

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**  
**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**EUGÊNIO FURTADO FERREIRA**

**UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO COMO ESTÍMULO A LEITURA PARA**  
**CRIANÇAS: O APLICATIVO TECTECA**

São Luís  
2021

**EUGÊNIO FURTADO FERREIRA**

**UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO COMO ESTÍMULO A LEITURA PARA  
CRIANÇAS: O APLICATIVO TECTECA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.  
Orientador: Prof. Dr. Mário Antonio Meireles

São Luís  
2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

FERREIRA, EUGÊNIO FURTADO.

UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO COMO ESTÍMULO A LEITURA PARA CRIANÇAS : O APLICATIVO TECTECA / EUGÊNIO FURTADO FERREIRA. - 2021.

46 f.

Orientador(a): Mário Meireles Texeira.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA, 2021.

1. Aplicativo de literatura infantil. 2. Gamificação.  
3. Literatura infantil - gamificação. I. Texeira, Mário Meireles. II. Título.

**EUGÊNIO FURTADO FERREIRA**

**UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO COMO ESTÍMULO A LEITURA PARA  
CRIANÇAS: O APLICATIVO TECTECA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Mário Antonio Meireles Teixeira - Orientador**

Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Carlos de Salles Soares Neto**

Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Tiago Bonini Borchartt**

Universidade Federal do Maranhão

---

**Profa. Dra. Cassia Cordeiro Furtado**

Universidade Federal do Maranhão

## AGRADECIMENTOS

“Descobrir consiste em olhar para o que todo mundo está vendo e pensar uma coisa diferente”.

*Roger Von Oech*

Quero começar agradecendo minha família, especialmente minha mãe, Cassia Furtado, e minha irmã, Jessica Furtado, que sempre serviram de inspiração e porto seguro da minha vida.

“Mulher” sempre me mostrou que nada vem de mão beijada e sempre que aparece uma oportunidade, temos que correr atrás dela, como ela mesmo diz “Primeiro a gente entra, depois a gente vê como faz”. E Jessica que sempre me ensinou que, caso as coisas deem errado, nada melhor do que um bom vinho, uns queijos exóticos e dar uma choradinha para voltar a paz.

Preciso agradecer também a todos meus amigos e principalmente ao incrível grupo de zap Queota, que me fizeram rir e me fizeram companhia nessa saga. Quero agradecer especialmente a Jesse e Rodolfo, que me ajudaram em tudo relacionado a Ufma, desde estudar em conjunto até emprestar dinheiro pro cabanãs.

Agradeço também meu orientador Professor Mário Meireles que me auxiliou bastante nesse trabalho, com sugestões assertivas.

Por último, e não menos importante, quero agradecer aos meus cachorros que deixaram esse caminho muito mais leve, Miúda, Mina e, notadamente, Pitoco, que mesmo não estando entre nós, ainda está presente no meu coração.

## RESUMO

As crianças da atualidade já nasceram em um ambiente tecnológico, portanto a sua exigência com aplicações móveis tem aumentado gradativamente ao longo dos anos, ocasionando desinteresse em aplicativos ultrapassados e simples. Então estudou-se o que é tão atrativo em jogos para poder utilizar em outras áreas e desta forma criou-se a gamificação. O objetivo deste trabalho é discorrer sobre gamificação e suas estratégias para engajamento em aplicativos. Para isso foi pesquisado as principais estratégias de gamificação e realizou-se uma análise do sistema gamificado do aplicativo TecTeca, além disso ainda criou-se uma nova gamificação para o mesmo.

Palavras-chave: Gamificação. Literatura infantil - gamificação. Aplicativo de literatura infantil.

## **ABSTRACT**

The children of this present day have already been born in a technological environment, so their demand for mobile applications has gradually increased over the years, causing disinterest in old and simple applications. Then, it was studied what is so attractive in games to be able to use it in other areas and thus gamification was created. The purpose of this paper is to discuss gamification and its strategies for engaging with applications. For that, the main gamification strategies were researched and an analysis of the TecTeca application's gamified system was carried out. In addition, a new gamification was created for it.

Keywords: Gamification. Children's literature - gamification. Children's literature application.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Contextualização da gamificação .....	13
Figura 2 - Pirâmide de elementos dos jogos de Kevin Werbach. ....	14
Figura 3 - Mercado Pontos Seu Progresso. ....	16
Figura 4: Mercado Pontos Desafios. ....	17
Figura 5 - NetEnsina desafios. ....	18
Figura 6 - Tipologia de Marczewski.....	18
Figura 7 - Focused Feedback and Goals .....	20
Figura 8 - Medalhas do Foursquare .....	21
Figura 9 - Perceived Reward Value vs Personal Investment.....	22
Figura 10 - Minha Liga Rankeada Solo/Duo .....	24
Figura 11 - Melhores Jogadores Solo/Duo.....	24
Figura 12 - Livro A Bruxa Lenlenzinha .....	26
Figura 13 - Descobrir do aplicativo TecTeca.....	27
Figura 14 - Descobrir do aplicativo TecTeca.....	27
Figura 15 - Criação de perfil no aplicativo TecTeca. ....	28
Figura 16 - Perfil no aplicativo TecTeca .....	28
Figura 17 - Comentários no aplicativo TecTeca.....	29
Figura 18 - Amigos no aplicativo TecTeca. ....	29
Figura 19 - Jogo Rise of Kingdoms. ....	36
Figura 20 - Sugestão da página Descobrir no aplicativo TecTeca.....	37
Figura 21 - Acessórios no aplicativo TecTeca.....	40



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ensaio de interação do Aplicativo TecTeca.....	31
Quadro 2 - Quadro de progressão baseado na quantidade de livros lidos. ....	38
Quadro 3 - Quadro de progressão baseado na quantidade de dias seguidos de leitura. ....	39
Quadro 4 - Quadro de progressão baseado na quantidade de comentários realizados. ....	41
Quadro 5 - Quadro de progressão baseado na quantidade de amigos adicionados .....	42

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Contextualização.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Justificativa .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Objetivo Geral.....</b>	<b>9</b>
1.3.1 Objetivos Específicos.....	10
<b>1.4 Organização do trabalho .....</b>	<b>10</b>
<b>2. GAMIFICAÇÃO INFANTIL .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1. Jogo .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Gamificação.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3. Crianças e Tecnologia .....</b>	<b>15</b>
<b>3. ESTRATÉGIAS DE GAMIFICAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Tipos de Gamificação .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Tipos de Jogadores .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Objetivos e <i>feedback</i>.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Pontos e recompensas.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 <i>Ranking</i>.....</b>	<b>22</b>
<b>4. APLICATIVO TECTECA 1.0.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Origem .....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Funcionalidades.....</b>	<b>26</b>
<b>4.3 Pesquisa com usuários .....</b>	<b>29</b>
<b>5. TECTECA GAMIFICADA.....</b>	<b>33</b>
<b>5.1 Objetivos e público-alvo da gamificação.....</b>	<b>33</b>
<b>5.2 Análise da gamificação atual .....</b>	<b>34</b>
<b>5.3 Gamificação -- nova versão.....</b>	<b>35</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>

# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1 Contextualização**

Atualmente os dispositivos móveis estão sempre presentes na vida de grande parte da sociedade e com as crianças não é diferente, estas estão sempre conectadas através da tecnologia. Conhecidas como Geração Alpha (MCCRINDLE, 2011), essas crianças nasceram nesse ambiente tecnológico, portanto a sua exigência com aplicações móveis tem aumentado gradativamente ao longo dos anos, ocasionando desinteresse em aplicativos ultrapassados e simples.

