exercícios, acompanhar seu progresso e prosseguir seus objetivos. Isso contribui para que você mude seu comportamento.

O objetivo da gamificação é conseguir visualizar um determinado problema e criar soluções a partir do ponto de vista de um game designer (profissional responsável pela criação de jogos eletrônicos). Esse profissional geralmente, tem uma expertise em criar experiências que concentram o foco dos usuários na resolução de problemas em ambientes virtuais (MCGONIGAL, 2011). No entanto, a gamificação não implica em criar apenas um game que trate um problema, recriando a situação dentro de um mundo virtual, mas sim em utilizar as mesmas estratégias, meios e pensamentos utilizados para resolver desafios presentes em situações do mundo real, no caso que estamos falando, de problemas relacionados ao processo de aprendizagem levando em consideração a experiência que desejamos proporcionar aos alunos.

Burke (2015) diz que experiências são encontros pessoais que perduram ao longo de algum tempo e são capazes de impactar profundamente nossas percepções. Albiero (2015) fala que cada pessoa processa as informações a partir da sua própria subjetividade a ideia é de criar situações que sejam únicas, temos que pensar como games designers, se colocando no lugar dos jogadores.

O processo de designer de experiência do jogador, está concentrado em atender os objetivos do jogador, pois assim, o processo de gamificação terá reduzida a quantidade de tempo e os riscos que envolvem o projeto. A figura 2 demonstra o passo a passo de como acontece esse processo.

Figura 2: Processo de designer de experiência do jogador



Fonte: Burke (2015, p.80)

Ao observarmos a figura 2, percebemos alguns pontos de atenção que Burke (2015) levanta como serem importantes na hora de criar um espaço de aprendizagem gamificado. Em primeiro lugar, a imagem apresenta os “resultados” como o primeiro ponto focal no processo de gamificação. O objetivo a ser alcançado pelo mediador precisa estar bem claro, tanto para ele, como para todos os participantes do processo. Em segundo lugar, ele aponta que é necessário identificar o público-alvo como ponto de importância do processo. Fazendo uma analogia ao contexto educacional, podemos comparar com a ideia de identificar quem são nossos alunos, conhecer seus objetivos (localizado na posição 3 na figura), estilo de aprendizagem e suas motivações antes da criação de um modelo de gamificação capaz de engajar (posição 4) o corpo discente no processo de aprendizagem.

Em relação às etapas 5 e 6 do processo de designer de experiência, são considerados fatores que podem despertar a motivação dos alunos e assim engajá-los. Estão presentes nestes itens a questão da competição, da criação de um espaço favorável à execução dos desafios, as regras do jogo, a determinação da pontuação das missões, entre outros. E por último está o jogo em si e seus testes, podendo ser replanejada a sua construção de acordo com a forma que aconteceu o programado inicialmente.

Assim, a gamificação vem se apresentando como um fenômeno em progresso com muitas potencialidades de aplicação em diversos campos da atividade humana, pois a linguagem, metodologia e designer dos games são bastante interessantes e eficazes na resolução de problemas e aceitas com muita naturalidade pelas atuais gerações que nasceram e estão crescendo em meio a esse contexto social, no qual as tecnologias digitais fazem parte do seu dia a dia e estão interagindo sempre com esse tipo de entretenimento.

3.1 ARQUÉTIPOS DE BARTLE: QUE TIPO DE JOGADOR VOCÊ É?

Na construção de situações de aprendizagem gamificadas que procuram atender aos objetivos estabelecidos de aprendizagem é fundamental entender como os alunos (jogadores) se comportam. O que realmente é importante para eles? Como funciona seu processo de decisão? Como reagem aos vários tipos de estímulos de jogo? São competitivos e/ou colaborativos?

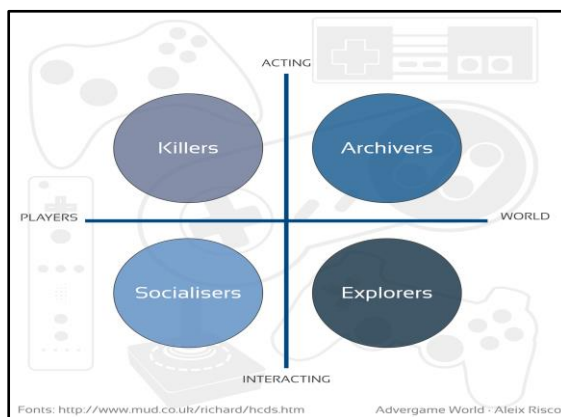
Bartle rotulou esses estilos ou tipos de jogadores de predadores ou Killers, Conquistadores ou Realizadores, Comunicadores ou Socializadores e exploradores (ALVES, 2015). Essa será a classificação que iremos utilizar para identificar em que tipo de jogador, nosso grupo de alunos pesquisados se identifica.

Bartle (2009) em seu artigo *“Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds”*, apresenta os quatro tipos de jogadores, bem como suas características:

- 1) Os predadores (Killers) são os jogadores que entram para ganhar, com o intuito de derrotar seu adversário e tem como meta não apenas vencer, mas eliminar o maior número de jogadores possíveis.
- 2) Os Conquistadores ou Realizadores (Achievers) - Os jogadores se dão metas relacionadas ao jogo e estabelecem vigorosamente para alcançá-las. Isso geralmente significa acumular e descartar grandes quantidades de tesouros de alto valor, ou cortar uma plataforma através de hordas de celulares (ou seja, monstros construídos no mundo virtual).
- 3) Os Exploradores (Explorers) - Os jogadores tentam descobrir o máximo possível sobre o mundo virtual. Embora inicialmente isso signifique mapear sua topologia, mais tarde, ele adianta a experimentação com sua física.
- 4) Os comunicadores ou Socializadores (Socializers) - Os jogadores usam as instalações comunicativas do jogo e aplicam o role-playing que estes engendram, como um contexto no qual conversar (e de outra forma interagir) com seus colegas jogadores.

O modelo de classificação de Bartle (figura 3) será utilizado em nossa pesquisa para identificar os tipos de jogadores que fazem parte do nosso grupo de alunos participantes do projeto e assim conseguir atingir nossos objetivos de aprendizagem durante o processo de gamificação dos cenários educacionais.

Figura 3: Tipos de jogadores - Richard Bartle (1984)



Fonte: Disponível em: <http://www.mud.co.uk/richard/hcids.htm>

3.1.1 Interação entre os tipos de jogadores

Utilizamos a classificação de tipos de jogadores de Bartle, como um dos requisitos para divisão dos grupos e para a criação do processo de gamificação que fez parte da nossa pesquisa. O que se segue, é uma breve explicação de como os jogadores de um tipo vêem os outros jogadores e como eles se relacionam quando estão jogando (BARTLE, 2009, p.11):

- **Conquistadores X Conquistadores:** Os conquistadores consideram os outros jogadores como competidores que devem ser derrotados. O respeito é dado aos outros conquistadores que, obviamente, são extraordinariamente bons, mas geralmente os conquistadores vão citar a má sorte ou a falta de tempo como razões para não serem tão avançados no jogo como seus concorrentes. Os conquistadores não precisam da presença de nenhum outro tipo de jogador para serem encorajados a participar de um jogo: eles ficam felizes se o jogo estiver vazio, permanecendo no desafio (embora alguns sintam necessidade de descrever suas façanhas a quem quiser ouvir). Por isso, um jogo não pode ter muitos conquistadores.
- **Conquistadores X Exploradores:** Os conquistadores tendem a considerar os exploradores como perdedores. O número total de exploradores tem apenas um efeito marginal sobre a população de conquistadores. Em essência, mais exploradores significará que poucos dos objetos realmente poderosos estarão a disposição para que os conquistadores usem, os exploradores por sua vez, usarão suas habilidades para obtê-los primeiro para usá-los em sua experiência.
- **Conquistadores X Socializadores:** Os conquistadores simplesmente toleram os socializadores. Normalmente, os conquistadores tratam os socializadores com uma mistura de desprezo, desdém, irritação e piedade, e falam com eles de maneira afiada ou condescendente. Ocasionalmente, acontecem conflitos entre diferentes grupos de socializadores e realizadores podem surgir, e estes podem estar entre os piores para parar: os conquistadores não querem perder o argumento, e os socialistas não querem parar de falar.

- **Conquistadores x Predadores:** Os conquistadores não gostam particularmente de predadores. Eles veem os predadores como um adversário necessário para tornar a realização significativa e valer a pena (não há como "perder" o jogo se qualquer tolo pode "vencer" apenas por perseguir lentamente sem ser questionado), no entanto, eles não gostam de ser atacados a menos que seja óbvio desde o início que eles vão ganhar. Eles também não gostam de ser interrompidos no meio de algum grande esquema para acumular pontos, e eles não gostam de se armar contra-ataques surpresa sempre que começam a jogar. Os conquistadores, ocasionalmente, recorrem à táticas de vencer, a fim de causar problemas para um rival ou colher quaisquer recompensas que o próprio jogo ofereça para o sucesso, no entanto, os riscos geralmente são muito altos para eles perseguirem essas opções com muita frequência.
- **Exploradores X Conquistadores:** Os exploradores consideram os conquistadores como jogadores incipientes, que buscam objetivos sem sentido. Eles estão, portanto, dispostos a fornecer-lhes informações, embora, como todos os especialistas, raramente digam a história completa quando eles podem legitimamente dar pistas críticas. Além do fato de que eles às vezes conseguem o caminho, e geralmente não entregarão objetos que sejam necessários para experiências, os conquistadores podem viver ao lado de exploradores sem muitos problemas.
- **Exploradores X Exploradores:** Os exploradores têm grande respeito em relação aos bons exploradores. Uma das piores coisas que um explorador pode fazer é dar informações incorretas, acreditando que seja verdade. Além disso, os exploradores prosperam em contar uns às outras suas últimas descobertas, e geralmente se dão muito bem. Os exploradores aproveitam a companhia de outros exploradores, e jogam com mais frequência se tiver com pessoas à sua volta. Infelizmente, muitas pessoas não têm o tipo de personalidade de ir em busca de descobertas e explorar assuntos fascinantes, então os números de exploradores são notoriamente difíceis de aumentar.

- **Exploradores X Socializadores:** Os exploradores consideram que os socializadores são pessoas a quem eles podem impressionar, mas que, de outro jeito, não são importantes, ao menos que eles possam apreciar os talentos do explorador, sem achar perda de tempo.
- **Exploradores x Predadores:** Os exploradores muitas vezes têm um respeito rancoroso pelos predadores, e acham seu comportamento cansativo. Por outro lado, muitos predadores estão bastante preparados para discutir os detalhes mais refinados com os exploradores. Às vezes, um explorador pode tentar atacar outros jogadores como um exercício, e eles podem ser extremamente eficazes nisso. Os exploradores que são particularmente irritados por um predador podem até mesmo decidir "reagir sobre isso".
- **Socializadores X Conquistadores:** Os socializadores não gostam particularmente de falar com os conquistadores; no entanto, gostam de falar sobre eles.
- **Socializadores X Exploradores:** Os socializadores geralmente consideram os exploradores como personagens tristes que precisam desesperadamente de uma vida. Ambos os grupos gostam de falar, mas raramente sobre as mesmas coisas, e se eles se juntam geralmente, porque o explorador quer soar erudito e o socializador não tem nada melhor para fazer no momento.
- **Socializadores X Socializadores:** Os socializadores podem conversar uns com os outros sobre qualquer assunto por horas. O fator-chave é que se há um tópico aberto de conversa em um ambiente semelhante a um jogo, o próprio jogo fornece o contexto para a discussão, seja ele o acontecimento de outros jogadores ou as fracas tentativas de um socializador para tentar jogar. Em um ambiente que não é do jogo, geralmente é necessário outro assunto para estruturar conversas.
- **Socializadores X Predadores:** Esta é talvez a relação mais frágil entre os tipos de grupos de jogadores. No entanto, a principal razão pela qual os socializadores tendem a desprezar os predadores é que eles têm motivos completamente anti sociais, enquanto que os socialistas têm (ou gostam de pensar) uma atitude muito mais amigável e útil para com a vida.

- **Predadores X Conquistadores:** Os predadores consideram os conquistadores como suas “presas” naturais. Os conquistadores são bons lutadores, mas eles não são tão bons quanto os predadores, que são mais especializados. Isso dá a "emoção da perseguição" que muitos predadores desfrutam - um conquistador pode realmente ser capaz de escapar, mas geralmente sucumbirá em algum estágio, assumindo que eles não percebem o sentido e saem primeiro. Os conquistadores também não gostam de ser atacados, o que torna a experiência de atacá-los ainda mais divertidos; além disso, é improvável que eles parem de jogar depois de serem acuados por um predador.
- **Predadores X Exploradores:** Os predadores tendem a deixar os exploradores sozinhos. Os exploradores podem ser formidáveis lutadores (com muitas táticas inesperadas à sua disposição), mas muitas vezes eles não se preocupam em ser atacados - um fato que é muito frustrante para os predadores. Muitas vezes, exploradores particularmente irão ignorar o ataque de um predador e não tentaram se defender contra ele.
- **Predadores x Socializadores:** Os predadores consideram os socializadores com alegria não disfarçada. Os socializadores sentem uma dor terrível quando atacados (especialmente se resultar na perda de sua personalidade), e é isso que os predadores gostam de desfrutar. Além disso, os predadores tendem a gostar de ter uma má reputação, e se há uma maneira de levar as pessoas a falar sobre você, é atacar um socializador proeminente.
- **Predadores X Predadores:** Os predadores tentam não atravessar os caminhos de outros predadores, exceto em jogos de desafio pré-organizados. Parte da psicologia dos predadores parece mostrar que eles desejam ser vistos de alguma forma superiores aos outros jogadores; ser derrotado por um predador no jogo aberto prejudicaria sua reputação e, portanto, eles evitariam arriscar-se.

Foi a partir dessa relação estabelecida por Bartle, que realizamos a divisão das equipes, bem como os desafios que foram propostos à turma com intuito de alcançarmos o engajamento dos atores participantes do processo.

3.2 A ARTE DE CONTAR HISTÓRIA

Com a evolução dos meios de comunicação, em especial, os que surgiram a partir do uso da Internet, como é o caso dos fóruns, blogs, redes sociais e sites para discussão, as pessoas vêm tendo a oportunidade de manter uma relação, não só de diálogo, mas de inserir uma narrativa, na qual muitas vezes ligadas à histórias pessoais, como instrumento motivador e engajador no processo de interação e expansão do universo comunicacional. De acordo com Vogler (2006, p.29)

É verdade que novas e excitantes possibilidades são criadas pelos computadores e pelo raciocínio não-linear que eles provocam. No entanto, sempre existirá o prazer do “Me conte uma história”, As pessoas sempre se divertiram entrando no transe de uma história e se deixando conduzir pela narrativa de um hábil tecelão de histórias. É divertido dirigir um carro, mas também pode ser divertido ser dirigido num carro e, como passageiros, podemos ver mais paisagens do que se fossemos obrigados a nos concentrar na estrada. (VOGLER, 2006, p.29)

Prado e Rodrigues (2015) dizem que narrativa é uma prática discursiva que viabiliza a atribuição de sentido às vivências, pois é ao mesmo tempo, um objeto de estudo, um método de investigação e uma forma de organização do relatório de investigação.

Sendo assim, com o intuito de promover engajamento e envolvimento dos usuários, os jogos digitais vem incorporando a narrativa de forma lúdica e desafiadora. A construção, o desenvolvimento dos personagens e a produção do enredo de uma história, são conceitos considerados importantes na construção de narrativas, assim como acontece no mundo dos games. Falcão (2009, p.14), diz que

Se, por um lado, a narrativa vai se diversificando em meios no decorrer da história, ganhando formas cada vez mais sofisticadas de manifestação - da linguagem oral, passando pela escrita, ao cinema, e então para as novas mídias contemporâneas -, por outro, o jogo também se refina em termos de complexidade e formas: da simulação à abstração, cria-se um paradigma autônomo, que se potencializa num dos meios mais expressivos do nosso tempo. Entendemos isto quando consideramos estes elementos como representações de alguns impulsos básicos do ser humano: contar e ouvir

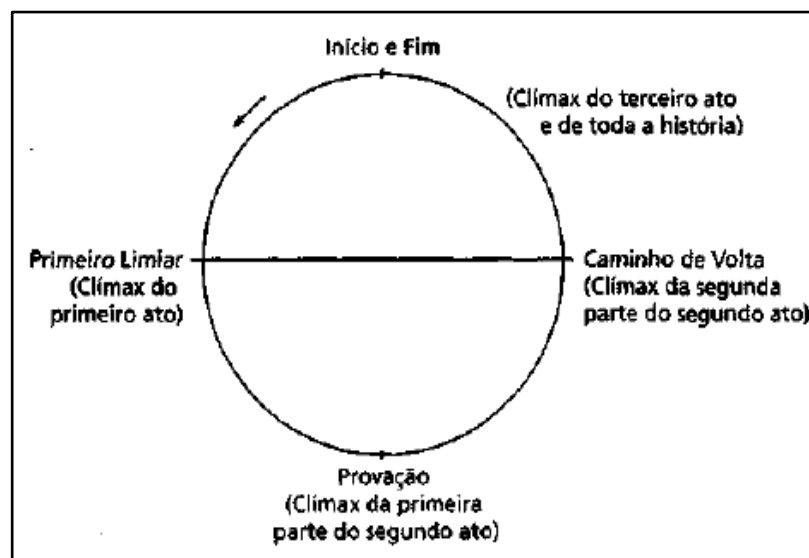
histórias, simular microcosmos momentâneos em que limites impostos são superados, saciando uma necessidade competitiva igualmente fundamental. Narrativo e jogo atuam, neste sentido, em campos convergentes.