Assim começou-se a estudar maneiras de gerar engajamento e foi observado que jogos são ferramentas extremamente atrativas e eficazes. A partir de então ocorreu uma evolução nos estudos dessa temática para que se pudesse utilizá-la em outras áreas, surgindo este novo ramo do conhecimento: gamificação.

A gamificação se tornou uma prática comum dentro da nossa sociedade, devido às suas repercussões positivas no engajamento e envolvimento dos usuários, entretanto ainda existem diversos profissionais da área de tecnologia da informação que desconhecem como aplicar essa metodologia. Conseqüentemente, encontram-se sistemas gamificados que se limitam a utilizar elementos superficiais de jogos acreditando que isso aumentará o engajamento dos usuários a suas aplicações.

## **1.2 Justificativa**

Como já referido acima, há muitos sistemas que se limitam a utilizar elementos superficiais dos jogos, o que é um erro de gamificação. Uma análise prática de uma gamificação, seguida de um novo sistema, pode facilitar o entendimento da metodologia e a auxiliar no desenvolvimento de novas estratégias de gamificação.

A motivação para tal estudo decorre do interesse pessoal por jogos e ainda profissional, pois participo da equipe de desenvolvimento da TecTeca.

## **1.3 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é discorrer sobre gamificação e suas estratégias para engajamento em aplicativos.

### **1.3.1 Objetivos Específicos**

- Estudar a gamificação e seus instrumentos para engajamento em aplicativos;
- Realizar uma análise do sistema gamificado do aplicativo TecTeca;
- Propor um novo sistema gamificado para o aplicativo TecTeca.

### **1.4 Organização do trabalho**

Esta introdução compõe o Capítulo 1, onde se discorre sobre a contextualização, justificativa, objetivos e organização do trabalho.

No Capítulo 2, explica-se o que são os jogos e como surgiu a gamificação, expõe sobre a contextualização da gamificação dentre outras metodologias similares, onde são apresentados seus elementos essenciais e ainda a ligação da geração alpha com a tecnologia.

Os tipos de gamificação são temas do Capítulo 3, onde também apresenta-se exemplos na prática dessa metodologia e debate-se sobre os principais tipos de usuário, mostrando que é essencial para o sistema gamificado.

No Capítulo 4, analisa-se o aplicativo TecTeca, vendo suas funcionalidades e gamificação. Tem-se como base teórica o trabalho de pesquisa, resultado do Pós-Doutorado, da professora Cassia Furtado que originou o capítulo do livro titulado “Leitura e escrita no mundo digital” (2021), onde foram analisadas as experiências de leitura no aplicativo TecTeca.

No Capítulo 5, avalia-se a gamificação atual da TecTeca elencando erros e acertos, em seguida propõe-se uma nova e detalhada gamificação.

A Conclusão ocupa o Capítulo 6 e finaliza este trabalho trazendo as considerações finais e recomendações para trabalhos futuros.

## 2. GAMIFICAÇÃO INFANTIL

### 2.1. Jogo

Para explicar melhor o que é a Gamificação, é necessário entender sua origem, ou seja, o que é um jogo. No ponto de vista biológico, um jogo é um ato natural que todos os animais realizam para descarregar a energia vital abundante, para satisfazer um instinto de imitação e para suprir a necessidade de fuga da realidade. Os animais brincam entre si com força moderada para não machucar os outros e se divertirem nessas brincadeiras (ALVES, 2013).

Um jogo tem como características fundamentais:

- Ser uma atividade livre, ninguém é obrigado a jogar nada;
- O jogo não é a realidade, ele pode simular a realidade, entretanto ele é uma fuga da mesma;
- Ele tem local e tempo limitado para ser jogado com objetivos bem definidos;
- O jogo estabelece uma ordem que reina dentro dele.

Por essas características cria-se um mundo temporário onde os jogadores ficam imersos voluntariamente, e durante esse tempo estão sob regras imaginárias focados em ganhar.

Esta imersão é chamada de círculo mágico pelo filósofo Johan Huizinga (1971), enquanto o jogador está imerso neste círculo, ele ignora a realidade, dando toda sua atenção para o jogo. Um exemplo prático disso é um estádio de futebol, as pessoas lá dentro estão concentradas no jogo, o foco é tanto que não se nota o tempo passar. Podemos utilizar esse engajamento e determinação de jogar para coisas além de jogos, isto é chamado de gamificação.

Um jogo é um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*; e que gera um resultado quantificável frequentemente, elicitando uma reação emocional (KAPP, 2012).

Alves (2013) também enfatiza que o sistema reúne todos os aspectos do jogo criando um ambiente abstrato para estes aspectos interagirem entre si, distraindo os jogadores da realidade.

As regras ordenam o mundo do jogo, elas definem como jogar e ganhar, limitando os métodos de alcançar os objetivos, fazendo com que os jogadores desenvolvam um pensamento estratégico para alcançá-los.

O desafio é a alma do jogo, ao desafiar o jogador, este se motiva tentar superar o desafio. Sem desafios não existe diversão e sem diversão não existe jogo.

Um *feedback* constante mostra ao jogador se ele está indo pelo caminho certo ou não, com isso ele consegue adaptar sua estratégia para alcançar seu objetivo. Além de auxiliar no jogo, o *feedback* incentiva a continuar jogando pois ele consegue ver sua evolução naquele ambiente (ALVES, 2013).

## **2.2. Gamificação**

Aldrich (2009) define “o conceito como a utilização de elementos dos jogos no desenvolvimento de outros artefatos, buscando maior motivação e engajamento dos usuários”. Já Gabe Zichermann (2011) afirma que “*Gamification is the process of using Game Thinking and Game Design to engage audience and solve problems*”.

Em suma, a gamificação consiste em utilizar características dos jogos em um ambiente fora do jogo para engajar as pessoas a um determinado objetivo. Ou seja, utiliza-se sistema de pontuação, *rankings*, medalhas, competição, objetivos e regras claras, desafios, entre outros, para fazer uma comunidade se engajar em um problema a fim de solucioná-lo (ALVES, 2013). Este problema pode ser desde alterações de comportamento dos funcionários dentro de uma empresa, visando um ambiente mais produtivo, até incentivar uma turma de alunos a se dedicar mais na resolução de exercícios.