Como nos jogos, a narrativa também vem sendo muito utilizada durante o processo de gamificação como um recurso interessante de condução e execução dos desafios propostos durante uma missão.

Se percebemos o jogador, assim como o leitor como protagonistas, as suas interações irão influenciar muito no desenrolar da história. A narrativa vem apenas para dar um complemento, trazer imersão ao jogador naquele universo a partir de pontos estratégicos da história. Novack (2010), cita a interatividade, a não linearidade, o controle pelo jogador, a colaboração e a imersão, como algumas das características presentes no jogo e em que a narrativa pode fazer parte desse processo como recurso que pode favorecer para o envolvimento dos jogadores.

No livro “Jornada do Escritor”, versão escrita por Christopher Vogler, baseada na obra “O Herói das Mil faces”, o autor estrutura a narrativa em três atos (figura 4). Vogler (2006) diz que cada ato pode ser visto como o movimento de uma sinfonia, com seus próprios inícios, meio e fim, e com seu próprio clímax (o ponto mais alto de tensão) vindo logo antes do final do ato.

Figura 4 - Diagrama circular - Os três atos



Fonte: Vogler (2006, p.31)

Oliveira (2013) em seu artigo “A Jornada do Escritor: teoria e a prática nos roteiros de games”, faz uma descrição dos três atos narrativos que consiste na Jornada do Herói. São eles:

Primeiro ato

- **Mundo Comum:** é a rotina do herói, à sua vida cotidiana, que nada acontece e que logo vem alguma coisa para tirá-lo desse conforto.
- **Chamado à aventura:** é aquela forma de levar o herói ao mundo que a aventura irá ocorrer.
- **Recusa ao Chamado:** é aquele momento que o herói ainda não está comprometido com a aventura e reluta em participar dela, seja por insegurança, medo ou sem vontade mesmo.
- **Encontro com o Mentor:** o mentor é aquela pessoa que orientará o herói.
- **Travessia do 1º Limiar:** é o momento que o herói se compromete com a aventura e está em transição do mundinho pacato e comum dele ao especial da aventura.

Segundo ato

- **Testes, aliados e inimigos:** o herói, para se fortalecer, precisa passar por provações das mais diversas, obter pessoas que o ajudem nessa jornada, além de enfrentar inimigos pelo caminho.
- **Aproximação da caverna oculta:** é aquele momento em que está chegando muito perto do desafio mais forte, o inimigo mais perigoso.
- **Provação suprema:** é o enfrentamento com o vilão ou com o desafio maior da história.
- **Recompensa:** É o fruto da vitória.

Terceiro ato

- **Caminho de volta:** É o momento de voltar. A aventura ainda não terminou. Em alguns jogos, você acha que terminou por ali o desafio, mas ele vai lá e se transforma, gerando um desafio ainda maior.
- **Ressurreição:** é o momento de renascimento do herói. Dependendo do jogo, pode ser mesmo um momento de vida ou morte que ele sobrevive. Ele começa um processo de transformação.
- **Retorno com o Elixir:** são as conclusões finais da história e a reflexão do herói sobre as transformações que sofreu nessa jornada. Ele volta ao mundo comum mudado e com uma nova visão sobre ele.

Olhando para esse cenário de construção de narrativa, bem como sua base teórica, principais características e percebendo sua importância no processo de engajamento dos alunos, ela será um dos nossos recursos utilizados durante o processo gamificação dos cenários de aprendizagem.

Nossa escolha em relação a criação dos personagens, do tema, o enredo, a trama (aventura), os *badges*, as conquistas, enfim, serão feitas a partir de pontos importantes percebidos durante nossa pesquisa na literatura, como também a análise do perfil do aluno e sua classificação nos tipos de jogadores, fatores que consideramos ser importantes no processo de engajamento discente na participação de um jogo.

4 MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO ESTUDANTIL

Este capítulo apresenta os conceitos de engajamento e motivação encontrados na literatura, bem como algumas considerações sobre a importância que cada um tem no processo de ensino e aprendizagem, seus tipos e suas especificidades.

Outro ponto importante é que esse estudo serviu também como subsídio para a compreensão e identificação dos indicadores de engajamento que irão fazer parte do método da nossa pesquisa.

A atenção das pessoas está se tornando um bem cada vez mais escasso e disputado, e isso é particularmente importante na educação e aprendizagem (GABRIEL, 2013, p.187).

A capacidade de se motivar é uma das qualidades mais importantes na vida de uma pessoa, tanto do ponto de vista pessoal, quanto nos estudos, ou na gestão de sua carreira (GUADAIM, 2010). Mas para que isso aconteça é necessário compreender o universo de estratégias capazes de nos motivar, bem como motivar pessoas a realizar as mais diversas tarefas e ações, mesmo que estas sejam difíceis, cansativas ou cansativas de realizar. De acordo com Burke (2015, p.11) as pessoas são motivadas

...pela manutenção de um senso de autonomia, em que progridem rumo ao domínio de um determinado tópico e se envolvem com um propósito maior que elas mesmas.

Falar em motivação muitas vezes nos remete à definição de engajamento, no qual em alguns momentos são confundidos conceitualmente. Mas e qual é a diferença entre uma pessoa motivada e uma engajada? Oliveira (2016) diz que na prática uma pessoa motivada cumpre as tarefas dadas a ela, enquanto que a engajada não só cumprirá suas atividades como buscará novos desafios na organização.

Silveira e Jr (2016) diz que os autores defendem o engajamento como um processo eminentemente volitivo, no que se refere à vontade do agente em de fazer algo e Vazzoler (2016) conceitua motivação como as razões que conduzem um indivíduo a realizar uma determinada ação.

Mas apesar de motivação e engajamento apresentarem conceitos diferentes, ambos estão relacionados. Não podemos falar sobre engajamento sem reconhecermos a motivação como primordial durante seu processo.

Todas as pessoas têm “programas mentais” ou estratégias para os mais diversos comportamentos (LIBERO, 2010). Assim, pensando no contexto educacional, nos remete a olhar para os conceitos de motivação, engajamento e nas estratégias que podem ser criadas a partir dos comportamentos identificados dos alunos, bem como sua importância identificar as

possibilidades que podem conduzi-los a realizar as atividades propostas de maneira voluntária e prazerosa.

Então, ao falarmos em conhecer os alunos como fator importante no processo de engajamento, levando em consideração seu comportamento e os motivos que os levam a realizar ações de forma espontânea e voluntária, percebemos que apesar de motivação e engajamento não terem o mesmo significado, podem ser considerados parceiros para a criação de cenários de aprendizagem capazes de impactar e desafiar os estudantes.

4.1 MOTIVAÇÃO

A sala de aula pode ser vista pelo docente como um espaço de investigação e construção do saber. É, ainda, um ambiente de formação que busca promover aprendizagem de acordo com a forma em que esse processo de ensino está sendo conduzido. Só que hoje, os docentes vêm encontrando um grande problema em sala de aula, que é o manter os estudantes emocionalmente envolvidos para atingir o melhor resultado (BURKE, 2015). Durante muitos anos acreditava-se que o professor era o centro do processo de aprendizagem e o aluno um receptor de mensagem (ANTUNES, 2014), mas hoje percebe-se a importância dessa mudança de postura e o docente vem assumindo o papel de mediador da aprendizagem.

Motivação é, atualmente um dos conceitos mais usados por professores e outras personas na área de educação, como forma de atrair a atenção dos alunos no processo de aprendizagem. De acordo com Chiavenato (1999), motivação é tudo aquilo que impulsiona o indivíduo a agir de determinada maneira ou dá origem a um comportamento específico. Ela pode ser compreendida como um aspecto dinâmico, que leva o sujeito a agir, iniciar uma ação, a orientá-la em função dos objetivos estabelecidos. É, portanto um processo que nos mobiliza, a partir de uma relação estabelecida entre o ambiente, a necessidade e o objeto de satisfação.

Segundo Alves (2015) a palavra motivação vem do latim *moveres* que significa mover. Condição do organismo que influencia a direção do comportamento, a orientação para um objetivo e, por isso, está relacionado a

um impulso que leva a uma ação. Quando estamos motivados, desprendemos grande esforço e dedicação necessários para a realização de uma tarefa. Huertas (2001) diz que motivação é um processo psicológico no qual interagem as características de personalidade e as características ambientais percebidas pelos estudantes.

Falar sobre esse assunto é bem mais complexo do que se imagina. Várias teorias estão envolvidas nesse processo de construção e entendimento conceitual. Bottion (2014, p. 2) resume as ideias dos principais teóricos da Teoria de Motivação da seguinte forma:

Skinner, por exemplo, estudou a motivação como um condicionamento da mente; Kurt Lewin considera que a motivação é determinada em grande parte pela influência do meio ambiente sobre o indivíduo; Murray e Maslow dão especial importância à questão das necessidades humanas como ponto determinante da motivação; é muito popular hoje em dia a Pirâmide de Necessidades de Maslow, um modelo que classifica as necessidades em grau de urgência, iniciando naquilo que é indispensável à vida (fisiologia, segurança, relacionamento) e chegando ao grau mais refinado, das necessidades que proporcionam a sensação de realização pessoal.

Assim, a motivação pode ser considerada como um dos aspectos importantes no processo de ensino e aprendizagem. Alguns estudos apontam como um fator de grande influência no desempenho dos alunos. Mas para que isso aconteça, é necessário que as metas e objetivos dos docentes estejam bem claros, como também uma análise dos estilos de aprendizagem dos alunos para criar cenários e desafios capazes de contemplar da melhor maneira seus objetivos educacionais.

A motivação influencia tanto o processo de aprendizagem quanto o seu conhecimento anterior e experiências relacionadas ao assunto em questão. O seu estilo de aprendizagem também afeta a forma e a velocidade com que se aprende. Pode ser que você seja explorador e goste de aprender por conta própria, buscando o conhecimento de que necessita em função da importância que isso tem para você num dado momento. É possível também que o desafio seja para você um grande motivador e mobilize a sua vontade para aprender algo. Ou ainda é possível que o simples fato de sentir que está contribuindo para a construção de algo, desperte em você um sentimento altruísta que demonstra que a cooperação

é fundamental para que você aprenda. Todos esses aspectos precisam ser levados em conta no momento de gamificar (ALVES, 2015, p. 54).

Para Alves (2015) a motivação está dividida em dois eixos cognitivos: a motivação interna (intrínseca) e a externa (extrínseca). Ele chama de Motivação intrínseca quando o gosto, a vontade e a satisfação do indivíduo em realizar algo são disparados a partir de sentimentos internos e de motivação extrínseca quando ela acontece por meio de um estímulo ou fator externo. Marques (2015) diz que a motivação pode estar relacionada a fatores internos – como as emoções, por exemplo -, ou externos – como as relações no ambiente de trabalho. A motivação intrínseca

.... para nós, em seus aspectos relacionados ao processo e aprendizagem, acontece quando o aprendiz quer aprender o que propomos, percebe a relevância da atividade proposta e desfruta do processo de aprendizagem e desfruta do processo investigando, explorando e se engajando por conta própria, independentemente da existência de algum tipo de recompensa (ALVES, 2015, p.57).

Enquanto que a Motivação extrínseca,

O comportamento proveniente da motivação extrínseca acontece para que o indivíduo obtenha alguma recompensa ou evite uma determinada punição. Se você observar, por exemplo, que o comportamento de participar da aula e fazer perguntas com frequência faz com que o professor dê a você um ponto a mais em sua nota, você aprende a participar e fazer perguntas para melhorar sua nota (ALVES, 2015, p.57).

Percebendo como a motivação pode influenciar no processo de ensino e aprendizagem e como a experiência e o interesse que o usuário tem sobre o conteúdo explorado é relevante nesse processo, Alves (2015) afirma que a motivação com certeza é um dos maiores responsáveis pelo interesse crescente pelo *Gamification*. Mas por que será que os jogos atraem tanto as pessoas e por que os jogadores sentem tanta satisfação e prazer durante uma partida de jogo? Segundo Alves (2015), o *game* encanta os usuários por se tratar de uma atividade voluntária que fazemos porque queremos,

espontaneamente, se tivermos que jogar porque alguém mandou deixa de ser um game.

As pessoas jogam, envolvem-se e dedicam seu tempo a esta atividade em busca de emoções positivas e diversão, desta forma a motivação é um ponto de extrema importância quando o assunto é *Gamification* e aprendizagem (ALVES, 2015, p.56)

Lumsden (1994) fala que quando fazemos uma relação de motivação com os estudantes, pensa-se no desejo que o aluno tem em participar do processo de aprendizagem, ou seja, os motivos ou objetivos que fundamentam o envolvimento ou não envolvimento em atividades acadêmicas, pois embora os estudantes estejam igualmente motivados, durante a execução de uma tarefa, às suas fontes de motivação podem ser diferentes.

Chega-se à conclusão que, para construir um cenário interessante nesse atual contexto educacional, seria o professor ter em mente a multiplicidade de estilos motivacionais existentes na sala de aula e ser capaz de adaptar as características dos procedimentos didáticos a essa multiplicidade. Outro ponto importante é o fato de que o conhecimento prévio do aluno pode influenciar no processo de construção do conhecimento, visto que uma estratégia de aprendizagem criada a partir das suas características individuais aliadas com os seus estilos motivacionais e cognitivos, podem consolidar um objetivo de aprendizagem desejado pelo professor. Alunos pedagogicamente motivados, tornam-se curiosos e reagem melhor em situações de aprendizagem.

4.1.1 Modelo Motivacional de Aprendizagem

Todo educador tem o desafio de estimular e sustentar a motivação do aluno. Contudo, também é verdade que a maioria dos professores tem dificuldade em encontrar métodos confiáveis e válidos para motivar os alunos (KELLER, 2000). Uma das abordagens que pode contribuir nesse desafio é um modelo de motivação que o autor nomeou de ARCS, capaz de fornecer orientação para analisar as características motivacionais de um grupo de alunos e projetar estratégias motivacionais baseadas na análise.

O modelo ARCS é baseado em uma síntese de conceitos e características motivacionais em quatro categorias de Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação (KELLER, 2000). Segundo o autor esse é um modelo que apresenta quatro categorias e um conjunto de condições necessárias para que uma pessoa seja totalmente motivada.

Keller (2000) destaca algumas características presentes nas quatro categorias estabelecidas por ele no modelo ARCS:

- **Atenção:** A atividade deve chamar a atenção do aprendiz. Táticas para isso podem variar de simples eventos inesperados (um assobio alto, uma palavra invertida em um visual) para mentalmente ir estimulando problemas que envolvem um nível mais profundo de curiosidade.
- **Relevância:** Mesmo que a curiosidade seja despertada, a motivação é perdida se conteúdo não tem valor para o aluno. Resultados de relevância surgem a partir da conexão do conteúdo, das instruções para alcançar os objetivos importantes para os alunos, seus interesses pessoais e seus estilos de aprendizagem.
- **Confiança:** Os alunos estabelecem expectativas positivas para o sucesso. Muitas vezes, os alunos têm pouca confiança porque eles não têm compreensão do que se é esperado deles. É mais fácil construir confiança quando os objetivos do que se é proposto estão claros. Outro aspecto da confiança é como alguém atribui as causas de um sucesso ou falhas. Ser bem-sucedido em uma situação pode melhorar a confiança geral se a pessoa atribuir sucesso ao esforço ou habilidade pessoal.
- **Satisfação:** Refere-se a sentimentos positivos sobre as realizações e experiências de aprendizagem. Isso significa que o reconhecimento e a evidência do seu sucesso, apoiam seus sentimentos intrínsecos de satisfação e eles acreditam que foram bem-sucedidos.

As motivações intrínseca e extrínseca desempenham um grande papel em relação ao desenvolvimento das técnicas motivacionais utilizadas no processo de aprendizagem, como também no processo de gamificação. Essas técnicas serão de grande importância durante a construção dos cenários de

aprendizagem. E também nos que farão parte da nossa pesquisa. O primeiro elemento a ser considerado é o da atenção, ou seja, as atividades a serem propostas precisam despertar o interesse dos alunos nos conteúdos abordados, seja por meio de resolução de problemas ou apresentação de conflitos que estimulam a curiosidade, situações em que o discente consiga fazer relação com seus interesses pessoais.

Em relação ao elemento relevância, este elemento é de grande importância no que se refere à permanência e ao aumento da motivação do grupo. Os cenários de aprendizagem serão construídos a partir da criação do perfil dos alunos da turma, fazendo relação com seus interesses pessoais, nível de conhecimentos, estilos de aprendizagem e perfil de jogador, pois entendemos que para atingir o engajamento a partir da motivação do aluno, as atividades propostas precisam estar no mesmo nível de conhecimento e interesse do grupo para que não ocorra o abandono durante o percurso.

Em seguida temos a terceira técnica motivacional, a confiança. Esse é um elemento de grande importância e precisa ser estabelecido durante o processo de execução das atividades na sala de aula. As chances de sucesso dos aprendizes e os objetivos de aprendizagem precisam estar bem claros para os estudantes, bem como a apresentação de feedbacks ao longo do processo, para que eles consigam acompanhar sua evolução, perceber seu crescimento e compreender que o seu sucesso é resultado do seu esforço. E por último a satisfação, que é atribuída ao aprendente a partir da prática de atividades que envolvam os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso das atividades realizadas.

A união destas técnicas de motivação será de grande importância durante a criação do nosso processo de gamificação, pois temos a ideia de que a motivação, o engajamento e a aprendizagem andam juntos, são parceiros no processo educacional.

4.2 ENGAJAMENTO ESTUDANTIL

Um dos maiores desafios dos educadores na era digital está sendo conseguir, em meio a tantos meios tecnológicos, que os alunos se interessem pelas atividades oferecidas na sala de aula e que elas possam de alguma

forma contribuir para a sua formação, bem como aprofundar suas reflexões através do pensamento crítico e resolução de problemas.

Burke (2015) diz que as pessoas sentem inspirações de várias maneiras diferentes e que uma das formas mais eficientes de as motivar é apresentar desafios práticos e encorajá-las a atingir vários níveis de desafios, deixando-as envolvidas emocionalmente para atingir seu melhor resultado.

Mas como conseguir a atenção dos alunos em meio a essa multiplicidade de situações e elementos tecnológicos presentes no mundo de hoje? Engajamento estudantil, assim como a mediação pedagógica, podem ser considerados temas bem interessantes da literatura no que diz respeito a esse contexto de aprendizagem no século XXI.

Por estarem muito próximos, muitas vezes a motivação pode ser confundida com o conceito de engajamento. É importante lembrar, de que apesar de serem considerados processos distintos, a motivação pode ser considerada um processo psicológico como forma de atingir o engajamento, relacionado às razões ou motivos que levam o indivíduo a agir de determinada maneira ao conjunto de atividades a serem realizadas.

Ao falarmos em motivação, nos remetemos a um ponto importante no processo de gamificação que é o fato de como as recompensas intrínsecas e extrínsecas podem influenciar no comportamento humano. As características desses dois tipos de motivações são consideradas pontos importantes durante o processo de criação de cenários de aprendizagem capazes de contribuir no processo do estado de engajamento dos alunos. Burke (2015) conceitua as recompensas internas, como forma de sustentar o envolvimento durante uma atividade, pois atuam em um nível emocional, enquanto que as externas, ocorrem em um nível transacional, ou seja, através das relações interpessoais. Em relação aos motivadores intrínsecos, Burke (2015, pág.7) diz que ele apresenta três elementos essenciais:

1º) Autonomia - o desejo de comandar nossa própria vida; 2º) Domínio - a necessidade de progredir e se tornar melhor em algo que importa; e 3º) Propósito - o desejo de fazer o que fazemos por causa de algo maior que nós mesmos.

Esses elementos motivacionais intrínsecos, inseridos em cenários de aprendizagem, podem ser considerados fatores de grande importância durante processo de engajamento estudantil, visto que os conteúdos e a relevância que as atividades ofertadas tem na vida dos estudantes podem contribuir de forma significativa no processo de desenvolvimento do estado de engajamento, GABRIEL (2013).

De acordo com Finn (1989) os primeiros estudos sobre engajamento estudantil eram voltados para alunos em situação social de risco visando diminuir os índices de abandono escolar. Hoje em dia, com intuito de despertar o interesse dessa nova geração de alunos no processo de aprendizagem, percebe-se uma mudança no foco deste estudo, vendo o engajamento como fator de mudança positiva em situações nas quais a desmotivação dos estudantes vem sendo causada pelo sistema educacional tradicional muitas vezes considerado como ultrapassado (PRENSKY, 2012).

As pesquisas sobre engajamento começaram em meados da década de oitenta, onde, a princípio, o intuito do estudo era o de responder questões referentes a resultados acadêmicos de estudantes de forma meio descontextualizada. Ao longo dos anos esse pensamento foi sendo modificado e substituído por uma análise, não apenas das práticas docentes, do modo de aprender dos alunos e no resultado, mas de buscar entender o processo pelo qual acontece a dinâmica (CLAXTON, 2007). Essa nova abordagem sobre o tema, passou a criar diferentes percepções sobre o conceito de engajamento na visão do professor e do aluno, além de parâmetros motivacionais de aprendizagem.

A atenção e o engajamento das pessoas com relação a algo estão diretamente associados à relevância que esse algo tem para elas (GABRIEL, 2013). A autora chama de relevância o interesse que alguém tem sobre algo em um determinado momento, em dado local (tempo e espaço). Portanto, entende-se que compreender como os alunos estão se sentindo em determinado momento e tentar conhecer os interesses do corpo discente que fará parte do processo de aprendizagem, serão fatores importantes e essenciais para antecipar uma possível desmotivação e interesse por parte do grupo durante a participação nos cenários de aprendizagem propostos em sala de aula.

Pensando assim, se a relevância é considerada um dos fatores principais para se alcançar o engajamento, será que é possível alcançar esse objetivo através de uma situação em que inicialmente percebe-se que não irá prender a atenção dos envolvidos no processo de aprendizagem por ser um assunto de baixa relevância para os alunos? Exemplo desse contexto, seria a reflexão de como fazer para engajar os alunos em aulas em que as disciplinas e os conteúdos não fossem de sua preferência, mas que são importantes para sua formação enquanto estudante e cidadão?

De acordo com Gabriel (2013), para se conseguir alcançar engajamento em situações não relevantes, seria a utilização da metodologia dos 3Es - Educação, Estrutura e Estímulo. A autora ainda fala na importância que esse método pode ter em situações de engajamento em que as pessoas passem a atuar em situações contrárias a seus interesses criando como meta alcançar o objetivo coletivo. Os 3Es são:

Primeiro E: Educação - A educação é a base dos relacionamentos sociais. Quando se educa, a educação por si engaja as pessoas com o bem comum, relegando a um segundo plano o interesse pessoal. A educação, quando incorporada numa população regula a própria sociedade.

Segundo E: Estrutura, ou mais genericamente, processos e tecnologia. Muitas vezes, para conseguir que as pessoas adquiram educação para se engajarem, são necessários processos que auxiliem.

Terceiro E: Estímulo, ou “incentivo para fazer”. Em alguns casos, mesmo existindo processos adequados (estrutura), eventualmente estes podem não ser suficientes para engajar quando ainda não existe a educação (GABRIEL, 2013, p.189. Grifos no original).

Quando Gabriel (2013) se refere ao “estímulo” como um dos Es do método para engajar pessoas, ela o subdivide em duas partes e aponta algumas situações nas quais esse conceito pode ser utilizado durante o processo de engajamento de pessoas: No primeiro, o qual o chama de estímulo positivo, ela cita a premiação como forma de incentivar o indivíduo a realizar ações da melhor forma possível. O outro ela chama de estímulo negativo, no qual toma como exemplo as restrições.

Mas sem dúvida, pensando pelo lado do engajamento estudantil, o “E” que corresponde ao fator Educação pode ser considerado o fator principal no

processo de engajar os alunos em um ambiente educacional. O ideal é que se consiga fazer a união dos 3 Es para conseguir alcançar o objetivo, unir Educação, Estrutura e Estímulo, no processo de construção de ambientes que tenham como objetivo engajamento no processo de aprendizagem.

Burke (2015) fala sobre o uso da gamificação no processo de engajamento dos alunos na sala de aula. Segundo o autor, a solução gamificada deve construir uma série de desafios que engajem os jogadores em um nível emocional e motive-os a alcançar metas que sejam significativas para eles.

A diversão pode ser considerada um dos maiores estímulos para que se consiga atingir o engajamento, sendo percebida como um fator interessante de mudança de comportamento no indivíduo (PRENSKY, 2012). Nesse sentido, percebe-se o jogo como um dos recursos que pode ser utilizado como um instrumento lúdico de aprendizagem e que pode provocar essa mudança a partir de vários elementos presentes no seu contexto de criação, como é o exemplo da competição e das metas a serem alcançadas ao longo do jogo, que de alguma forma pode induzir, através de suas condições chegar à vitória, uma mudança de comportamento no indivíduo com o intuito de alcançar o sucesso. Huizinga (2010, pág. 119), fala sobre a questão da competição

A ânsia de ser o primeiro assume tantas formas de expressão quantas as oportunidades que a sociedade para tal oferece. As maneiras segundo as quais os homens são capazes de competir pela superioridade são tão variadas quanto os prêmios que são possíveis de se ganhar. A decisão pode ser dada pela sorte, pela força física, pela destreza ou pela luta armada. [...] A competição permite-se assumir a forma de um oráculo, de uma aposta, de um julgamento, de um voto ou de um enigma. Mas, seja qual for a forma sob a qual se apresenta, é sempre de jogo que se trata, e é sob este ponto de vista que devemos interpretar sua função cultural.

E em relação às metas, Burke (2015, p. 10), diz que

Às vezes é preciso estabelecer as metas que cada jogador deverá alcançar e fazer com que estas sejam adotadas como deles. [...] Com frequência, os objetivos somente são significativos para uma comunidade específica, e neste caso, os *designers* precisam criar premiações que motivem o público-

alvo. [...] De maneira simplificada, a motivação para alcançar uma meta é, em geral, criada por *designers* experientes e adotada pelo público-alvo.

4.2.1 Indicadores de engajamento

Ao se falar em engajamento estudantil, algumas pesquisas apresentam indicadores ou variáveis com o intuito de observar se houve mudanças no contexto a partir de suas intervenções, combinando comportamento, emoção e cognição em uma única escala de avaliação.

“A participação pode ser vista como um indicador de comportamento ativado pela motivação do aluno” (BEER et al. 2010, p.2). Embora a participação seja evidentemente um aspecto importante do envolvimento dos alunos, essa construção requer uma maior atenção em relação a maneira pela qual serão apresentadas as atividades que fazem parte dos cenários de aprendizagem. Os alunos dedicam-se a atividades educativas capazes de contribuir e favorecer o alcance dos seus resultados, seja conseguir tirar notas altas ou atingir sua satisfação pessoal provocada pelo processo no qual está participando.

Em relação a persistência e participação durante a realização das atividades, BEER et al. (2010) dizem que existe uma relação entre tempo dedicado, esforço e motivação. Eles definem como o período que os alunos ficam completamente focados executando as atividades propostas em busca da aprendizagem e do sucesso em relação ao desempenho acadêmico.

Outro ponto que será abordado, é a relação entre os níveis de realização (resultados como pontuações, frequência durante a pesquisa) e os níveis do envolvimento dos alunos na processo de ensino e aprendizagem (TAYLOR; PARSONS, 2011), ou seja, a frequência da turma durante a realização do projeto e o nível da persistência que os alunos têm durante a realização e a entrega das atividades propostas.

Chin (2002) diz que o engajamento também pode ser avaliado a partir da situação em que os alunos se sentem confortáveis em fazer perguntas em relação aos conteúdos abordados, não ficam constrangidos em fazer questionamentos. O autor indica que, é possível identificar se o aluno está

engajado em determinada atividade, mediante suas indagações ao longo do processo educacional.

Stelko-Pereira; Valle e Williams (2015) dizem que o engajamento cognitivo pode ser medido por itens que verificam a flexibilização na resolução de problemas, preferência por trabalhar, motivação intrínseca e preferência por atividades desafiadoras; também pode ser avaliado através da observação das turmas em relação ao desempenho da proposta pedagógica em sala de aula. Será que os alunos conseguem desenvolver atividades em equipe, através da colaboração e cooperação durante a realização das atividades de sala de aula? Cool e Monero (2010, p. 28) falam da importância do trabalho em equipe

Tradicionalmente, contudo, na educação, formal e escolar, demonstrar a própria competência significa mostrar que se é competente em cooperação ao resto dos aprendentes da mesma turma, da mesma escola ou do mesmo nível educacional, o que geralmente se traduz em entrar em competição com os demais, às vezes de maneira muito explícita (por exemplo, quando as notas são dadas a partir de uma distribuição normativa de pontuações que se expressam graficamente em uma “curva de graus” e outra de maneira mais encoberta.

E, para finalizar, alguns estudos mostram que há uma forte relação entre a diversão e engajamento. Taylor e Parsons (2011) acrescentam que o comprometimento em relação a execução das atividades, pode ser avaliado baseado no nível de retenção, envolvimento e satisfação do aluno. Com isso, quanto mais realizar atividades divertidas melhor o seu nível de engajamento.

Em resumo, a partir das ideias dos autores citados no capítulo, determinamos quais seriam os índices de engajamento a serem observados durante nossa pesquisa. Na tabela 2, pode se observar quais serão esses indicadores:

Tabela 2 - Indicadores de engajamento

Tipo de engajamento	Categoria/descrição	Fonte(autores)
Engajamento comportamental	Participação: envolvimento dos alunos com as atividades e participação. Persistência na realização das atividades.	Beer C.; Clark K.; Jones D, 2010, Taylor & Parsons (2011); Windham (2005)

	Frequência: frequência do grupo de alunos presencialmente na sala de aula, bem como o uso à distância da plataforma digital.	Taylor & Parsons (2011)
	Entrega: esforço que o aluno desprende para a entrega das atividades.	Taylor & Parsons (2011); Windham (2005)
Engajamento cognitivo	Discente questionador: o aluno se interessa pelos conteúdos apresentados e tira dúvidas sem constrangimentos.	Chin (2002); Windham (2005)
	Colaboração, interação e cooperação na realização de atividades. Trabalho em grupo: Consegue estabelecer boa relação no grupo e contribui com as atividades na equipe..	Cool e Monero (2010)
	Envolvimento com as atividades propostas: esforço que o aluno faz para entender conteúdos e resolver os problemas propostos.	Stelko-Pereira; Valle e Williams (2015); Windham (2005)
Engajamento emocional	Reações positivas e negativas em relação às atividades realizadas: diversão, interesse (relevância)	Prensky (2012; Taylor & Parsons (2011).

Fonte: Elaborada pela autora

Olhando para os nossos objetivos específicos, ou seja, o de analisar a relação entre a intervenção feita na sala de aula e o engajamento dos alunos participantes; e avaliar um modelo de gamificação, baseado em perfil de jogadores e técnicas de engajamento, como promoção para engajamento estudantil, a revisão da literatura realizada foi de grande importância para alcançarmos os nossos objetivos, visto que foi a partir dela que selecionamos os autores que embasaram a escolha das nossas categorias de análise, bem como contribuiu para o entendimento das características presentes nos três níveis de engajamento.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentamos e justificamos a metodologia utilizada, seu conceito e objetivos, bem como a descrição do experimento e as etapas da pesquisa necessárias para a realização deste trabalho.

Segundo Tozoni-Reis (2007), a fonte dos dados indica a modalidade de pesquisa por isso, relembremos nosso objetivo geral que é analisar como o uso da gamificação em cenários de aprendizagem pode contribuir para o engajamento estudantil de alunos das séries finais do fundamental I de uma escola municipal da cidade do Recife. Considerando este objetivo, nossa pesquisa possui uma abordagem qualitativa, pois,

Por pesquisa qualitativa entendemos uma modalidade segundo a qual a compreensão dos conteúdos é mais importante do que sua descrição ou sua explicação. Isso significa dizer que, nas ciências humanas interessa muito mais desvendar os significados mais profundos do observador do que imediatamente aparente. Nesse sentido, o papel do pesquisador é mais do que mero observador dos fenômenos. Ele é o principal instrumento de investigação na pesquisa qualitativa (TOZONI-REIS, 2007, pág.25).

Em relação a investigação dos procedimentos de coleta, ou seja, o tipo de procedimento metodológico, nossa pesquisa foi de cunho participativo e de campo. Gonsalves (2001) define a pesquisa participativa como uma análise que propõe uma efetiva participação da população pesquisada no processo de geração de conhecimento. Gil (1994) diz que a pesquisa participativa é a que tem a interação entre os membros participantes da pesquisa e o pesquisador. E em relação à pesquisa de campo, Gonsalves (2001, p.67) define como o

[...] tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. A pesquisa de campo é aquela que exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso o pesquisador, precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre – ou ocorreu – e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

Um dos instrumentos de coleta de dados utilizado durante a pesquisa, foi a entrevista semiestruturada. Foram realizadas duas entrevistas com os alunos, uma inicial para identificar o perfil no qual estava classificado e outra durante a avaliação final, pois através desse recurso o entrevistado teve a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, sem respostas ou condições prefixadas, mantendo-se uma flexibilidade na exploração das questões. De acordo com Vianna (2003, p.34), a entrevista semiestruturada, “se desenrola a

partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”. Segundo o autor

[...] na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde. [...] a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos (VIANNA, 2003, p.33).

Além das entrevistas semiestruturadas, foram aplicados dois testes (questionários) on-line com os alunos: um para identificar o estilo de aprendizagem dos alunos e outro para conhecer o tipo de jogador em que eles estavam classificados. A análise dessas informações foi de grande importância para a formação das equipes e a criação do processo de gamificação.

Além da entrevista semiestruturada realizada no final do processo, também foram utilizados outros instrumentos de coleta de dados com intuito de chegarmos ao resultado, como: filmagens e o registro das falas dos alunos ambos feitos através de um celular.

Após as informações coletadas durante a pesquisa, realizamos uma análise cruzada de dados. Esse cruzamento foi realizado a partir das observações realizadas durante as atividades executadas em sala, as respostas dadas nos questionários e nas entrevistas e o nosso referencial teórico. Para a análise das entrevistas, foi utilizada a técnica da análise de conteúdo, que para Moraes (1999, p.09):

[...] constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

O método utilizado na pesquisa está dividido em seis seções: na seção 5.1 são apresentados os participantes e o contexto no qual a pesquisa foi realizada. Na 5.2 apresentamos as informações de acesso ao campo; na 5.3 são abordados os requisitos para a criação das atividades gamificadas que fizeram parte do processo de gamificação. Na seção 5.4 descrevemos as

atividades realizadas durante o processo de gamificação. Na 5.5 os critérios de análise de engajamento; na 5.6 a definição dos instrumentos de coletas de dados e na 5.7 descrevemos a plataforma digital que foi utilizada como norte para criação das atividades gamificadas utilizadas na pesquisa.