Para diferenciar a gamificação de outros contextos semelhantes (Figura 1), utiliza-se dois eixos. O eixo horizontal vai de um jogo completo até elementos de jogos e o no vertical traz a ideia de jogo (jogo sério com objetivos claros) até brincadeira (de forma mais leve, não tão sério). Desta forma, a gamificação utiliza elementos de jogos, sem formar um jogo em si, mas de maneira mais metódica e objetiva, ao contrário do design lúdico, que é tratado com mais liberdade (FARDO, 2013).

Figura 1 - Contextualização da gamificação.

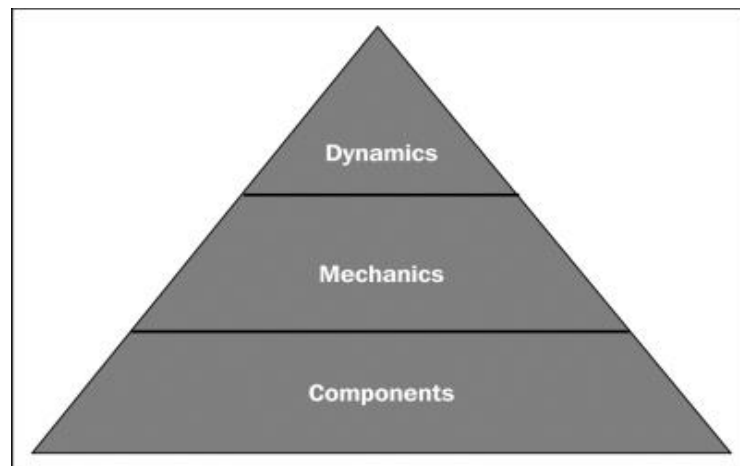


Fonte: FARDO (2013, p. 3).

A gamificação já é uma prática comum da nossa sociedade, dá-se o exemplo no mundo dos negócios, onde o mais comum é a fidelização, por exemplo milhas aéreas. Estas demonstram claramente que o método funciona, já que é comum ver diversas pessoas realizando mais compras para ganhar milhas para viajar e é notório o grande engajamento causado pelas companhias aéreas.

Kevin Werbach (2012) criou um modelo explicativo para ilustrar os diferentes elementos que podem ser aplicados na gamificação, ele frisa que não há um elemento melhor ou mais eficaz que outros, isto depende do objetivo da gamificação.

Figura 2 - Pirâmide de elementos dos jogos de Kevin Werbach.



Fonte: WERBACH; HUNTER (2012).

A base da pirâmide consiste nos componentes dos jogos, o meio é a sua mecânica e no topo encontra-se a dinâmica, estes três elementos em conjunto criam a experiência vivida pelo usuário durante a gamificação.

Os componentes, representados na base da pirâmide, são os elementos mais palpáveis dos jogos, são os bens virtuais do jogador: o seu avatar, que representa suas conquistas dentro do jogo; seu nível ou placar dele em comparação com os outros jogadores. Este conjunto simboliza o que o jogador já fez dentro do jogo.

O meio da pirâmide é composta pela mecânica do jogo, aqui é explicado como ganhar o jogo ou recompensa, explicitando as regras e dá ao usuário o *feedback* de quão longe ou perto está do objetivo, define os desafios que ele terá que enfrentar e mostra como ele deve se relacionar com os outros jogadores, tanto para competição ou cooperação.

A dinâmica do jogo está no topo da pirâmide, sendo responsável por dar coerência e padrões à experiência dos jogadores. Representa a parte implícita do jogo, isto é, a narrativa do jogo, as emoções vividas pelos usuários, o relacionamento dele com outros jogadores e o incentivo de ter um pensamento estratégico para alcançar seu objetivo.

Existem diversos modelos para representar a gamificação que mostram a importância deste tripé, e a cooperação entre eles é indispensável para uma gamificação.



### 2.3. Crianças e Tecnologia

O mundo está envolto em tecnologia digital, onde são exceções os casos de crianças que não utilizam dispositivos móveis e computadores, notadamente nos centros urbanos. Por isso, os mais novos precisam ter competências além da capacidade de leitura e escrita, necessitando também de uma compreensão de múltiplas linguagens e expressões nesses diversos canais multimidiáticos.

Essas crianças, nascidas após 2010, são consideradas Geração Alpha (MCCRINDLE, 2011), por estarem imersos na tecnologia desde o nascimento têm dificuldade de separar o mundo “real” do mundo digital. A tecnologia se tornou extensão da sua vida e se transformou na principal maneira de conhecer e interagir com o mundo.

De acordo com Cassia Furtado (2013), a Geração Alpha possui algumas características como:

O uso da tecnologia em tarefas rotineiras e habituais, conexão frequente com os media digitais, leitura nos monitores de maneira intensa e uso multifuncional dos recursos tecnológicos, o que conjetura alto nível de competência no emprego das tic (Novas tecnologias de informação e comunicação), além de polivalência na realização de tarefas em simultâneo e aprendizagem experimental.

Devido à sua incrível capacidade de utilizar novas tecnologias, é de suma importância adaptar novas aplicações para esta novas gerações. Um adulto utiliza uma mesma aplicação durante anos e vai continuar sendo o público-alvo daquela aplicação, a criança não pois rapidamente migra para outra fase de vida.

Como a Geração Alpha está sempre imersa neste meio digital, está acostumada a ser ativa durante o uso da tecnologia, por isso a força da gamificação que torna os usuários mais ativos e mais imersos na experiência.

### 3. ESTRATÉGIAS DE GAMIFICAÇÃO

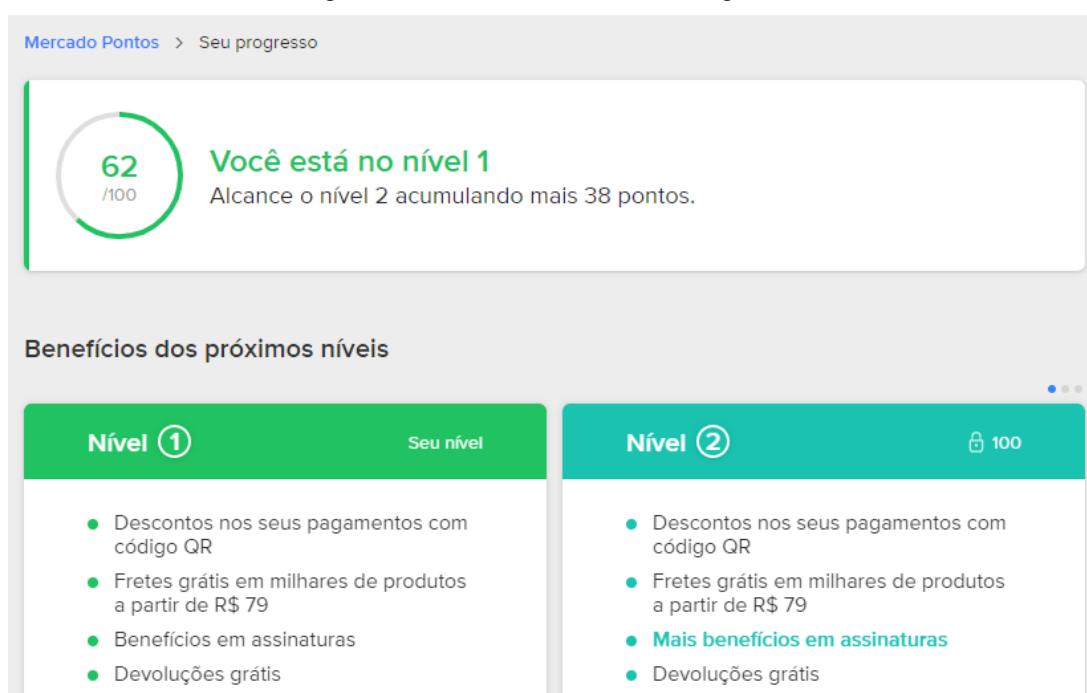
#### 3.1 Tipos de Gamificação

De acordo com Karl Kapp (2013), existem dois tipos de gamificação, a gamificação estrutural e a gamificação de conteúdo. A estrutural consiste na aplicação de elementos de jogos sem alterar seu conteúdo, ou seja, o objetivo dela é motivar o usuário a acessar o conteúdo.

Um exemplo deste tipo de gamificação é um aluno receber pontos por terminar uma atividade ou ver um vídeo sobre o conteúdo da aula, com esses pontos ele tem um nível e um *ranking* para se comparar com outros alunos. Nota-se que não se alterou o conteúdo da aula, mas sim a estrutura por trás da aula.

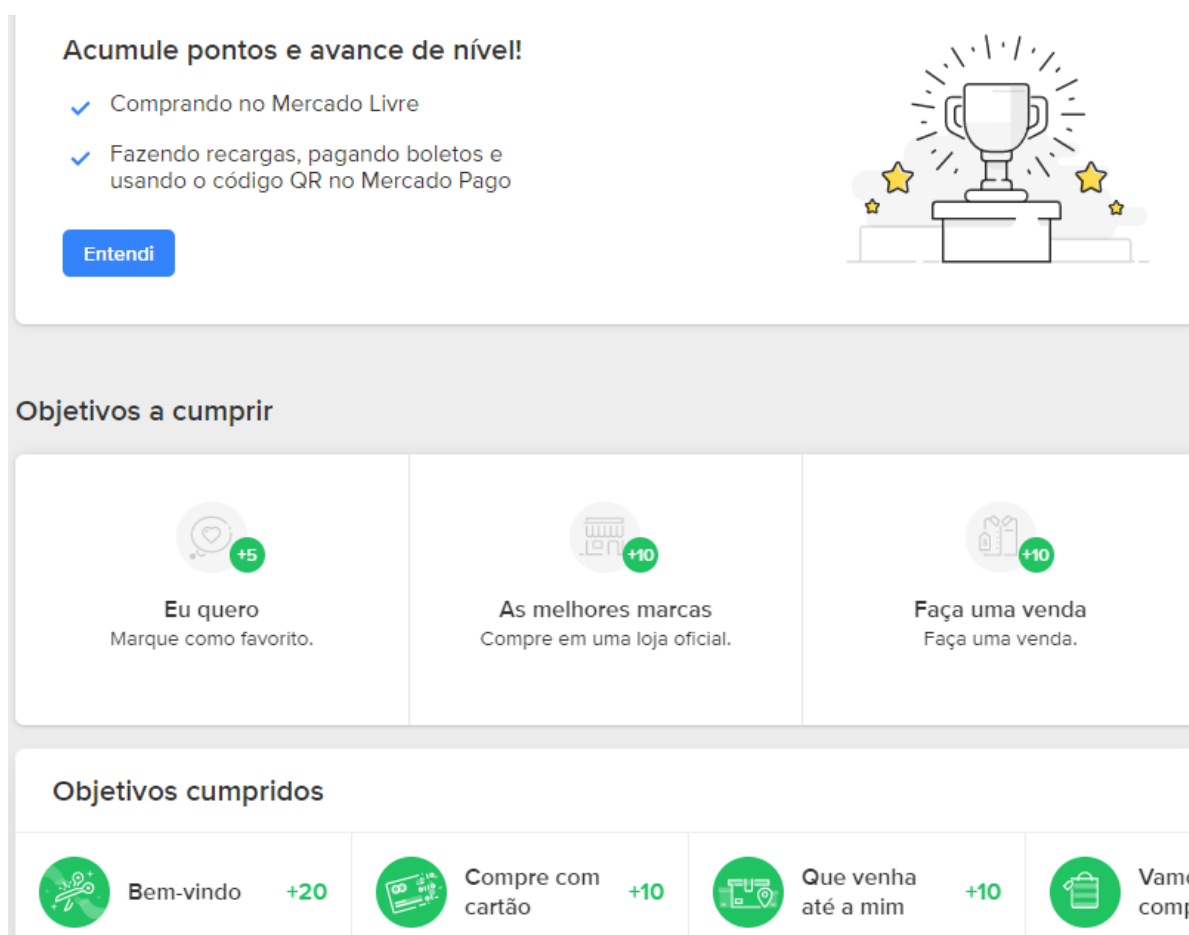
Abaixo segue um exemplo de gamificação estrutural usado pelo “Mercado Livre”, que consiste em uma plataforma de vendas. O objetivo dessa gamificação foi incentivar o usuário a usar todas as funcionalidades do site e seu uso contínuo. À medida que ele vai utilizando o “Mercado Livre”, ele ganha pontos e níveis, recebendo benefícios.

Figura 3 - Mercado Pontos Seu Progresso.



Fonte: Site Mercado Livre (2021).

Figura 4: Mercado Pontos Desafios.



Fonte: Site Mercado Livre (2021).

A gamificação de conteúdo consiste em alterar o conteúdo da aula tornando-o mais parecido com um jogo, criando uma história em torno da aula ou criando um desafio para o aluno sem ele ainda ter aprendido (KAPP, 2013). O objetivo de adicionar elementos de jogo no conteúdo não é o transformar em um jogo, o objetivo é dar contexto e atividades que ocorrem normalmente em jogos para deixar a aula mais interessante.

Um exemplo prático de gamificação de conteúdo é o NetEnsina, um ambiente gamificado para ensino de Rede de Computadores (SEREJO, 2019) . Onde as aulas são separadas com tarefas, onde o usuário ganha pontos ao completá-las e consegue acompanhar seu progresso. Seu objetivo é mantê-lo imerso no curso, com *feedback* constante, desafios e níveis.