5.1 CONTEXTO E PARTICPANTES

Nosso campo de estudo foi em um anexo de uma escola da Rede Municipal da cidade do Recife, localizada no bairro da Boa Vista. A escolha da escola e da turma se deu a partir de um projeto da prefeitura no qual participei como mediadora do processo de aprendizagem a partir do uso de games na sala de aula. Foi a partir dessa experiência nessa turma que resolvemos criar os cenários gamificados de aprendizagem no qual fui pesquisador participante do projeto.

A pesquisa foi realizada com 21 alunos de uma turma de 5º ano (turno manhã), com idades entre dez e treze anos (apresenta um grupo fora de faixa) e alguns que apresentavam dificuldades em relação à leitura e escrita.

Os encontros ocorreram uma vez por semana (às segundas-feiras), totalizando 06 aulas com uma hora de duração cada uma, com foco na disciplina de matemática. O conteúdo trabalhado durante o projeto foi “as quatro operações”, apontado pela docente como um dos assuntos que os alunos apresentavam mais dificuldades durante as aulas. Os encontros foram ministrados pelo pesquisador, em conjunto com a professora da turma, bem como a criação e execução dos planejamentos. Segundo Tozonni-Reis (2007, p. 25), na perspectiva da pesquisa participativa

...o envolvimento do estudioso com o campo não impede o processo de investigação, ao contrário, cria condições concretas para que se possa captar os significados dos fenômenos estudados.

A participação da docente durante a pesquisa foi de grande contribuição na construção e no acompanhamento do processo de gamificação. Percebemos que seria de grande importância sua participação, pois ninguém melhor que a professora para entender melhor o comportamento dos alunos,

as maiores dificuldades de aprendizagem em relação aos conteúdos abordados em sala de aula e a relação de amizade entre o grupo. Outro ponto importante foi que ela conduziu alguns momentos dos encontros contribuindo com minhas observações em relação às reações dos alunos durante as atividades realizadas.

5.2 ACESSO AO CAMPO

Nossa primeira visita à escola foi a de reconhecimento de campo, na qual realizamos uma entrevista com a professora com o intuito de conhecer um pouco o perfil da turma, como: faixa etária dos alunos, nível de leitura e os principais conteúdos que os alunos apresentavam dificuldades de aprendizagem para escolhermos o conteúdo curricular a ser abordado durante as aulas. O conteúdo foi escolhido de acordo com o nível de dificuldade apresentado pela docente.

Durante a visita, também procuramos conhecer a estrutura da escola: se havia laboratório, equipamentos tecnológicos (notebook, data show, tablets, som). Essas informações foram utilizadas para saber quais artefatos tínhamos a nossa disposição durante os encontros.

5.3 DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES - CRIAÇÃO DOS CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM

No primeiro encontro apresentamos o projeto aos alunos, bem como a forma que iriam acontecer os encontros, dia da semana, período e regras.

Após apresentação do projeto, foram realizadas as entrevistas e os testes on-line para identificar o estilo de aprendizagem e perfil de jogadores dos alunos, dados importantes para a criação dos cenários de aprendizagem. As atividades gamificadas foram desenvolvidas a partir das seguintes observações:

1. Reconhecimento de campo - conhecimento o espaço físico da escola: a quantidade de tablets disponíveis para a realização das aulas, se possuía data show, número de computadores, o espaço da sala e o

agendamento, com a professora da turma, dos dias que aconteceram os encontros.

2. Perfil da turma - identificação da idade dos alunos, do nível de leitura, se possuem computador em casa, se gostam de jogar, a frequência que jogam e os tipos de jogos que gostam e jogam.
3. Conteúdo programático - Conversa com o docente da turma, com intuito de identificação dos conteúdos que os alunos sentem mais dificuldades em relação a aprendizagem e quais os que a professora desejaria que fossem trabalhados durante a experiência.
4. Identificação do estilo de aprendizagem (questionário on-line baseado nos conceitos de David Kolb (<http://www.cchla.ufpb.br/ccmd/aprendizagem/>) - Reconhecimento de como os alunos aprendem, percebem, interagem e respondem aos ambientes de aprendizagem.
5. Teste on-line para Identificar o perfil dos jogadores - Entendimento de como os alunos interagem quando levados ao estado de jogador (<http://pandemicquiz.com/pt/q/answer/que-tipo-de-gamer-e-voce#.Wr0Qh2rwbIU>).

5.4 DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS

1º dia - No primeiro momento houve a apresentação do projeto aos alunos, o objetivo da nossa pesquisa e a forma como seriam realizadas as atividades durante nossos encontros. No segundo momento realizamos uma entrevista semiestruturada para identificar o perfil social dos alunos.

2º dia - Realizamos dois testes (questionários) on-line para identificar o estilo de aprendizagem dos alunos e em qual perfil de jogador o grupo estava inserido. Ambos os testes foram mediados pela pesquisadora para que não houvessem dúvidas em relação a algumas nomenclaturas presentes no percurso.

3º dia - Início do processo de gamificação: no primeiro momento foi sugerida às equipes que escolhessem um nome que os representasse durante a competição. Feito isso, iniciamos a apresentação da narrativa que iria nortear a missão que seria dada à turma. As atividades que fizeram parte do processo de gamificação, foram apresentados durante a leitura do texto no formato de desafios. Nesse 1º dia do processo de gamificação trabalhamos em cima do conteúdo de adição. Todos os desafios foram criados com intuito de que os grupos libertassem o mundo do vilão das quatro operações e que eles conseguissem inicialmente libertar o raciocínio sobre as continhas de “mais”, assim chamadas pelo grupo.

Desafio 1:

Os aprendizes participaram individualmente de um Jogo de perguntas e respostas no Kahoot¹. As questões que fizeram parte do desafio, foram baseadas na proposta da Plataforma de jogo digital Plinks². O desafio foi composto de cinco pergunta e a pontuação foi acompanhada de forma on-line. O vencedor da competição ganhou o poder de fogo para a equipe na qual estava inserido.

O poder do fogo atribuiu a equipe vencedora a benção de poder destruir duas alternativas, do próximo desafio, caso tenham dúvida em relação a alguma pergunta da nova etapa.

Desafio 2:

Em um jogo de perguntas e respostas (individual e em grupo), as equipes puderam ganhar o poder da invisibilidade e adquirir forças para encontrar o vilão malvado, de forma que ele não os enxergasse. Primeiro foi realizado um sorteio para estipular a ordem dos grupos que responderiam as perguntas. Antes de realizar os desafios, cada equipe sorteou a forma que

¹ O Kahoot é uma plataforma que permite realizar atividades interativas entre a plateia e o orador, ou seja, ao contrário de muitas outras ferramentas, oKahoot permite obter, em tempo real, feedback, resposta e contributo de diversas pessoas num grupo, através do uso de um dispositivo digital.

² O PLINKS é uma plataforma de aprendizagem lúdica que envolve estudantes e educadores numa aventura divertida através do conhecimento.

iriam responder as perguntas: “individual” ou em “grupo”. O desafio foi composto por oito perguntas (duas por equipe) e foram apresentadas no data show.

4º dia - Iniciamos a aula com a leitura da nova etapa da narrativa e atribuímos novos desafios à turma.

Dois dias depois da libertação da adição, o Vilão das quatro operações, volta a cidade a procura dos aprendizes de feiticeiros que haviam sido escolhidos para salvar o mundo das maldades desse Vilão. Só que dessa vez, os aprendizes precisavam libertar a subtração.

O primeiro desafio foi a resolução de enigmas na Plataforma Plinks, uma plataforma habitada pelos amiguinhos de um mundo bem pertinho do que eles habitavam. O desafio foi mediado por um feiticeiro mestre (interpretado pelo pesquisador).

Desafio 1: Cada equipe teve 03 desafios na Plataforma Plinks. Foram escolhidos dois integrantes que responderam individualmente os desafios propostos e 01 desafio foi realizado pelo grupo. O grupo de aprendizes vencedor do desafio, ganhou o poder da invisibilidade e teve a oportunidade de escolher uma equipe adversária para tirar 100 pontos e inserir no seu inventário de pontuação.

Desafio 2: Cada grupo construiu três problemas de subtração e em seguida realizamos um jogo de acordo com as seguintes regras:

1. A equipe que acertar o desafio feito por outro grupo, ganha 150 pontos para seu inventário.
2. A equipe que errar o desafio proposto pelo outro grupo, não ganha pontos e a pontuação irá para o inventário da equipe que fez o desafio.

A equipe vencedora ganhou o poder do fogo e teve a oportunidade de tirar 50 pontos do inventário de outro grupo de aprendizes e colocar no seu.

Além desses pontos, ganharam também a pontuação adquirida durante a realização do desafio.

5º dia - Foi apresentada a narrativa do episódio final do processo de gamificação. Nesse último dia tivemos a equipe que conseguiu, enfim, salvar o planeta do Vilão malvado que atrapalha o mundo das quatro operações. A pontuação final foi dada de acordo com o percurso realizado durante os três encontros.

Desafio 1:

Os alunos jogaram individualmente um Jogo de perguntas e respostas no Kahoot. As perguntas que fizeram parte do desafio, foram baseadas na proposta da Plataforma de jogo digital Plinks. O desafio foi composto de 15 perguntas, no qual foi computado os pontos de forma on-line e no final saiu um vencedor. O vencedor desse desafio ganhou o poder “congelante”. Com esse poder, a equipe vencedora ganhou o poder de congelar “uma jogada” do próximo desafio de uma das equipes participantes.

Desafio 2:

O desafio final foi um jogo de perguntas e respostas, no qual os jogadores levantaram as placas relativas a letra que representassem as respostas. O desafio foi composto por 15 perguntas, com cinco alternativas como opções de respostas.

No final da competição foram computados os pontos referentes aos três encontros e a equipe vencedora conseguiu, enfim, libertar o mundo do Vilão das quatro operações. Os componentes da equipe foram condecorados como Conselheiros dos feiticeiros. Como forma de representar essa vitória, o grupo abriu o baú dourado, onde os sinais das quatro operações estavam aprisionados como forma simbólica de libertação. Feito isso, distribuíram pirulitos em forma de coração simbolizando o amor.

6º dia - Avaliação do processo de gamificação: foi realizada uma entrevista semiestruturada com os alunos para identificar o que eles tinham achado das atividades propostas; qual desafio mais gostaram de ter realizado; sinalizaram o que podia ter sido melhor e se tinham sugestões de melhorias para o percurso.

5.5 CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE ENGAJAMENTO

Com o intuito de estabelecer os critérios para avaliar o engajamento dos alunos, selecionamos três tipos de engajamentos e estipulamos algumas categorias para análise dos dados, como foi demonstrado na Tabela 2, localizada na seção de indicadores de engajamento, no capítulo 3,

Foi a partir do cruzamento dos dados levantados durante as observações em relação à esses critérios, que mapeamos o nível de engajamento da turma. Foram estipuladas médias aos comportamentos dos alunos, de forma individual, nas categorias estabelecidas na pesquisa, durante os três encontros.

5.6 TÉCNICAS DE COLETAS DE DADOS

Pensando em como responder ao nosso problema de pesquisa, selecionamos alguns instrumentos de coleta de dados que fossem capazes de nos trazer informações de como foi nosso percurso metodológico e avaliar os dados coletados enquanto pesquisador.

A fase de coleta de dados aconteceu desde o primeiro encontro com a professora da turma para entender as maiores dificuldades dos discentes em relação à aprendizagem de conceitos matemáticos, até a aplicação da entrevista final, utilizado como um dos critérios de avaliação do processo. Para isso, foram adotadas algumas técnicas, apresentadas a seguir.

5.6.1 Observação

O tipo de procedimento metodológico da nossa pesquisa foi de cunho participativo e de campo. Pensando nisso, escolhemos a observação como um

dos instrumentos de coleta de dados da nossa pesquisa. De acordo com Tozonni-Reis (2007) a observação é uma das técnicas de pesquisa mais usadas nas ciências humanas, mas está mais diretamente ligada à pesquisa de campo.

Utilizamos durante a pesquisa a observação participante na sala de aula. Tal procedimento buscou entender o comportamento dos alunos, contribuindo para a percepção do estado de engajamento dos mesmos nas atividades durante o processo de gamificação. Tozonni-Reis (2007) diz que o pesquisador participante é aquele que tem contato direto com o fenômeno a ser estudado, modificando-o ou sendo modificado por ele.

Foram realizados seis encontros ao longo do projeto, os quais aconteceram uma vez por semana, toda segunda-feira.

A cada visita foram feitas observações, e estas foram registradas em um diário de campo acerca do engajamento dos alunos. Outro instrumento utilizado durante as observações, foi uma planilha na qual estipulamos médias em uma escala de 0 a 5 aos níveis de engajamento utilizando de 10 critérios de observação, em relação às reações dos alunos durante as atividades: interação, participação, colaboração, trabalho em grupo, persistência na realização nas atividades propostas, frequência nos encontros, questiona e se interessa pelo conteúdo apresentado, reação positiva durante as atividades propostas, envolvimento com as atividades propostas e diversão durante as atividades. O resultado dessas observações foi um dos critérios para identificar situações onde o aluno estava mais engajado ou não.

A escala utilizada para atribuição das médias dos aluno, foi criada a partir da ideia de construção da escala de Likert, que assim como nossa pesquisa, a escala é fundamentada em categorias e serve para capturar a intensidade dos sentimentos dos respondentes, que no nosso caso, foi a avaliação do comportamento dos participantes.

Segundo Schermann (2017), a escala de Likert foi criada em 1932 pelo norte-americano Rensis Likert, e que ela mede as atitudes e o grau de conformidade do respondente com uma questão ou afirmação. No nosso caso, não foram feitas perguntas e sim atribuímos médias na escala de 0 a 5 em relação às reações dos alunos nas categorias estipuladas para análise. Na

tabela 3, podemos entender melhor o parâmetro utilizado para atribuir as médias aos alunos:

Tabela 3 - Escala de observação

Médias (escala)	Significado	Representação
1	Nenhum envolvimento	
2	Pouco envolvimento	
3	Houve envolvimento	
4	Bom envolvimento	
5	Excelente envolvimento	

Fonte: Elaborada pela autora

5.6.2 Entrevista

Para esse estudo, a entrevista teve como objetivo fazer um diagnóstico do perfil dos alunos, como também trazer informações em relação a avaliação dos alunos sobre o processo de gamificação promovido pela pesquisa. De acordo com Tozonni-Reis (2007), a entrevista está muito presente na pesquisa de campo e tem como objetivo buscar informações por meio da “fala” dos sujeitos a serem ouvidos, os entrevistados.

Antes de iniciarmos as entrevistas, os alunos foram informados sobre os objetivos da pesquisa, a confidencialidade de suas respostas e a importância de responder a cada item questionado com sinceridade, ou seja, de acordo com a sua realidade.

5.6.3 Entrevista 1: conhecendo o perfil da turma

Com o intuito de identificar os maiores problemas em relação a aprendizagem dos alunos e entender a percepção que docente e discentes têm em relação à metodologia de ensino utilizada em sala de aula, realizamos uma entrevista semiestruturada com o professor regente da turma e o grupo de alunos participantes da pesquisa.

Inicialmente foi apresentado uma breve descrição da importância das respostas dadas por ele e a sua finalidade para o estudo. Foram no total, 7 (sete) perguntas direcionadas ao professor e 11 (onze) aos alunos, podendo ser modificadas de acordo com as respostas dadas pelos participantes.

Os dados coletados durante essa fase da pesquisa, foram de grande importância para o processo de criação dos cenários de aprendizagem gamificados, visto que procuramos buscar ações de melhoria para o problema apresentado pelo grupo em questão e assim engaja-los no processo de aprendizagem.

5.6.4 Entrevista 2: avaliação do processo de gamificação

A entrevista semiestruturada com os alunos em relação a avaliação do processo de gamificação promovido pela pesquisa, aconteceu no último encontro com a turma (6º aula).

Foram selecionadas cinco perguntas, com intuito de conhecer um pouco sobre o que eles tinham achado de ter participado das aulas, o que tinham mais gostado durante os encontros, o que menos gostaram de ter realizado, o que acharam que poderia ter sido melhor e foram pedidas sugestões de como teria sido mais legal e divertido o processo.

As informações coletadas em relação à avaliação do grupo sobre as aulas, foi de grande importância para confrontarmos com a observação da reação dos alunos em sala de aula, e para entendermos um pouco do que faltou ou poderíamos ter feito diferente para ter alcançado mais ainda o engajamento da turma em geral.

5.6.5 Questionário

Wainer (2007) diz que o uso de questionários é um método bastante eficiente para coleta de dados, pois utiliza variáveis objetivas com resultados numéricos, favorecendo a comparação dos resultados através de meios estatísticos.

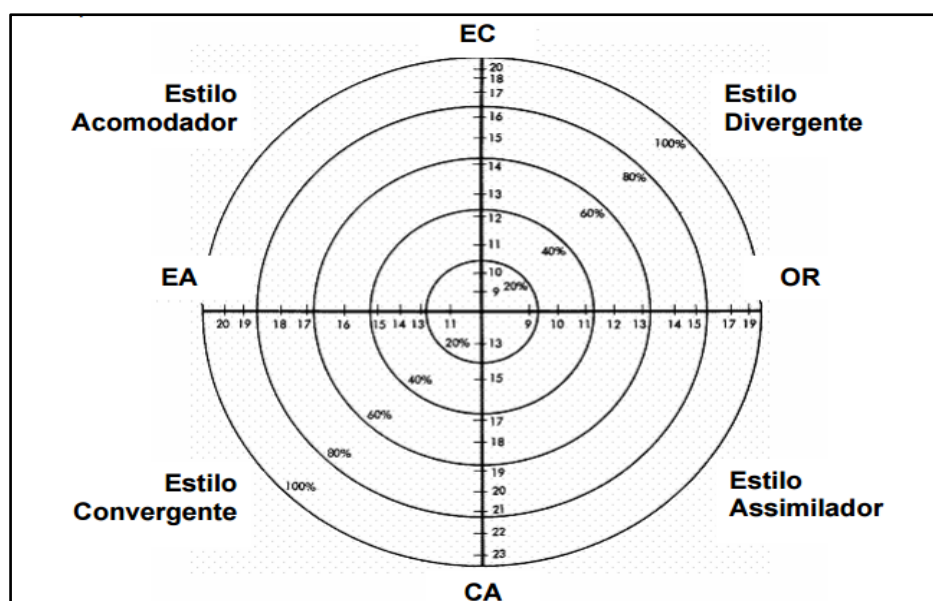
Para nossa pesquisa, utilizamos dois questionários no formato de teste on-line: um para identificar o estilo individual de aprendizagem, de acordo com o modelo de David Kolb e outro para classificar os alunos no perfil de jogador de acordo com o Modelo de Bartle (Bartle 2009).

5.6.6 Questionário on-line - Estilo individual de aprendizagem - David Kolb

Como criar estratégias de aprendizagem para os alunos sem conhecê-los? Sem saber das suas dificuldades ou do que será necessário valorizar durante a participação discente durante as atividades? Alonso e Gallego (20014), dizem que os estilos são conclusões de como as pessoas atuam e reagem diante novas informações. Barros (2014) fala da importância do docente conhecer os Estilos de Aprendizagem predominantes nos seus alunos, e utilizá-los como critério para criação de espaços de aprendizagem capazes de desenvolver as competências e habilidades almejadas em cada indivíduo. Assim, identificar os estilos de aprendizagem dos alunos nos possibilitou a identificar as preferências e características dominantes na forma como recebem e processam informações.

O modelo de Kolb, conforme mostra a figura 5, é um teste que visa identificar os aspectos mais valorizados no processo de aprendizagem e não o grau de facilidade ou dificuldade que se aprende. Foi pensando nisso, que resolvemos conhecer os alunos com o intuito de proporcionar um processo de gamificação que atendesse ao perfil dos alunos e buscamos criar desafios que respondessem às expectativas do grupo.

Figura 5: Gráfico alvo - Estilo pessoal de aprendizagem



Fonte: Disponível em:

http://www.ufjf.br/eeep/files/2011/03/7_Estilo_Individual_de_Aprendizagem_KOLB.pdf

Segundo Zelada (2015, p.1), Kolb caracteriza os estilos da seguinte maneira:

1. Acomodativo (EC/EA) – são pessoas que aprendem melhor experimentando e realizando, através de atividades práticas, apresentações, role-plays e debates. Combinam o gosto de colocar “a mão na massa” com atividades concretas.
2. Convergente (EA/CA) – são pessoas que aprendem melhor pensando e realizando. Combinam o gosto de colocar “a mão na massa” com aspectos teóricos.
3. Divergente (OR/EC) – são pessoas que aprendem melhor combinando sensações com observações, ou seja, através de atividades práticas seguidas de um retorno. Possuem muita sensibilidade artística e conseguem ver as coisas de perspectivas diferentes. Preferem observar ao invés de agir.
4. Assimilador (CA/OR) – aprendem melhor combinando observação e pensamento, por isso suas preferências por palestras, conferências e

aulas. Para eles, ideias e conceitos abstratos são mais importantes do que pessoas, portanto são pouco sociáveis.

Foi a partir dessas características que categorizamos os alunos em relação aos seus estilos de aprendizagem. Os discentes realizaram um questionário on-line, no qual abordavam características dos estilos de aprendizagem e foram organizados a partir da sua classificação. As equipes foram formadas a partir da perspectiva de ter pelo menos 1 participante de cada tipo de jogador.

5.6.7 Categorizando os tipos de jogadores - arquétipos de Bartle

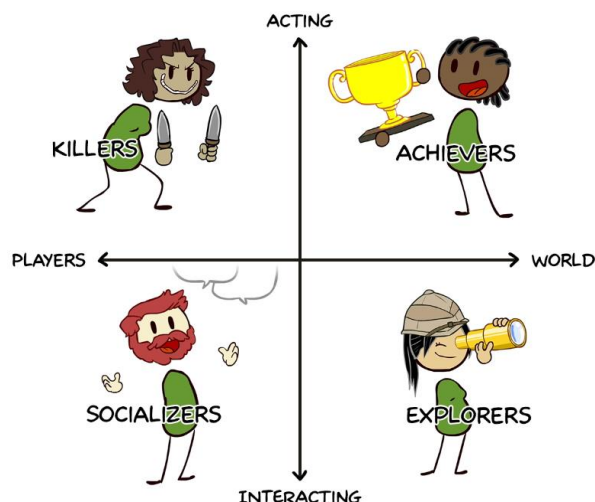
Com o intuito de identificar em que perfil de jogador os participantes da pesquisa estavam classificados, utilizamos a categorização de Richard Bartle (2009).

Segundo Bartle (2009), as quatro coisas que os jogadores gostam nos games, são:

- 1) Realização dentro do contexto do jogo: os jogadores se dão metas relacionadas ao jogo e fazem de tudo para alcançá-las.
- 2) Exploração do jogo: os jogadores tentam descobrir o máximo possível sobre o mundo virtual. Procuram mapear o ambiente.
- 3) Socializar com os outros: os jogadores usam as instalações comunicativas do jogo e aplicam o role-playing que estes engendram, como um contexto no qual conversar (e de outra forma interagir) com seus colegas jogadores.
- 4) Imposição sobre os outros: os jogadores usam as ferramentas fornecidas pelo jogo para causar sofrimento (ou, em circunstâncias raras, para ajudar) outros jogadores.

Olhando para essas características de Bartle (2009) em relação aos tipos de jogadores, caracterizamos os alunos em quatro perfis básicos, são eles: os *Killers* (assassinos), os *Socializers* (socializadores), os *Achievers* (conquistadores) e os *Explorers* (exploradores).

Figura 6: Perfis básicos dos jogadores - Arquétipos de Richard Bartle



Fonte: Disponível em:

<https://pt.linkedin.com/pulse/pokemon-go-o-game-que-4-entre-tipos-de-jogadores-gostam-jc-rodrigues>

O grupo de alunos respondeu a um questionário on-line (<http://www.opusphere.com/qual-o-seu-perfil-de-jogador-segundo-bartle/>) com perguntas referentes às motivações e comportamentos que teriam a partir de algumas situações de jogo.

5.7 PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAGEM - PLINKS

A plataforma de jogos digitais utilizada como inspiração para a criação das atividades que fizeram parte do nosso processo de gamificação, foi a Plinks, uma plataforma digital de aprendizagem lúdica, não serializada, criada a partir de temas nucleadores que aparecem transversalmente com os conteúdos, habilidades e competências previstas na Prova Brasil. Nela, os conteúdos programáticos são trabalhados a partir de um plot narrativo, promovendo uma aventura entre professores e alunos do 2º ao 5º Ano do Ensino Fundamental I. A plataforma conta a história de seres alienígenas que passeiam pelo universo a procura de aventura, quando de repente encontram um planeta bem parecido com a terra desabitado chamado Mondo. Por serem seres aventureiros e desbravadores, resolveram explorar um pouco esse lugar, conhecer sua linguagem, como conviver, se comportar e entender o ciclo de vida daquele planeta. O ambiente é online, e por isso nos dá a possibilidade de

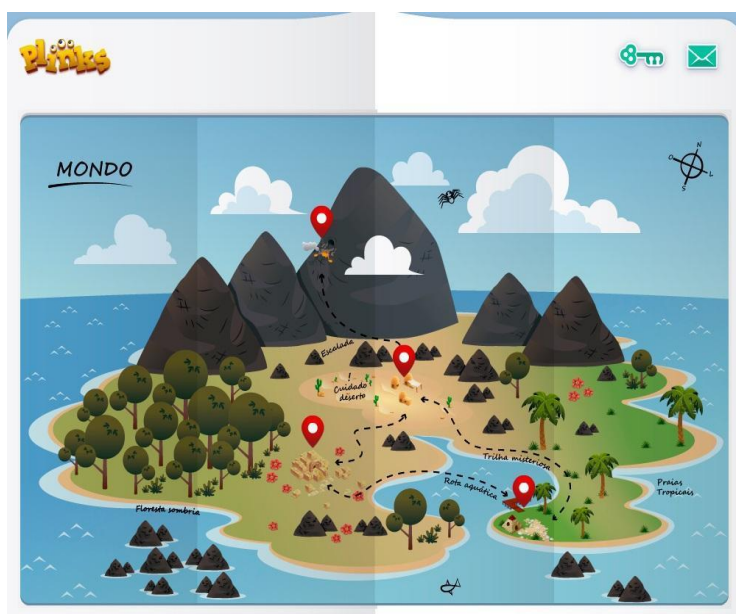
interação entre usuários em tempo real, criando avatares (Plinks) para realizar a jornada (Manual da Expedição do Educador).

Figura 7- Nave dos Plinks



Fonte: Disponível em: www.plinks.com.br

Figura 8: Mondo do Plinks



Fonte: Disponível em: www.plinks.com.br

A partir dessa ideia de exploração, foram criados os quatro ambientes que fazem parte desse Mondo: as Montanhas de Cuschi que faz menção ao linguista brasileiro, Luiz Antônio Marcuschi (figura 9); o Deserto de Baska, fazendo alusão a fórmula de báskara (figura 10); as Ruínas de Witt, homenageando Wittgenstein, um pragmatista do campo da linguagem e do pensamento (figura 11) e a Baía de Vergê, em homenagem a Pierre Vergê, um etnólogo autodidata (figura 12).

Figura 9 - Montanhas de Cuschi



Fonte: Disponível em: www.plinks.com

Figura 10 - Deserto de Baska



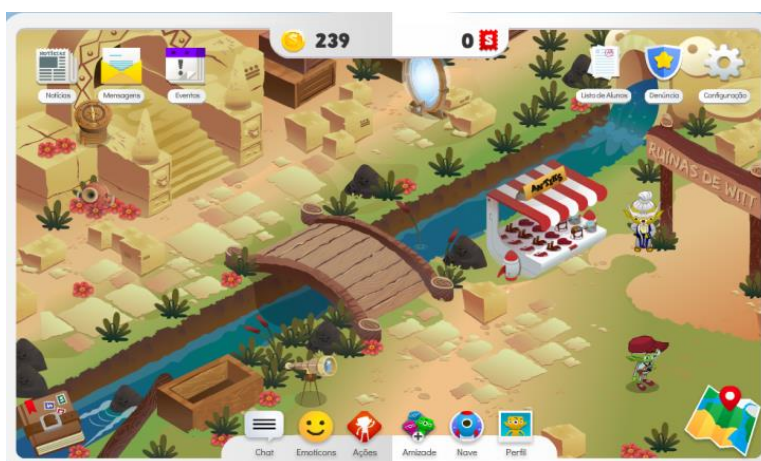
Fonte: Disponível em www.plinks.com.br

Figura 11 - Ruínas de Witt



Fonte: Disponível em:
www.plinks.com.br

Figura 12 - Baía de Vergê



Fonte: Disponível em:
www.plinks.com.br

Cada ambiente presente no Mondo é composto por objetos digitais de aprendizagem (ODAS) que fazem relação entre os temas abordados e as disciplinas introduzidos através de uma narrativa, a expedição Plinks. São eles: Enigmas, Plinkspath, Bookgame e Minijogo. Os **enigmas** são questões que procuram buscar a formação do aluno, a partir de um trabalho realizado com a perspectiva de construir competências e habilidades aliadas aos conteúdos curriculares e trazendo alguns elementos da narrativa em seu contexto (figura 13). O **PlinksPath** é uma atividade de exploração de conceitos

através de palavras e imagens de um mesmo campo conceitual, um jogo que procura levar o aluno ao raciocínio lógico e à construção significativa de um conceito pedagógico (figura 134). **Bookgame** é um livro digital criado com narrativas de ficção que permitem ao usuário mudar o percurso da história através de suas escolhas (figura 15). E por fim, os **Minijogos**, games construídos a partir de mecânicas clássicas bem conhecidas entre os usuários de jogos. Os conteúdos dos jogos se apresentam de forma periférica, dando oportunidade ao docente escolher a melhor forma de abordar o conteúdo mediante seu objetivo de aprendizagem (figura 16).

Figura 13 – Totem dos enigmas



Fonte: www.plinks.com.br

Figura 14 – Totem Plinkspath



Fonte: Disponível em:
www.plinks.com.br

Figura 15 - Totem Bookgame



Fonte: Disponível em:
www.plinks.com.br

Figura 16 - Totem Minijogo



Fonte: Disponível em:
www.plinks.com.br

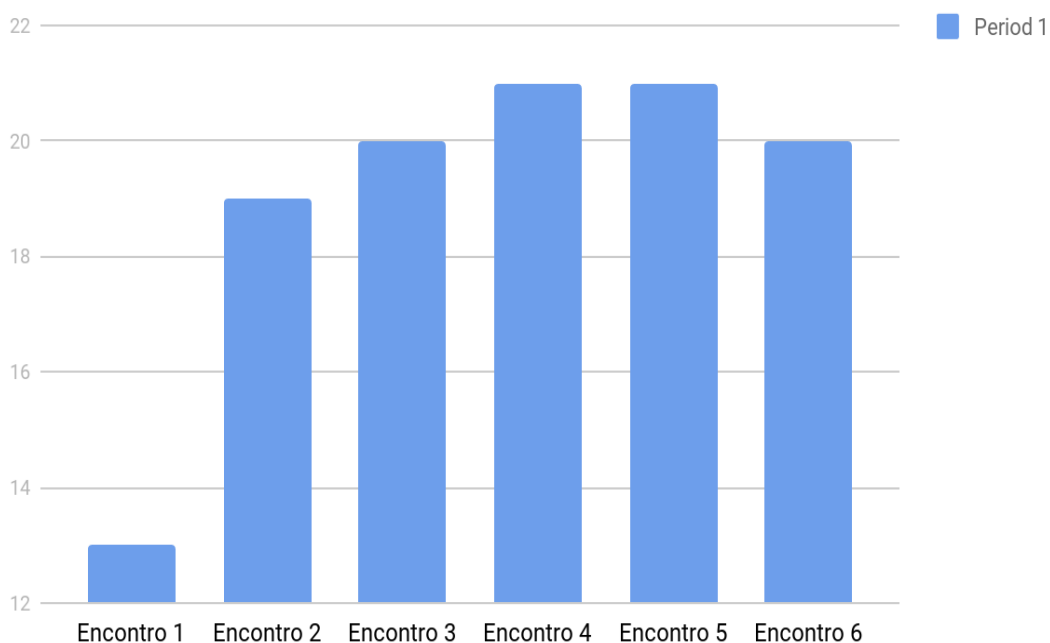
6 ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo apresenta a discussão e a análise dos dados coletados durante a nossa pesquisa.

6.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Dentre os 23 alunos que fazem parte da turma participante da pesquisa, apenas 21 compareceram aos encontros. Pode-se perceber no gráfico 1 que ao longo do processo obtivemos um aumento no que se refere a presença dos alunos durante as atividades, se levarmos em consideração o primeiro encontro realizado na turma.

Gráfico 1 - Presença dos alunos nos encontros



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação a dinâmica de gamificação desenvolvida na sala de aula, organizamos em quatro momentos: 1) apresentação do projeto e a realização de uma entrevista para montar o perfil social da turma; 2) aplicação de dois questionários on-line utilizados para: (a) identificar o estilo de aprendizagem dos alunos e (b) descobrir o perfil de jogador dos alunos; 3) o terceiro momento foi dividido em três encontros para a aplicação do processo de gamificação e 4) avaliação do projeto.

De acordo com a análise feita dos dados coletados através de uma entrevista semiestruturada, a maioria dos alunos tinham entre 10 e 11 anos,

totalizando 19 e 02 tinham entre 12 e 13 anos (Tabela 4), dos quais 12 eram meninos e 09 meninas.

Tabela 4 - Idade dos alunos

Idade	Quantidade
10	08
11	11
12	01
13	01

Fonte: Elaborada pela autora

Foi identificado também através da entrevista, o perfil dos alunos em relação ao nível de leitura. Dos 21 alunos pesquisados, 13 responderam ter dificuldade enquanto que os 08 alunos apresentam facilidade em relação à leitura (Tabela 6). Em relação a dificuldade com a aprendizagem de conteúdos na disciplina de matemática, 11 disseram não ter dificuldade de aprendizagem, 04 tem um pouco de dificuldade e 06 disseram não compreender os conteúdos. Outro item pesquisado entre os alunos, foram os artefatos digitais que eles utilizavam para estudar em casa. Chegamos à conclusão de acordo com suas respostas, que por mais que os alunos tenham acesso à tecnologia, o seu uso para fins educacionais ainda se apresenta um pouco limitada quando se trata de dispositivos digitais. O computador foi considerado o dispositivo com maior uso entre os alunos como auxílio nas atividades escolares, totalizando 10 (47,61%) dos alunos pesquisados (Tabela 8).