Figura 5 - NetEnsina desafios.

**Automatic Points Awards**

Define the automatic ways an user could retrieve an amount of this points type. Use the "Label" field to optionally customize the titles of each one.

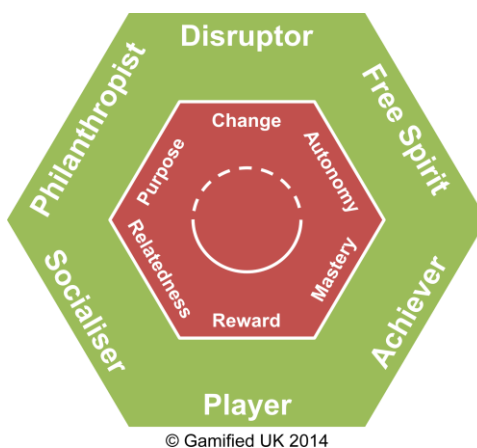
<b>500 Moedas por registrar no NetEnsina</b>	
When:	Register to website
Earn:	500 moeda(s) with a maximum number of times to earn it of 1 (0 for no maximum)
Label:	500 Moedas por registrar no NetEnsina
<b>100 Moedas por logar no netEnsina a primeira vez</b>	
When:	Log in to website 1 time(s) limited to Unlimited
Earn:	100 moeda(s) with a maximum number of times to earn it of 1 (0 for no maximum)
Label:	100 Moedas por logar no netEnsina a primeira vez
<b>50 Moedas por dia de acesso ao netEnsina</b>	
When:	Daily visit the website 1 time(s) limited to Unlimited
Earn:	50 moeda(s) with a maximum number of times to earn it of 0 (0 for no maximum)
Label:	50 Moedas por dia de acesso ao netEnsina

Fonte: NetEnsina (2021).

### 3.2 Tipos de Jogadores

Antes de debater sobre as técnicas de gamificação precisa-se entender melhor quem é o público-alvo da gamificação e suas características. Marczewski (2015) classificou seis tipos de jogadores para ambientes gamificados, na chamada Tipologia de Marczewski. Seu objetivo é auxiliar na identificação dos usuários dos sistemas gamificados para assim facilitar a escolha das técnicas que serão utilizadas.

Figura 6 - Tipologia de Marczewski.



© Gamified UK 2014

. Fonte: MARCZEWSKI (2015).

A Tipologia de Marczewski descreve esse jogadores como:

**Archiever:** São motivados pela maestria, eles procuram conhecimento, aprender novas habilidades e ultrapassar seus limites, sempre querem novos desafios para serem superados;

**Disruptor:** Estes querem a mudança, procuram falhas no sistema ou tentam influenciar outros jogadores para realizar mudanças positivas ou negativas no sistema;

**Free Spirit:** Eles valorizam a autonomia, adoram surpresas e descobertas, querem ter espaço para explorar e serem criativos;

**Philanthropist:** Estes é o grupo altruísta dos jogos, procuram sempre formas de ajudar e enriquecer a experiência dos outros jogadores;

**Player:** Buscam sempre recompensas, fazem de tudo o que é necessário para obterem vantagens dentro do jogos;

**Socialiser:** São os principais criadores de comunidade, adoram falar sobre o sistema e interagir com outros jogadores.

Observa-se que cada grupo de jogadores tem suas motivações e propósitos, isso facilita a criação do sistema, pois o faz mais completo e tenta atingir todos os grupos de jogadores de maneira mais eficaz.

### 3.2 Objetivos e *feedback*

Objetivos e recompensas são essenciais para gamificação, pois são responsáveis por dizer o que o usuário vai ganhar e como ele vai alcançar isso, basicamente é a base do sistema (MARCZEWSKI, 2015). Como abordado anteriormente, existem diversos tipos de jogadores e cada um deles tem recompensas, então é necessário identificar quais são os tipos de jogadores que utilizam o sistema para, a partir disso, criar as recompensas pensando no que é atrativo para eles receberem e como eles alcançarão isso.

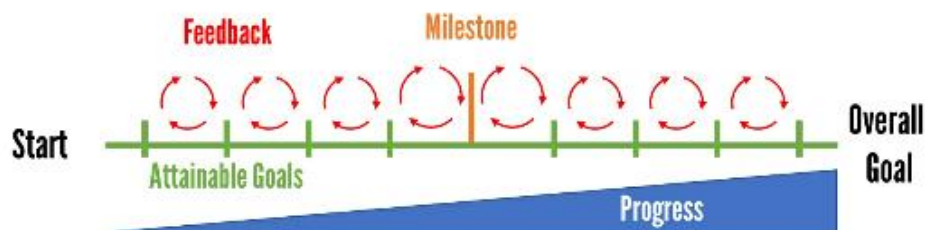
Analisando os objetivos de um jogo, dificilmente ele vai ter um objetivo grande e difícil, o jogo dará vários pequenos desafios que ao longo prazo fará o usuário atingir o objetivo principal. Essa ideologia é muito utilizada na gamificação, porque objetivos difíceis e distantes são desanimadores, pois parecem inatingíveis e requerem muito tempo.

É necessário ter metas alcançáveis e relevantes de modo a que cada meta concluída dê ao usuário um sentimento de desafio concluído e de evolução, entretanto não pode ser muito difícil pois assim para não desmotivar o jogador (MARCZEWSKI, 2015).

Outro fator essencial é o *feedback* do objetivo, o usuário precisa ver sua evolução, caso contrário ele vai sentir que não vai sair daquela etapa nunca. Essa resposta pode ser dada através de barras de progresso ou uma simples mensagem de “sucesso” ou “falha” (ALVES, 2013).

A imagem abaixo (Figura 7) ilustra como deve ser a progressão dos objetivos, um objetivo grande subdividido em várias tarefas onde cada uma delas vai recompensando o usuário e sempre dando um feedback constante a ele.

Figura 7 - Focused Feedback and Goals



Fonte: MARCZEWSKI (2015).

### 3.3 Pontos e recompensas

Pontuação é o mecanismo base de um jogo de recompensa, a cada tarefa completada ou desafio concluído o jogador ganha pontos que podem ser utilizados de diversas formas. Pode ser usado como moeda de compra dentro do jogo, como método de *ranking* ou até como uma forma de apreciação.

Troféus e medalhas são conquistas, eles representam os desafios que o jogador superou ou grandes feitos onde foi necessária muita habilidade ou tempo para conseguir. Na gamificação é frequentemente utilizado para demonstrar que uma atividade foi realizada diversas vezes, como deu *like* em 100 postagens, ou como *status* social, como o título “Recrutador” por chamar 20 amigos para a plataforma.