Tabela 5 - Nível de leitura

Nível de leitura	Quantidade
Bom	08
Tem dificuldade	13
Não lê	0

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 6 - Nível de dificuldade em compreender os conteúdos de matemática

Nível de leitura	Quantidade
Não tem dificuldade	11
Um pouco de dificuldade	04
Tem dificuldade	06

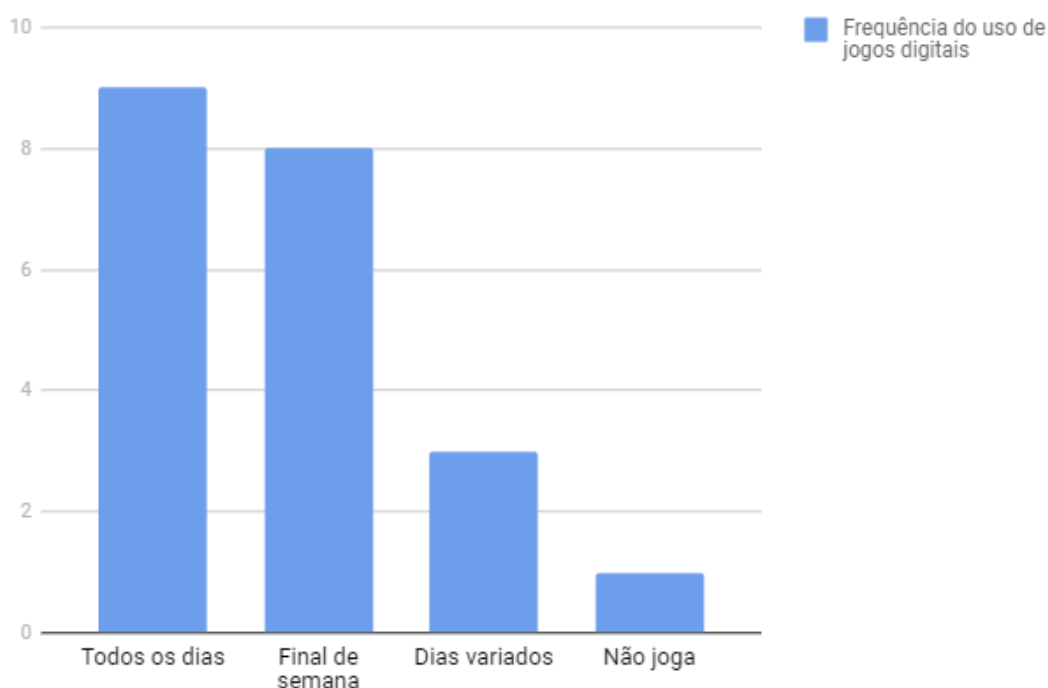
Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 7 - Dispositivos digitais que utiliza para estudar

Dispositivos digitais que utiliza para estudar	Quantidade
Computador	10
Tablet	01
Celular	03
Nenhum	05

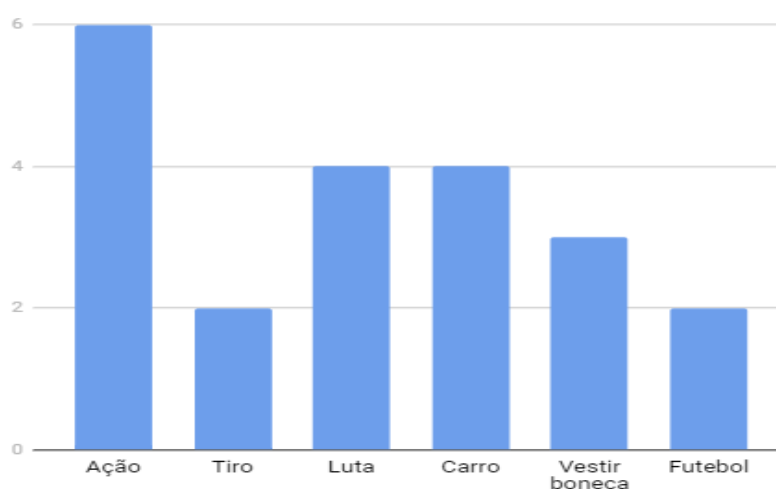
Fonte: Elaborada pela autora

Como o foco do nosso projeto é a inserção do processo de gamificação como fator disparador de engajamento na sala de aula, questionamos ao grupo de alunos sobre o interesse que eles tinham em relação ao uso de jogos digitais. Dos 21 alunos, 19 demonstraram interesse em relação ao uso de jogos no seu dia a dia. Foram observados também aspectos referentes ao período que o aluno acessa os jogos digitais (Gráfico 2). Do total, 09 alunos jogam todos os dias, 08 durante o final de semana, 03 não acessavam todos os dias, mas também jogavam durante a semana e apenas 1 aluno, informou que não tinha interesse em jogar em nenhum dia da semana.

Gráfico 2 - Frequência do uso de jogos digitais

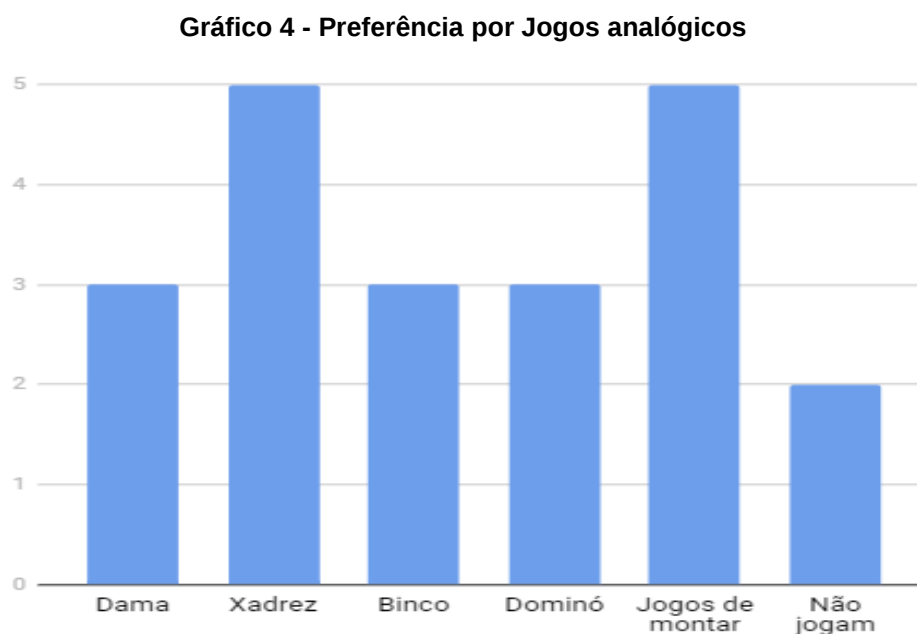
Fonte: Elaborado pela autora

Em relação à preferência pelo tipo de jogo que os alunos se interessavam, com o total de 6 alunos os jogos de ação ocuparam o primeiro lugar na turma (Gráfico 3). Outros jogos também foram citados pelo grupo, como por exemplo: jogos de tiro (02), luta (04), carro (04), vestir boneca (03) e futebol (02).

Gráfico 3 - Preferência - Jogo Digital

Fonte: Elaborado pela autora

Outro ponto levado em consideração durante a pesquisa, foi o de verificar o interesse do grupo por jogos analógicos. De acordo com o questionário realizado, houve um empate e a maioria dos alunos gostam de jogar xadrez e jogos de montar (05). Dama (03), bingo (03) e dominó (03) também foram citados durante pelo grupo de alunos (Gráfico 3).



Fonte: Elaborado pela autora

No segundo momento da pesquisa realizamos dois testes on-line: um para identificar o perfil de jogador dos alunos e ou outro o estilo de aprendizagem. Bartle (1985), diz que entender as formas que as pessoas interagem em um game são informações essenciais para identificar o perfil psicológico dos jogadores e para nossa pesquisa essas informações serão de grande importância para a construção do processo de gamificação. O teste de perfil de jogador de Bartle, tem como base principal o gênero MUD (Multi-User Dungeon) e MMORPGs (Massive Multiplayer Online Role-Playing Game). Pensando nisso, resolvemos conhecer quais eram os perfis de jogador dos alunos da turma. De acordo com o questionário on-line realizado pelos alunos (Tabela 9), a maioria da turma foi classificada no tipo de jogador Explorador, totalizando 07 discentes.

Tabela 8 - Perfil de jogador

TIPO	Quantidade
Killer - predador	05
Exploradores (Explorers)	07
Conquistadores (Achievers)	05
Socializadores (Socialites)	04

Fonte: Elaborada pela autora

Em relação a identificar o Estilo de aprendizagem dos alunos, foi realizado um questionário on-line, no qual suas perguntas eram baseadas nos conceitos abordados por Kolb (1984). Barros (2014) fala da importância do docente conhecer os Estilos de Aprendizagem predominantes nos seus alunos, e utilizá-los como critério para criação de espaços de aprendizagem capazes de desenvolver as competências e habilidades almejadas em cada indivíduo. O modelo de Kolb é um teste que visa identificar os aspectos mais valorizados no processo de aprendizagem e não o grau de facilidade ou dificuldade que se aprende. A divisão dos estilos de aprendizagem da turma ficou bem balanceada conforme podemos observar na Tabela 9:

Tabela 9 - Estilos de aprendizagem

ESTILO	QUANTIDADE
ASSIMILADOR	6
DIVERGENTE	4
CONVERGENTE	6
ACOMODADOR	5

Fonte: Elaborada pela autora

Olhando para os resultados dos dois testes realizados, percebemos semelhanças em relação ao processo de classificação dos alunos em relação aos estilos de aprendizagem e tipos de jogador. A tabela 10 apresenta o estilo de aprendizagem e o tipo de jogador de todos os alunos que participaram da pesquisa. De acordo com nossa análise, dentre os 21 alunos, 14 apresentaram similaridade em relação à sua classificação (destacados em amarelo).

Tabela 10- Tipos de jogadores e estilos de aprendizagem dos alunos

Participantes	Estilo de aprendizagem	Tipos de jogador
Aluno 1	Divergente	Conquistador
Aluno 2	Divergente	Predador
Aluno 3	Assimilador	Predador
Aluno 4	Convergente	Explorador
Aluno 5	Acomodador	Predador
Aluno 6	Convergente	Explorador
Aluno 7	Convergente	Socializador
Aluno 8	Assimilador	Predador
Aluno 9	Acomodador	Socializador
Aluno 10	Convergente	Explorador
Aluno 11	Assimilador	Explorador
Aluno 12	Assimilador	Explorador
Aluno 13	Divergente	Conquistador
Aluno 14	Acomodador	Explorador
Aluno 15	Acomodador	Socializador
Aluno 16	Acomodador	Socializador
Aluno 17	Convergente	Explorador
Aluno 18	Divergente	Conquistador
Aluno 19	Divergente	Conquistador
Aluno 20	Divergente	Conquistador
Aluno 21	Convergente	Predador

Fonte: elaborada pela autora

Assim, pensando na relação entre estilos de aprendizagem e tipos de jogador, organizamos algumas características, relacionando-as quanto a sua proximidade conceitual e perfil psicológico. A tabela 11 apresenta o pareamento criado de acordo com a nossa revisão da literatura.

Tabela 11: Relação de tipos de jogadores X Estilo de aprendizagem

Tipos de jogador - Bartle (1999)	Estilos de aprendizagem Kolb (Zelada, 2015)
Killer (predador) - Jogadores que querem sempre derrotar os outros jogadores. São pessoas de poucas palavras	Assimilador - Para esse grupo, ideias e conceitos abstratos são mais importantes do que pessoas, são pouco sociáveis
Explorers (explorador) - Jogadores que tem como motivação a vontade de descobrir o máximo possível sobre o jogo. Procuram descobrir como as coisas funcionam.	Convergente - Combinam o gosto de colocar “a mão na massa” com aspectos teóricos. Não apresentam dificuldades ao experimentar inovações para solucionar problemas práticos.
Achievers (conquistadores) - São jogadores que consideram os pontos de coleta e o aumento nos níveis como seus objetivos principais.	Divergente - A denominação “divergentes” se dá pelo fato de terem bom desempenho em situações que requerem geração de ideias. Gostam de autonomia na busca de conhecimento.
Socialites (socializadores) - As relações entre jogadores são importantes: empatia com as pessoas, simpatia, brincadeira, entretenimento e escuta.	Acomodador - São pessoas que aprendem melhor experimentando e realizando. Fazem muitas perguntas, são sociáveis e gostam de trabalhar em equipe

Fonte: Elaborada pela autora

Foi com base nos dados coletados no início da pesquisa que buscamos atender às expectativas da turma em relação a participação das atividades, de forma mais específica, utilizando as técnicas mais adequadas durante o processo de gamificação, bem como a promoção de experiências didáticas engajadoras aos alunos.

A classificação realizada descreveu os alunos de acordo com suas preferências e seu perfil de interação com o sistema de gamificação, possibilitando uma previsão de como os mesmos se comportariam perante as situações propostas e nos respondeu a duas questões: quem eram os alunos participantes do processo de gamificação e o que fazer para eles se

divertissem e que gostassem das atividades propostas ao ponto de entrarem em estado de engajamento e assim, atingir o nosso objetivo.

Como nosso cenário de pesquisa foi composto por um processo de gamificação, optamos por selecionar algumas categorias e atribuir Badges (símbolos de conquistas) aos alunos, referentes aos critérios de análise, conforme a Tabela 12.

Tabela 12 - Categorias e Badges atribuídos

Categoria	Badges
Participou com êxito nas atividades	
Envolvimento nos desafios	
Colaboração	
Trabalho em grupo	
Questionador	

Persistente	
-------------	---

Fonte: Elaborada pela a autora

Burke (2015) diz que a solução gamificada deve ter uma série de desafios que engajem os jogadores em um nível emocional e os motive a alcançar metas que sejam significativas a si próprio. Assim, durante a participação dos alunos na nossa pesquisa, avaliamos o grupo em relação a diferentes aspectos referentes ao estado de engajamento (comportamental, cognitivo e emocional).

6.2 RESULTADOS

Taylor e Parsons (2011), dizem que a ideia de trabalhar sobre o envolvimento dos alunos (engajamento), teria a intenção de chamar os alunos "desmotivados" de volta ao encantamento da escolaridade. Windham (2005) sugere que para envolver os alunos no processo de aprendizagem, deve-se incluir nas atividades pedagógicas e no novo currículo educacional as seguintes categorias: Interação (os estudantes de hoje são sociais e interativos), exploração (os alunos querem que seus professores os reconheçam como pessoas), relevância (os alunos querem que seus professores saibam como eles aprendem), multimídia (artefatos capazes de promover suportar conexões) e instrução (criar uma cultura de aprendizagem). Foi a partir das ideias desses autores, que estipulamos às 09 categorias de observação da nossa pesquisa: participação, interação, colaboração, trabalho em grupo, frequência, envolvimento com as atividades, persistência na realização dos desafios, se questiona ou se interessa pelo conteúdo apresentado, reação e diversão.

Pensando em realizar uma análise mais criteriosa dos cenários propostos da nossa pesquisa, selecionamos uma das equipes, formada por 5 estudantes, para acompanharmos durante todo o processo. Achamos que se

observássemos as quatro equipes, a qualidade dos dados a serem coletados podia não atender às nossas expectativas.

A tabela 13 apresenta os dados coletados em relação à participação da equipe escolhida para observação. Procuramos caracterizar os estudantes de acordo com a nossa observação em relação ao comportamento dos mesmos, atribuindo-lhes médias durante os desafios propostos, levando em consideração os indicadores de engajamentos selecionados.

Tabela 13 - Médias dos indicadores de engajamento

N	Indicadores de engajamento	Alunos				
		Integrante 1	Integrante 2	Integrante 3	Integrante 4	Integrante 5
01	Interação	5	4,5	4,5	4,5	4
02	Participação	5	3	4,5	3,75	5
03	Colaboração	4	3,5	4	4	4,5
04	Trabalho em equipe	4	3,5	4	4	5
05	Persistência na realização das atividades propostas	5	4	4	3,5	5
06	Frequência nos encontros	6 aulas	4 aulas	6 aulas	5 aulas	6 aulas
07	Questiona e se interessa pelo conteúdo apresentado	4,5	4	2,5	3	2,5
09	Envolvimento com as atividades propostas	4,5	3,5	4	4	5
09	Se divertiu durante as atividades	5	4,5	4	4	5

Fonte: Elaborada pela autora

As médias das equipes em relação aos indicadores de engajamento, foram determinadas a partir do cálculo realizado em uma escala (entendimento do observador) de 0 a 5 (0 - Nenhum envolvimento; 1 - pouco envolvimento; 2 - houve esforço; 3 - houve envolvimento; 4 - bom envolvimento; 5 - excelente envolvimento, de acordo com a pontuação apresentada na tabela 14. Ao final

da análise, as notas foram atribuídas de forma individual aos integrantes da equipe.