Este tipo de recompensa, além de ser um *status* social, necessita surpreender o usuário, premiá-lo por atos inesperados sempre é uma surpresa agradável. Dá-se como por exemplo ganhar uma conquista de falhar na atividade, ou criar uma

conquista realizando referência a outros jogos (MARCZEWSKI, 2015), assim o usuário sente mais parte do sistema, tornando sua imersão mais natural.

O “Foursquare” é também um caso do poder de troféus e medalhas, que consiste em uma rede social para dar notas e opiniões sobre lugares da cidade, a medida que o usuário vai frequentando bares, restaurantes e monumentos da cidade, ele vai recebendo títulos e medalhas que ficam à mostra para toda rede. Foursquare teve um crescimento de engajamento devido a gamificação, as pessoas passaram a sair mais de casa e a frequentar novos lugares só para completar tarefas e receber títulos.

Figura 8 - Medalhas do Foursquare



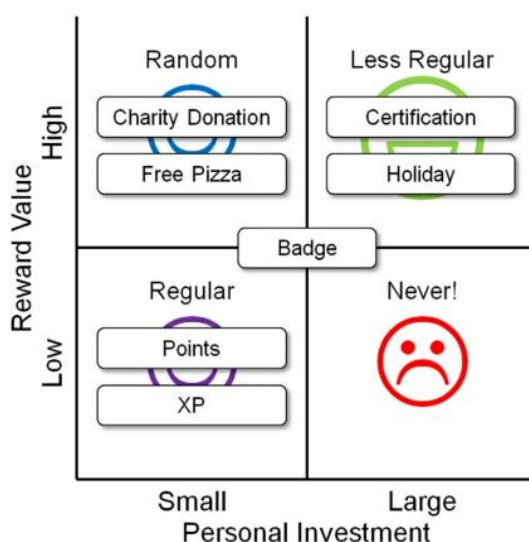
Fonte: Foursquare (2021).

É necessário encontrar o equilíbrio dentro das recompensas, pois se a cada mínima tarefa o usuário for recompensado, estas perderão o significado e deixarão de

ser atrativo para eles. Entretanto, se só houver recompensas que exigirão muito esforço ou tempo, elas não serão atrativas para o usuário (MARCZEWSKI, 2015). Por isso há necessidade de equilíbrio, para que todas as recompensas sejam importantes para o jogador .

A imagem abaixo (Figura 9) mostra um comparativo entre o valor da recompensa com o investimento para obtê-la, nota-se que existem três tipos de recompensas. A primeira é uma pequena recompensa com pouco esforço, geralmente são pontos que servem para demonstrar que o jogador está progredindo.

Figura 9 - Perceived Reward Value vs Personal Investment



Fonte: MARCZEWSKI (2015).

A segunda recompensa exige muito esforço, está são recebidas ao terminar o jogo ou ao alcançar um alto *ranking* ou ao completar um dos desafios principais do jogo, geralmente é algum bem único como um título único ou uma dia de folga do trabalho.

Já a terceira precisa de pouco esforço para uma grande recompensa, algo mais aleatório onde o usuário não terá muito esforço, serve para tirar o sistema da rotina e para recompensar jogadores ativos.

### 3.4 Ranking

Outro elemento de grande importância para gamificação é o *ranking*, Principalmente para usuários competitivos. O *ranking* consiste em uma tabela



comparativa entre os jogadores ordenada de acordo com a quantidade de pontos que eles tem, existem três maneiras de demonstrar o *ranking*, o absoluto, o relativo e o não competitivo (MARCZEWSKI, 2015).

O absoluto é o mais comum utilizado em competições, como por exemplo a tabela de um campeonato de futebol, mostra quem está na frente no campeonato e a diferença entre os competidores. É importante para usuários do estilo *Player*, pois estes sempre competem para alcançar o topo da tabela, entretanto se o jogador não estiver entre os melhores colocados, pode ser bem desmotivante.

Assim criou-se o relativo, que mostra a tabela de acordo com a posição do usuário, desta forma indica onde ele está e quem são os adversários do mesmo nível dele. Desta forma, mesmo quem não está disputando o topo da tabela obtém o sentimento de conquista alcançada ou *status*.

Tanto o *ranking* absoluto, quanto o relativo são ótimas formas de atrair usuários competitivos, mas em certos ambientes colaborativos essa competição pode atrapalhar o foco da gamificação. Portanto, Karl Kapp (2012) idealizou um outro tipo de *ranking*, o não-competitivo. Este não mostra quem tem mais ponto que o outro, limita-se a mostrar quais usuários estão fazendo atividades parecidas, com o objetivo de promover interação de pessoas com interesses similares.

Este modelo de *ranking* funciona como uma ferramenta de conexão social em ambientes colaborativos, usuários *Socialiser* sentirão mais a vontade de trocar experiências com outros que eles sabem que estão realizando atividades similares, criando uma comunidade mais interligada e que trabalha em conjunto.

“League of Legends” é um jogo competitivo onde cada partida o jogador ganha ou perde pontos, fazendo-o subir ou descer no ranking geral. É um ótimo exemplo de ranking absoluto e relativo, pois ao vê-lo o usuário identifica sua posição e quem está perto dele, mas também tem a opção de ver os melhores do jogo.

Figura 10 - Minha Liga Rankeada Solo/Duo.

SOLO/DUO

**TEMPORADA 2021**

**PLATINA**

IV      **III**      II      I

#	INVOCADORES	VITÓRIAS	PONTOS
100	69 ▾ É o Baratinha	153	19
101	69 ▾ pdrzin	8	19
102	69 ▾ leoArcanjo	68	16
<b>103</b>	<b>69 ▾ Negreug</b>	<b>134</b>	<b>14</b>
104	67 ▾ 2001y	41	12
105	77 ▾ Marious	139	10
106	68 ▾ cursedb0y	137	8
107	68 ▾ Fowles	4	8
108	68 ▾ trachato	135	7
109	68 ▾ duðu o KING	57	5

Fonte: League of Legends

Figura 11 - Melhores Jogadores Solo/Duo.

**MELHORES JOGADORES SOLO/DUO TEMPORADA 2021**

PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO: 04:07:10

MESTRE      **GRÃO-MESTRE**      DESAFIANTE

#	INVOCADORES	V/D	PONTOS
<b>1</b>	<b>perfect timing</b>	<b>244/174</b>	<b>1601</b>
2	AYU PH GANSO 10	216/160	1363
3	NiT Cesar	232/191	1306
4	HOW 2 BLUE KAYN	280/228	1301
5	Kr Flare	152/101	1241
6	<b>1</b> ▲ kakatte koi	303/249	1221
7	<b>5</b> ▲ Aryze	104/65	1172
8	<b>1</b> ▲ FA celo	179/140	1162

Fonte: League of Legends.

## 4. APLICATIVO TECTECA 1.0

### 4.1 Origem

A TecTeca surgiu a partir da experiência da professora Cassia Furtado, no Curso de Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, realizado na Universidade de Aveiro – Portugal onde ela integrou a equipe de criação do Portal Biblon<sup>1</sup>. A plataforma consistia em uma biblioteca de livros digitais, entretanto as obras se limitavam a versões digitalizadas dos livros físicos, sendo pouco cativante para as crianças.

Os livros digitalizados têm pouca atratividade devido à falta de elementos característicos dos livros físicos, onde existem detalhes que não é possível passar para o digital, como exemplo o toque e o cheiro, logo é necessário algo a mais, para dar essa vida para os livros digitais.

A pesquisa de Jessica Furtado, Mestre em Design e Multimídia pela Universidade de Coimbra, estudou a interação criança-computador para desenvolver uma história interativa com o objetivo de suprir essas necessidades sensoriais presentes no livro físico.

Do somatório desses dois estudos foi criado a TecTeca, em 2018. Ainda em fase experimental, a *startup* detentora do aplicativo, ingressou no Programa INOVA Maranhão 2017, financiado pelo Governo do Maranhão, em conjunto da FAPEMA. O objetivo do edital N° 034/2017 era criar um ambiente de empreendedorismo focado em *startups* no estado.

Durante o INOVA, a equipe da TecTeca realizou entrevistas com famílias de crianças entre 5 a 10 anos, e educadores, como professores e bibliotecários. A intenção identificar como as crianças utilizavam as tecnologias móveis, quais tipos de conteúdos acessados e o grau de satisfação dos pais e educadores.

Constatou-se que as crianças têm facilidade para utilizar *tablets* e celulares, atestando uma das principais características dessa geração. Elas acessam nomeadamente YouTube e jogos, onde os conteúdos são rasos, acarretando assim insatisfação dos adultos tanto em relação ao conteúdo quanto a forma como acessam.

---

<sup>1</sup> <http://www.portal-biblon.com>

Entretanto os pais desconhecem alternativas para suprir este problema, pois é inviável retirar a tecnologia da vida das crianças e não conseguem ficar monitorando o conteúdo acessado.

A partir dos resultados, a equipe percebeu a necessidade de um aplicativo que seja atrativo para as crianças e, ao mesmo tempo, tenha um conteúdo profícuo que tem a aprovação dos pais. Assim, começou o desenvolvimento do aplicativo de livros interativos, onde o usuário deve descobrir a interação para continuar lendo o livro, tornando o leitor como agente ativo na história. A criança pode também criar seu avatar, escolhendo corpo, boca, olhos e cores, à medida que lê no aplicativo, desbloqueia acessórios relacionados às histórias lidas no aplicativo, deixando-o cada vez mais pessoal.

Desde então, a TecTeca vem participando de projetos de pesquisas e programas de *startup* com o objetivo de aprimorar seu produto. Sempre com interações atrativas para crianças e com conteúdo de qualidade para agradar os pais.

## 4.2 Funcionalidades

A principal funcionalidade é a leitura interativa, onde todos livros do aplicativo são desenvolvidos no Construct 3, uma ferramenta de desenvolvimento de jogos, permitindo a criação de livros com diversas maneiras de interagir, trazendo assim a literatura para um meio mais parecido com a Geração Alpha. O usuário pode alterar a roupa das personagens, clicar, arrastar e retirar elementos da página e ativar e desativar a narração.

Figura 12 - Livro A Bruxa Lenzeninha.



Fonte Aplicativo TecTeca (2020).

Na Página Principal, o usuário tem acesso à todos os livros, como um catálogo, categorizados por Novidades, Mais Lidos, Categorias e Faixa Etária. Esta categorização é essencial para o usuário visualizar rapidamente os conteúdos presentes dentro da TecTeca e ainda podendo ir direto na sua categoria favorita.

Figura 13 - Descobrir do aplicativo TecTeca.



Fonte: Aplicativo TecTeca (2020).

Figura 14 - Descobrir do aplicativo TecTeca



Fonte: Descobrir do aplicativo TecTeca (2020).

Outra funcionalidade crucial é o avatar personalizado, no qual cada usuário tem seu perfil e seu avatar que permite alterar o tipo do corpo, olhos, boca e cores. Além disso, o usuário é recompensado ao utilizar o aplicativo, em cada leitura são desbloqueados elementos visuais para seu avatar, geralmente relacionados com o livro lido. Destaca-se o livro “Uma Festa no Céu”, que libera a viola e o chapéu de um dos protagonistas, dessa forma a criança pode personalizar seu avatar com elementos das suas personagens preferidas.

Figura 15 - Criação de perfil no aplicativo TecTeca.



Fonte: Aplicativo TecTeca (2020).

Dentro do perfil, pode-se criar um nome e escolher uma biografia, essa funcionalidade possibilita a criação de uma identidade única sem a necessidade de imagem real.

Em paralelo, existe a biblioteca onde são expostos todos os livros lidos e troféus obtidos. De acordo com Furtado (2021) a “Biblioteca funciona como um forte incentivo à prática de leitura literária, visto que o usuário ao apresentar os livros já lidos a toda comunidade envolvida no aplicativo trabalha o contágio social.”

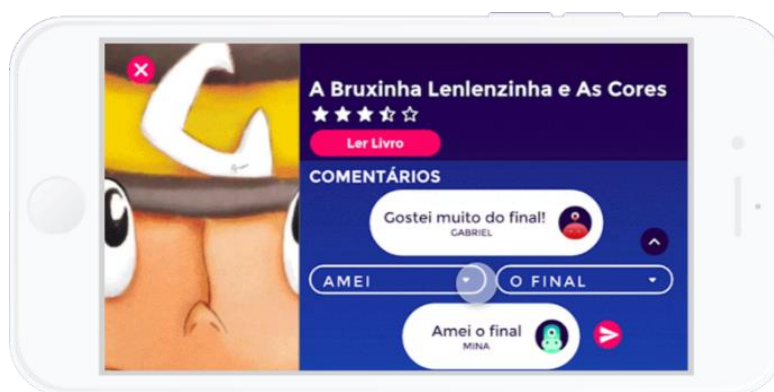
Figura 16 - Perfil no aplicativo TecTeca.



Fonte: Aplicativo TecTeca (2020).

Ao final da história, a criança pode avaliá-la, dando de uma a cinco estrelas, e comentar. Essa funcionalidade é composta por duas sentenças preestabelecidas que permitem ao usuário expressar sua opinião sobre o livro e evitar frases inapropriadas sem tirar a liberdade de expressão das crianças.

Figura 17 - Comentários no aplicativo TecTeca.



Fonte: Aplicativo TecTeca (2020).

Os usuários podem seguir seus amigos e ver o que fazem no aplicativo, criando uma rede social sobre literatura. Essa visualização do próximo é essencial para o usuário do aplicativo pois, na Geração Alpha, essa troca de opiniões é extremamente engajadora.

Figura 18 - Amigos no aplicativo TecTeca.



Fonte: Aplicativo TecTeca (2020).