6.3 CATEGORIAS DE ANÁLISE DO RESULTADO

- (a) Analisar a relação entre a intervenção feita na sala de aula e o engajamento dos alunos participantes.

Um dos objetivos específicos da nossa pesquisa foi o de analisar a relação entre a intervenção realizada e o engajamento dos alunos durante as atividades propostas. Sendo assim, com intuito de alcançarmos nosso objetivo, realizamos algumas observações durante a participação dos alunos atribuindo-lhes médias de acordo com seu comportamento levando em consideração uma escala de pontuação de 0 a 5 (0 - Nenhum envolvimento; 1 - pouco envolvimento; 2 - houve esforço; 3 - houve envolvimento; 4 - bom envolvimento; 5 - excelente envolvimento).

Ao analisarmos o indicador **Participação** observamos que houve um equilíbrio entre as médias dos participantes do grupo de controle. Os participantes 1 e 5 obtiveram média 5, no entanto, os participantes 2 e 4, ficaram com médias 3 e 3,75 respectivamente, apresentando as menores médias da equipe, mas mesmo assim ficaram na média de acordo com a escala. Em resumo, de acordo com as médias da equipe, os cinco integrantes demonstraram envolvimento com as atividades propostas pelo projeto. Ao verificarmos os *badges* referente a esse indicador “Participou com êxito nas atividades”, identificamos que todos os participantes do grupo de controle receberam o selo durante as atividades, totalizando 13 *badges* nos três encontros. Com isso, é possível perceber que os alunos que receberam mais *badges*, também obtiveram as maiores médias nos indicadores de engajamento.

Em relação à categoria **Persistência na realização nas atividades propostas**, os integrantes 1 e 5 apresentaram a maior média da equipe. finalizaram o circuito com média 5. Os integrantes 2, 3 e 4 atingiram as médias 4, 4 e 3,5, respectivamente. Os alunos disseram que sentiram um pouco de dificuldade em responder aos desafios, pois se sentiram prejudicados na

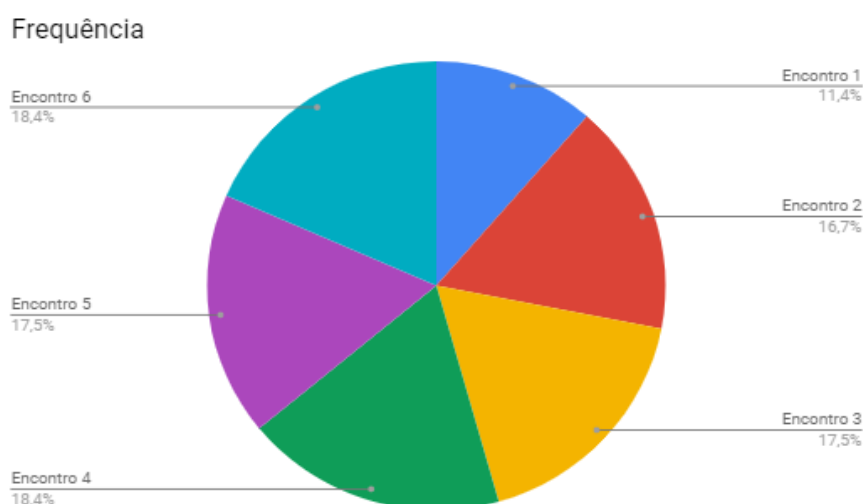
divisão das equipes, acharam que sua equipe não sabia muito o conteúdo, mas mesmo assim não ficaram desmotivados para ganhar e tentar acertar as atividades propostas.

Achei difícil tia, mas minha vontade era de ganhar e salvar o planeta daquele malvado vilão. Eu e meu grupo, fizemos tudo direitinho, fizemos as continhas até dar certo. (Participante 5, grupo análise).

Em relação à categoria **Frequência**, selecionamos os dados da turma inteira e pode-se perceber no gráfico 5 que a maior frequência dos estudantes aconteceu nos quatro últimos encontros. A professora relatou que alguns alunos comentavam durante suas aulas, que ficavam ansiosos para o dia em que acontecia nosso encontro. Exemplo foi que no quinto encontro, que aconteceu um imprevisto e precisamos adiar a aula. A professora comentou que ao avisar à turma, um aluno não gostou do adiamento e disse:

O que tia? Ela não podia ter feito isso com a gente. Passei o final de semana todo esperando para ter essa aula de jogo e chega hoje, ela não vem. Vou falar com ela para que isso não aconteça mais. (Relato da professora da turma)

Gráfico 5 - Frequência dos alunos



Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisarmos as categorias relativas ao engajamento comportamental, ou seja, a participação, a persistência dos alunos durante a realização das atividades e a entrega na resolução dos desafios, chegamos à conclusão que a intervenção realizada com uso da gamificação contribuiu de forma significativa para o engajamento dos alunos. Percebemos nas falas dos alunos, que a questão de transformar a sala de aula em uma arena de jogo, fez com que o processo de aprendizagem de um conteúdo que apresentavam dificuldades, passasse a ser um momento prazeroso

Em relação ao critério de **Envolvimento com as atividades propostas**, no que concerne às discussões na sala de aula, a maioria dos alunos participaram quase sempre ou sempre das discussões promovidas pelos desafios. O grupo analisado (figura 17) obteve média 4,3, totalizando 86% no critério de envolvimento. Ao verificarmos a quantidade de *badges* referente a esse comportamento "Envolvimento nos desafios", foram atribuídos 11 à equipe. É importante observar que nem todos os alunos da equipe receberam esse tipo de *badge* durante os três encontros.

Figura 17 - Envolvimento com as atividades



Fonte: da autora

Um ponto importante mencionado por alguns alunos, foi que a ideia de executar os desafios guiados por uma narrativa, despertou grande interesse em conseguir realizar os desafios com comprometimento e atenção. De acordo com a avaliação 18 dos alunos que responderam ao questionário final, alegaram ter gostado muito de ter feito parte de uma história e que sentiram vontade de resolver os desafios propostos com intuito salvar o planeta do Vilão das quatro operações.

No que se refere ao indicador de **Colaboração**, os integrantes 1 e 5 do grupo de controle obtiveram as mesmas médias, 4,5, sendo consideradas as maiores médias apresentadas na equipe. Os outros 3 alunos obtiveram as médias 3,5, 4 e 4 respectivamente. De acordo com as médias do grupo, chegamos à conclusão de que a equipe se engajou nessa categoria, finalizando a competição com média 4,1 geral. Essas médias sinalizam que talvez seja um hábito desses alunos ajudar aos colegas durante a realização, realização das atividades (Figura 18). Ao analisarmos o *badges* “Colaborou com os colegas”, correspondente a esse indicador, verificou-se que a maioria dos alunos tiveram essa recompensa atribuída à sua jornada. Os alunos do grupo analisado obtiveram a média mais alta entre as equipes participantes, apenas 1 aluno não recebeu o *badge* de colaboração.

Figura 18: Colaboração das equipes



Fonte: da autora

Em relação ao indicador **Trabalho em grupo**, o integrante 5 foi o que obteve a melhor média do grupo analisado, apresentando média 5 na categoria. Os integrantes 1, 3 e 4, finalizaram as atividades com as médias 4 cada um. Esses dados nos mostraram o entrosamento da equipe, acreditamos que o sucesso do trabalho deles, foi devido a forma que eles conduziram a realização dos desafios durante o processo de gamificação. Pode-se perceber essa ideia ta, ao olharmos também para as médias dos indicadores de interação e colaboração, que apontaram o interesse dos integrantes em cooperar com as atividades de grupo.

Figura 19: Trabalho em grupo



Fonte: da autora

Ao olharmos para os *badges* “Trabalho em grupo”, referente a esse indicador, e fazermos uma comparação com o questionário social aplicado no início do projeto, percebemos uma diferença entre o dito por alguns alunos e o observado durante os encontros. Alguns alunos que disseram gostar desse tipo de atividade, e durante a execução dos desafios, apresentaram comportamentos distintos do esperado.

Outro ponto importante, foi que durante o questionário realizado na avaliação, a maioria dos alunos, totalizando 16, disseram que a inserção da narrativa durante o processo de gamificação, fez com que eles precisassem

agir em grupo, pois disparou a possibilidade de pensar nas probabilidades de resolução para concluir a missão e chegar ao final com mais pontos.

No indicador **Interação**, o integrante 5 do grupo do controle obteve a melhor média da equipe, 5. as melhores médias, 4,5. Os integrantes 1, 3 e 4 obtiveram as médias na categoria, ficaram com média 4 cada participante. De acordo com um integrante da equipe, um dos fatores que atrapalhou a interação entre eles, foi a dificuldade que encontraram em responder os desafios propostos, pois acharam que a divisão dos grupos foi feita de maneira desbalanceada em relação ao nível de conhecimento do ensino da matemática e se sentiram prejudicados nas missões propostas, causando assim um pouco de estresse entre eles e as outras equipes.

Esse grupo que eu fiquei é muito burro. Quero ficar aqui não. Aquele grupo tá ganhando porque todo mundo é bom em matemática e aqui quase ninguém sabe. (Participante 1 - Predador - Equipe analisada)

Quanto ao comportamento relacionado a **Questionar e se interessar pelo conteúdo apresentado**, quando possuíam alguma dúvida foi identificado que os integrantes 3, 4 e 5, sentiram dificuldade em fazer perguntas durante as atividades. Segundo eles, se sentiram envergonhados diante dos outros grupos em dizer “não sei fazer” ou perguntar “como é que se faz?” Ao olharmos a média geral da equipe nessa categoria, 3,3, percebemos um problema em relação ao engajamento da equipe, mesmo não ficando abaixo da média apresentada na escala. Durante alguns desafios o mediador procurou a equipe para saber se precisavam de ajuda e dos 5 membros da equipe, apenas 2 tiveram interesse, os outros 3 demonstraram insegurança em perguntar o que queriam saber. Este foi outro critério que o resultado ficou diferente do questionário social. Na avaliação, os alunos do grupo, demonstraram não ter problemas em fazer perguntas à professora da turma. Apenas 1 aluno disse não gostar, porque achava que se falasse, os amigos da turma iam “tirar onda”, segundo ele.

Em resumo, a partir da análise realizada dos dados coletados referentes ao engajamento cognitivo, no qual selecionamos as categorias de

colaboração, interação, trabalho em grupo e o envolvimento dos estudantes nas atividades, chegamos à conclusão que a intervenção realizada, apresentou alguns problemas no processo de engajamento dos alunos na categoria “questionador”, identificamos que o fato de estarem em uma competição, sentiram dificuldades em dizer que não sabiam desenvolver alguns desafios propostos por ter ressentimento de serem chamados à atenção pelos participantes do processo. Nas outras categorias, tivemos um resultado positivo em relação ao engajamento dos alunos nesse tipo de engajamento.

No indicador **Diversão**, os integrantes 1 e 5 do grupo analisado, finalizaram as atividades com as maiores médias, apresentando média 5 nesse indicador. Os integrantes 2, 3 e 4 ficaram com médias 4,5, 4 e 4, respectivamente. De acordo com as observações realizadas, percebemos que a turma gostou muito de ter participado das atividades, as quais nomearam como “jogo”. Identificamos que os elementos competição, ganhar pontos e *badges*, foram de grande importância para atingirmos o engajamento emocional nessa categoria.

Após a análise dos resultados, pudemos concluir que com os dados coletados, conseguimos identificar fortes evidências que a intervenção realizada a partir da inserção do processo de gamificação na sala de aula, contribui de forma significativa para o engajamento dos estudantes na disciplina de matemática. Entretanto, os dados da pesquisa não foram suficientes para avaliar se houve aprendizagem e se ela também acompanha essa tendência, pois nosso foco foi o engajamento escolar e não estabelecemos critérios de observação em relação ao processo de aprendizagem com o estado de engajamento.

(b) Avaliação do modelo de gamificação baseado em perfil de jogador

Um dos nossos objetivos de pesquisa foi o de avaliar um modelo de gamificação baseado em perfis de jogadores como estratégia pedagógica para engajar alunos no processo de aprendizagem. E com o intuito de alcançarmos nosso objetivo, observamos o comportamento de um dos grupos participantes da pesquisa para entender a relação entre os seus integrantes, bem como o

relacionamento deles com os integrantes das outras equipes. Para a análise dos dados utilizamos as características da relação entre perfis de jogador descritas por Bartle (2001). O grupo analisado foi composto pelos seguintes perfis: 01 predador, 01 explorador, 01 conquistador e 2 socializadores.

Os participantes foram codificados da seguinte forma:

Tabela 14 – Codificação dos sujeitos

Participantes (agentes de pesquisa)
Predador - Pr
Explorador - Exp
Conquistador - Conq
Socializador 1 - Soc1
Socializador 2 - Soc2

Fonte: Elaborada pela autora

Selecionamos os critérios de **participação, persistência e entrega durante as atividades**, para identificarmos se houve engajamento do tipo comportamental a partir do processo de gamificação no qual as equipes foram organizadas levando em consideração tipo de jogador identificado nos alunos.

De acordo com a nossa análise, a participação do predador foi a esperada, levando em consideração os conceitos descritos por Bartle (2001). Tivemos a preocupação de não colocarmos dois alunos com esse perfil no mesmo grupo, por apresentarem comportamento muito competitivo. Procuramos balancear as equipes colocando pelo menos 01 predador em cada equipe, pensando na questão da disputa entre as equipes, no balanceamento da disputa. A participação do predador foi de grande importância para instigar a equipe a querer vencer, motivá-los a irem em busca da vitória.

Bora gente, se concentra aí que lá vem a outra pergunta. Se vocês não prestar atenção vamos errar e não vamos ganhar o jogo. Tu viu como foi difícil essa agora. (Pr)

No critério participação, um ponto importante observado, foi que os predadores participaram da grande maioria das atividades propostas durante a competição e a intenção de ganhar era muito explícita no diálogo durante os desafios.

Tia, é a gente é? Pois saibam vocês que eu vou botar é pra torar. Vocês não vão ganhar da gente. Se preparem para perder seus pontos que ninguém é páreo pra a gente. (Pr).

Figura 20: Participação e diálogo



Fonte: da autora

Percebemos também, que durante o jogo, o predador e os conquistadores não ouviam muito a opinião do explorador e socializador, duvidando muitas vezes das suas contribuições. Apesar do explorador, muitas vezes, não ser ouvido, durante o processo de gamificação, desenvolveu muito bem seu papel no time e fez-se escutar pela equipe.

Em relação a participação do socializador, por ter o perfil de um competidor que gosta de interagir com outros competidores, foi o integrante da equipe que organizou as atividades durante a execução dos desafios. Ela sempre utilizava a expressão “o que vocês acham de fazer assim?”, tentando

mostrar possibilidades para resolução do problema. Um dos conquistadores da equipe, era um aluno com dificuldade em relação à leitura e a escrita e foi classificada como um dos alunos com dificuldade em relação à aprendizagem de matemática, mas mesmo assim, contribuiu muito no processo de moderação do grupo. Outro ponto importante foi que mesmo com dificuldade de aprendizagem, foi a integrante que mais persistiu em acertar os desafios.

Em relação ao engajamento cognitivo, selecionamos as categorias: **questionamento, colaboração, interação e trabalho em equipe.**

Ao analisarmos o comportamento dos perfis de jogadores relacionados à essas categorias, observamos que o predador foi o jogador que apresentou maior dificuldade nos itens interação, colaboração e trabalho em equipe. Durante a realização dos desafios, percebemos que o predador apresentou um comportamento um pouco controlador, impondo em alguns momentos a sua decisão para o grupo. Os perfis que mais se destacaram de forma positiva nessas categorias, foram o explorador e os socializadores. Os exploradores foram participativos e interagiram bem durante as atividades. Outro ponto que observamos foi o de que esse perfil não apresentou características de liderança, enquanto que o conquistador foi o participante que se demonstrou o integrante que moderava e organizava a execução dos desafios.

Na categoria **trabalho em equipe**, de maneira geral, a maioria dos estudantes não apresentou problemas nesse critério, mesmo sem terem escolhido os integrantes que fariam parte da sua equipe. Acharam que a maneira de formação sugerida pela pesquisa, favoreceu à maioria dos integrantes, assumir seu papel de maneira confortável na equipe e contribuiu para o equilíbrio entre os jogadores durante as atividades (Figura 20).

Eu gostei tia, acho que se tivesse outro amigo aqui que quisesse mandar como eu, daria certo não. Meus amigos foram muito legais para a gente ganhar, porque eles ajudaram a organizar toda a brincadeira e aí conseguimos resolver as continhas e ser vencedor no final do jogo. (Pr)

Quem vai ganhar sou eu, tu vai ver “integrante da outra equipe”. Ninguém ganha da gente não, somos a equipe dos invencíveis, esqueceu? (Pr)

Figura 21: Trabalho em equipe



Fonte: da autora

Na categoria questionador, os perfis que mais se destacaram durante os desafios foram os conquistadores e os socializadores. Com o intuito de conseguir acertar as perguntas atribuídas aos jogadores durante o processo de gamificação, os conquistadores procuraram tirar suas dúvidas durante toda a competição, pois não queriam dar margem aos outros competidores saírem vencedores. Já os socializadores, por apresentar um perfil mais dialógico, faziam questionamentos para levar o grupo a pensar sobre o desafio proposto e achar a melhor solução para vencer a competição. A diferença encontrada entre os questionamentos realizados entre esses dois perfis de jogadores, foi que o conquistador fazia perguntas ao mediador para encontrar a resposta correta e vencer o desafio, enquanto que o socializador procurava fazer questionamentos entre o grupo, trazendo reflexões para juntos encontrarem as respostas.

Em relação ao comportamento do explorador e do predador, percebemos que o explorador escuta mais do que questiona, enquanto que o

predador não gosta muito de dizer que “não sabe”, sendo classificado como o perfil que mais demonstrou ser individualista e autônomo durante os desafios.

Para identificarmos se houve engajamento emocional, observamos as reações positivas e negativas dos integrantes da equipe selecionada para análise. Percebemos que as reações positivas do predador aconteceram, na maioria das vezes, ao final dos desafios realizados com sucesso. Sempre se empolgava muito com sua vitória, e em algumas situações, chegou a “zombar” dos integrantes das outras equipes, tentando mostrar aos outros que o seu grupo era o melhor. Em relação ao comportamento do socializador, identificamos que esse perfil, sentia-se confortável ao expor sua opinião durante a execução dos desafios e que muitas vezes demonstrou estar orgulhoso com a aceitação da sua contribuição e de perceber que foi pertinente para o sucesso da missão, ficando chateado quando a equipe não o escutava, principalmente quando sabia que tinha razão em relação e que podia ter contribuído com a sua inferência.

Durante nossa observação, percebemos também que o aluno que tinha o perfil de conquistador, foram bem aliados ao grupo durante a realização dos desafios. Quando estávamos fazendo a divisão das equipes, pensamos que esse perfil junto com o predador podia se tornar adversários durante a competição, por apresentarem características bem parecidas de “jogador bem competidor”, mas ao contrário do esperado, conseguiram trabalhar bem em grupo. Foram competidores que demonstraram, assim como os predadores, satisfação e alegria em vencer e quando perdiam, chegavam mais instigados para vencer o próximo desafio.

Ao dividirmos a turma em grupos de acordo com a classificação dos alunos em relação aos tipos de jogadores, pensamos nas possibilidades pedagógicas e na experiência que queríamos proporcionar aos alunos durante o circuito de gamificação promovido. Identificamos que a divisão realizada, atingiu nossos objetivos, visto que conseguimos visualizar na prática o comportamento e a interação entre os sujeitos a partir dos conceitos trazidos por Bartle (2001).

Observamos que dos 21 alunos participantes que realizaram o teste para identificar seu perfil de jogador, 16 apresentaram comportamento esperado de acordo com a sua classificação, ou seja, realizaram o papel

esperado na equipe. Outro ponto importante foi o de que os desafios propostos também contribuíram para a participação e engajamento dos discentes, pois foram criados a partir do interesse dos perfis dos jogadores presentes na competição. Em resumo, concluímos que a divisão das equipes por perfil de jogador (classificação psicológica), contribuiu para alcançarmos o engajamento da turma.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais apresentam a conclusão do nosso objetivo de pesquisa, bem como nossas limitações e dificuldades encontradas durante o processo. Apresentamos também sua contribuição para os docentes e possibilidades para realização de trabalhos futuros.

Ao concluirmos nossa pesquisa, constatamos que alinhar os objetivos pedagógicos, sejam eles cognitivos, conceituais ou instrumentais nas atividades do experimento, foi de fundamental importância para o engajamento dos estudantes. Ao conhecermos o comportamento dos alunos participantes e identificarmos o que mais poderia motivá-los no processo de aprendizagem, conseguimos promover cenários e possibilidades pedagógicas que atendessem a esses perfis, como também estipular como deviam ser premiados ou advertidos durante o processo de gamificação. A ideia foi de que eles conseguissem ao longo do processo, ter consciência das suas atitudes, reconhecer os pontos que precisavam melhorar em relação ao conteúdo abordado na dinâmica e quais habilidades estavam adquirindo durante o processo.

Os resultados obtidos foram analisados na perspectiva de engajamento de alguns autores como Taylor & Parsons (2011), Windham (2005), Stelko-Pereira (2015); Valle e Williams (2015) e Prensky (2012) no qual concluímos que, a utilização de gamificação criada a partir de um estudo de perfis de jogadores, aliada aos objetivos educacionais e o conhecimento do contexto de aprendizagem dos alunos, pode ser considerado como fator de engajamento em contextos educacionais.

Olhando para os dados coletados, pudemos perceber a necessidade da escola de procurar estratégias didáticas capazes de promover a colaboração e a cooperação entre os alunos, através de atividades pedagógicas, que no nosso caso, foi a partir do processo de gamificação. Percebemos que a divisão dos grupos a partir do perfil de jogador no qual classificamos os alunos, contribuiu para o trabalho em grupo, visto que cada um se interessou em contribuir de acordo com sua forma de atuação e assim levar sua equipe à vitória. Embora acreditamos que também precisamos incentivar os alunos a explorarem outros perfis e papéis.

No que diz respeito à participação dos alunos durante os desafios propostos, identificamos que a diversão, a transformação de atividades de sala de aula em desafios e o esquema de recompensa, foram de grande importância para promover o engajamento das equipes. Percebemos nas falas dos sujeitos que eles queriam receber os *badges* apresentados durante as provas, como também ganhar os títulos apresentados nos desafios.

Percebemos que os *badges* e os poderes apresentados aos alunos como algo a ser conquistado, foram vistos pelos discentes como algo importante de ser alcançado.

Outro ponto importante observado, foi a grande relevância da participação do professor durante a pesquisa. Ninguém melhor que o docente da turma para apresentar as dificuldades do grupo, bem como contribuir para o processo de construção dos cenários que pudessem ser interessantes aos olhos dos alunos. Durante o processo de execução das atividades, conseguimos conquistar uma parceira nos circuitos pedagógicos. Tivemos a oportunidade de ver na prática, como muitas vezes, o encantamento docente pode contribuir para o processo de engajamento estudantil. Professores motivados e engajados, podem ser grandes aliados no processo de ensino e aprendizagem.

Olhando para os dados coletados, pudemos perceber a necessidade da escola de procurar estratégias didáticas capazes de promover a colaboração e a cooperação entre os alunos, através de atividades pedagógicas, que no nosso caso, foi a partir do processo de gamificação. Percebemos que a divisão dos grupos a partir do perfil de jogador contribuiu para o trabalho em grupo, visto que cada um se interessou em contribuir de acordo com sua forma de atuação com intuito de levar sua equipe à vitória.

7.1 DIFICULDADES E LIMITAÇÕES

Foram encontradas algumas dificuldades durante os dois meses de execução das atividades. Percebemos que se tivéssemos utilizado mais tempo durante a pesquisa, poderíamos ter aprofundado ainda mais nossa análise em relação ao engajamento da turma. Pensando nisso, enfatizamos a importância que outras pesquisas realizadas em relação ao tema, sejam executadas com um tempo maior de encontros e com um período de tempo mais elevado, e que seja feita uma avaliação inicial para ser comparada com os resultados obtidos após a participação dos alunos durante o processo de gamificação. Sabemos, também, que não podemos limitar a compreensão de que o estudante só

possui um estilo de aprendizagem ou de jogador. Por isso, é preciso relativizar o olhar para essa discussão em nosso estudo.

7.2 TRABALHOS FUTUROS

Mesmo conseguindo atender ao nosso objetivo de pesquisa, ou seja, o de analisar como o uso da gamificação em cenários de aprendizagem pode contribuir para o engajamento estudantil de alunos das séries finais do fundamental I de escolas municipais da cidade do Recife, como trabalhos futuros sugerimos:

- Aplicar essa metodologia em outro contexto: outro espaço escolar, outros participantes, outros conteúdos. A intenção seria de criar possibilidades de validação, verificar se o processo criado poderia ser utilizado como modelo para outras situações didáticas;
- Utilizar outras narrativas e outros tipos de recompensa para avaliar seus efeitos sobre os indicadores de engajamento;
- Analisar a aprendizagem em cenários que utilizam a gamificação como estratégia didática;
- Inserir outras mecânicas dos games desafiadoras aos alunos.

REFERÊNCIAS

ALBIERO, R. D. **Narrativas Híbridas e o Gênero Sandbox**. Disponível em: repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3980/1/CT_CODES_2014_2_02.pdf. Acesso em: 05 de fevereiro de 2018.

ALONSO, C. M.; GALLEGO, D. **Aprendizaje y ordenador**. Madrid: Dykinson, 2000.

ALVES, F. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras**. Um guia completo do conceito à prática. 2 ed. São paulo: DVS Editora, 2015. p.168.

ALVES, L. C. I. J. (org.). **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas, SP: Papirus, 2016. p.320.

ANTUNES, C. **Professores e professauros: Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p.199.

BACICH, L.; TANZI N. A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p.
BATISTA, M. L. A; SALDANHA, C.C.; ZAMPRONI, E.C.B. **Estilos de Aprendizagem**. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/julho_2016/dee_anexo1.pdf. Acesso em: 30/01/2018.

BARROS, D. M. V. **Estilos de Aprendizagem na Atualidade: volume 1**. Disponível em: http://www.metacognicao.com.br/wp-content/uploads/2012/11/E-Book_Completo_Estilos_de_Aprendizagem.pdf. Acesso em: 13 de setembro de 2017.

BARTLE, R. **Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds**. Disponível em: <https://mud.co.uk/richard/hcds.htm>, Acesso em: 15 de novembro de 2017.

BECKER, F. **Da Ação à Operação: o caminho da aprendizagem**. Porto Alegre: Palmarinca/ E&R/ EST, 1993.

BEER C.; CLARK K.; JONES D. **Indicators of engagement**. In Curriculum, technology and transformation for an unknown future. Proceedings of ASCILITE Sydney 2010.

BURKE, B. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. Brian Burke; tradução Siebn Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015. 166 p.

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHIN, C. **Student-Generated Questions**: Encouraging Inquisitive Minds in Learning Science. Teaching and Learning, 2002, Vol. 23.

CLAXTON, G. **Expanding Young People's Capacity to Learn**.

COOL, C; MONEREO, C. **Psicologia da Educação Virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Tradução Naila Freitas. Porto Alegre, Artmed , 2010. 365p.

FALCÃO, L. **Mapas Narrativos**: estruturas dramáticas aplicadas à concepção e avaliação de games . Recife: O Autor, 2009. 100p.

FARDO, M.L. **A Gamificação como Estratégia Pedagógica**: Estudo de Elementos dos Games Aplicados em Processos de Ensino e Aprendizagem, 2013. Universidade de Caxias do Sul, 2013.

FINN, J. D. **Withdrawing from school**. *Review of Educacional Research*, 1989, 59,117-142.

GABRIEL, M. **Educ@r**: a revolução digital na educação. São Paulo: Saraiva, 2013. p.241.

GEE, J.P. **What VideoGames Have to Teach Us About Learning and Literacy**. Palgrave Macmillan, 2003.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994. 207 p

GONSALVES, E. P. **Iniciação à Pesquisa Científica**. 2.ed. Campinas, SP. Editora Alínea, 2001.

GUADAIM, L. **Motivação e engajamento: estratégias motivacionais**. Disponível em: <http://motivacaoengajamento.blogspot.com.br/>. Acesso em: 13 de novembro de 2017.

HUERTAS, J. A. **Motivação e desmotivação**: desafio para as professoras. Buenos Aires: Aique, 2001.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento de cultura. Tradução: João Paulo Monteiro. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.

JERICÓ, P. **Los cuatro estilos de aprendizaje o el por qué algunos leen los manuales y otros no**. Disponível em: https://elpais.com/elpais/2016/10/10/laboratorio_de_felicidad/1476119828_530014.html. Acesso em: 30/01/2018.

JR. A. T. B.; SILVEIRA, I. F. **PerMotivE**: Um Modelo conceitual de Persuasão, Motivação e Engajamento para Jogos Educacionais. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157345.pdf>. Acesso em: 21 de dezembro de 2017.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2012. p.141.

KOLB, D. A. **Experiential Learning Theory and the Learning Style Inventory**: A Reply to Freed. The Academy of Management Review. Vol. 6, No. 2 (Apr., 1981), p. 296

LAZZARO, N. **Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story**. Technical Report, XEODesign, Inc (2005).

LUMSDEN, L.S. (1994). **Student motivation to learn** (ERIC Digest No. 92). Eugene, OR: ERIC Clearinghouse on Educational Management. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 370 200).

MCGONIGAL, J. **A realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Tradução: Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: BesSeller, 2012. p.377.

MATOS, J.F. **Princípios Orientadores para o Design de Cenários de Aprendizagem**. Disponível em: http://ftelab.ie.ulisboa.pt/tel/gbook/wp-content/uploads/2017/05/cenarios_aprendizagem_2014_v4.pdf. Acesso em 13 de janeiro de 2018.

MEIRA, L. PINHEIRO, M. **Inovação na Escola**. Inova Educa. Disponível em: http://www.inovaeduca.com.br/images/opiniaio/arquivos/Inovacao_na_escola.pdf. Acesso em 28 de dezembro de 2017.

MORAES, R. Disponível em: http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html. Acesso

em: 28 de dezembro de 2017.

NOVAK, J. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OLIVEIRA, F. N. **A Jornada do Escritor: teoria e a prática nos roteiros de games**. Disponível em: <http://www.fabricadejogos.net/posts/artigo-a-jornada-do-escriptor-teoria-e-a-pratica-nos-roteiros-de-games/>. Acesso em: 21 de janeiro de 2018.

PRADO, G. V. T.; RODRIGUES, N.C. **Investigação Narrativa: construindo novos sentidos na pesquisa qualitativa em educação**. Disponível em: revistas.ulusofona.pt/index.php/reducacao/article/view/5096/3309. Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

PRENSKY, M. **A aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora do SENAC São Paulo, 2012. 546 p.

ROSA, L. J. (org). **Psicologia e educação: o significado de aprender**. 9 ed. - Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 230p.

SCHERMAM, D. **Questionário de pesquisa: como utilizar a pergunta de escala ou escala de Likert**. Disponível em: <https://blog.opinionbox.com/pergunta-de-escala-ou-escala-de-likert/>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

SHAN, G. B. **Frases de George Bernard Shaw**. Disponível em: <https://kdfrases.com/frase/101965>. Acesso em: 28 dez. 2018.

STELKO-PEREIRA, A. C.; VALLE, J. E. e WILLIAMS, L. C. A. **Escala de Engajamento Escolar: análise de características psicométricas**. *Aval. psicol.* [online]. 2015, vol.14, n.2, pp. 207-212. ISSN 2175-3431.

TAYLOR, L.; PARSONS. **Improving Student Engagement**. Current Issues in Education. 14(1). Vol. 14, No. 1. ISSN 1099-839X.

TOZONI-REIS, M. C. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2007. p.134.

TREVELIN, A.T.C. **Estilos de Aprendizagem de Kolb: Estratégias para a melhoria do ensino-aprendizagem**. Disponível em: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/59>. Acesso em: 28 de janeiro de 2018.

VAZZOLER, E. **Motivação – Porque isto é importante?**. Disponível em: <https://endomarketing.tv/motivacao/>. Acesso em: 21 de dezembro de 2017.

VIANNA, Heraldo M. **Pesquisa em Educação: a observação**. Brasília: Plano Editora, 2003.

VOGLER. C. **A jornada do escritor** : estruturas míticas para escritores / Christopher Vogler ; tradução de Ana Maria Machado. 2.ed. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 2006

WAINER, J. **Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência computação**. in Tomasz Kowaltowski and Karin Breitman. (Org.). Atualização em informática 2007. Sociedade Brasileira de Computação e Editora PUC-Rio, 2007. In portuguese.

WINNICOTT. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago Editora LTDA, 1975. p.108

ZELADA, G. **Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb**. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/invent%C3%A1rio-de-estilos-aprendizagem-kolb-gian-zelada>. Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA – PROFESSORA DA TURMA PARTICIPANTE DA PESQUISA.

1. Quais as suas principais dificuldades em criar e executar planejamentos?
2. Quais as principais dificuldades dos seus alunos?
3. Como você vê a divisão dos conteúdos na disciplina de matemática? Qual sua opinião em relação ao que ela exige dos alunos?
4. Qual a sua percepção sobre a forma como ministra a disciplina? Se você fosse realizar alguma mudança, qual seria?
5. Qual a metodologia de ensino geralmente utilizada na sala de aula?
6. Você já parou para pensar como seu aluno se sente nas aulas? Como eles se sentem realizando as atividades propostas?
7. Como a avaliação realizada? Se você fosse propor uma mudança no sistema de avaliação, qual seria?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA – GRUPO DE ESTUDANTES PARTICIPANTES DA PESQUISA.

A entrevista com os alunos foi realizada de forma individual e a identidade dos participantes será preservada.

1. Qual seu nome e Idade?
2. Nível de leitura
3. Você tem computador em casa? Internet?
4. Gosta de jogar (jogos analógicos ou digitais)? Se sim, com que frequência?
5. Quais suas principais dificuldades em aprender matemática?
6. Como é sua relação com o professor? E sua relação com seus colegas de turma?
7. Quais os pontos fortes e fracos na disciplina de matemática? Em que você se acha bom e em que precisa melhorar?
8. Você considera a disciplina de matemática difícil de aprender? Se sim, por quê?
9. Como você acha que a sua dificuldade em aprender alguns conteúdos de matemática podem ser superada? (perguntar caso a resposta da pergunta 8, seja positiva)
10. Se você fosse dar uma sugestão para seu professor, em relação a metodologia por ele utilizada em sala de aula no ensino da matemática, qual seria?

11. Qual sua opinião em relação ao método de avaliação utilizado?