### 4.3 Pesquisa com usuários

A TecTeca foi objeto de estudo do Estágio Pós-Doutoral realizado pela professora Cassia Furtado, no período de 2019 a 2020, na Universidade de Aveiro, Portugal. A pesquisa teve como objetivo geral analisar a experiência e o

comportamento do usuário infantil, durante o processo de leitura interativa. Os participantes foram alunos da Educação Básica, do 4º ano, do 1º ciclo e ainda do 5º ano, do 2º ciclo, com média de idade de 9 anos, pertencentes a duas escolas da cidade de Aveiro.

Tal pesquisa foi utilizada neste trabalho para auxiliar no entendimento dos pontos fortes e fracos do aplicativo, visando melhorar a sua experiência do usuário.

Segundo Hourcade (2015) uma boa experiência é muito salutar para a imersão e envolvimento das crianças durante o uso de aplicativos, especialmente na literatura digital. Por isso, considerou-se a investigação de Furtado (2021), pois foram coletadas informações sobre as habilidades com o uso da internet e ainda as práticas de leitura dos participantes.

Esses dados foram essenciais para identificar se há relação da experiência e satisfação do uso de tecnologia com experiências preliminares acumuladas com produtos similares. Principalmente na literatura digital, tendo em vista que não é uma prática frequente dos menores.

Com a coleta inicial de dados notou-se que os livros impressos são utilizados pela grande maioria para a prática de leitura literária (76%) e que 48% dessas crianças lêem, em média, um livro por mês e que geralmente ocorre em casa (68%). A maior parte dos alunos (76%) recebem indicações e sugestões de conteúdos de sites e aplicativos e essas indicações vêm principalmente dos amigos (52%) e família (36%).

Todos os entrevistados utilizam a internet, 60% através de smartphones e 40% através de *tablets*, o uso dá-se para a procura de informação/imagens, ouvir músicas, ver vídeos/desenhos/filmes, realização de tarefas, jogar e utilizar aplicativos de comunicação/redes sociais. Apenas 12% dos alunos utilizam tecnologia para ler livros literários e todo conteúdo é acessado de forma gratuita, 33% utilizam aplicativos e o restante utilizam site para ler.

A frequência de leitura digital é baixa, menos de um livro por mês, e os principais motivadores para essa leitura são a narração e a possibilidade de dar zoom nos livros. Furtado (2021) concluiu que a literatura digital não é um prática comum e pouco explorado pelos alunos e que eles desconhecem a literatura interativa digital.

Após essa coleta de dados inicial, os participantes foram convidados para utilizar o aplicativo e avaliar suas experiências com cada funcionalidade do mesmo. A experiência de modo geral foi bem positiva com críticas em locais bem específicos, abaixo têm-se o quadro de resultados (Quadro 1).



Quadro 1 - Ensaio de interação do Aplicativo TecTeca.

HOTSPOT	FERRAMENTAS	EXPERIÊNCIA %		
		Positiva	Neutra	Negativa
Perfil	Construção do Perfil	84,62	11,54	3,85
	Personalizar Avatar	88,47	3,85	7,69
Biblioteca	Minha Biblioteca	92,3	3,85	3,85
	Acessórios	76,93	19,23	3,85
	Troféus	84,62	11,54	3,85
Amigos	Procurar	73,08	19,23	7,7
	Seguir	69,23	19,23	11,54
Avaliação e Opinião	Avaliar	76,93	19,23	3,85
	Fazer Comentários	69,23	23,08	7,1
	Ler Comentários	73,08	26,92	x

Fonte: FURTADO (2021).

Dentro do Perfil o usuário pode editar suas informações e personalizar o seu avatar, esta funcionalidade teve a maior média de experiência positiva (86,54%). O avatar é uma peça essencial para a representação do usuário, de acordo com a autora, e essas ferramentas servem para individualizar as pessoas dentro da internet, fazendo-os se sentir parte dessa comunidade.

A Biblioteca funciona em conjunto com o Perfil, permitindo ao usuário criar sua biblioteca pessoal e mostrar seus livros lidos. Este ambiente teve elevada taxa de respostas positivas (98,3%), isso mostra o valor dado pelas suas crianças à sua biblioteca de livros impressos em suas casas, logo a Biblioteca é essencial para uma boa experiência dentro do aplicativo.

Além disso, a biblioteca é um grande incentivo à leitura, tendo em vista que, ao demonstrar os seus livros, outras crianças são influenciadas a ler, pois, como viu-se anteriormente, a principal fonte de conteúdo para as crianças são as próprias crianças. Christakis e Fowler (2010, p. 22) corroboram com essa ideia ao afirmar que “tudo o que fazemos ou dizemos tende a reverberar por nossa rede, exercendo um impacto sobre nossos amigos (um grau), os amigos de nossos amigos (dois graus) e mesmo os amigos dos amigos de nossos amigos (três graus)”.

A TecTeca utiliza técnicas de gamificação para tornar a leitura mais atrativa, recompensando o usuário à medida que lê no aplicativo. Dentro da biblioteca, o usuário pode mostrar seus troféus, criando assim um espaço para exibir suas conquistas para os seus amigos. Este espaço é essencial para o *Player*, pois estão buscando conquistas e recompensas, e para o *Socializer*, visto que cria assuntos para serem debatidos sobre a plataforma incentivando a utilização da rede social dentro da mesma.

Na funcionalidade de Amigos se concentrou a maior porcentagem de experiências negativas (11,54%), mesmo sendo um valor baixo é uma funcionalidade muito importante para criação de comunidade e pela interação entre as crianças acerca da literatura.

A possibilidade de avaliar as histórias e realizar comentários despertou experiências boas para os usuários e teve baixo índice de experiências negativas. Essa funcionalidade tem frases predefinidas, onde é possível unir palavras para formar sua opinião sobre a história, a equipe TecTeca fez essa escolha para evitar os perigos da internet, mas ainda dando voz aos usuários.

## **5. TECTECA GAMIFICADA**

### **5.1 Objetivos e público-alvo da gamificação**

Primeiramente precisa-se analisar o objetivo da gamificação e quem são seus usuários. No caso, a TecTeca é um aplicativo de literatura infantil que tem como objetivo inserir a literatura digital na vida das crianças, logo o propósito da gamificação é o engajamento do usuário e o uso contínuo da TecTeca.

Para a TecTeca é mais interessante a criança utilizar o aplicativo todos os dias, durante seu momento de lazer, do que usá-lo uma vez por semana durante muito tempo, portanto o usuário deve ser recompensado por voltar a utilizar o aplicativo em vários dias diferentes.

Por ser entretenimento de conteúdo, também é importante que a criança seja incentivada a explorar os livros e opinar sobre os mesmos, e, como se valoriza o poder de influência entre os usuários, a rede social dentro do aplicativo é essencial para tal, dessa forma a experiência deve ser satisfatória e recompensadora.

O público-alvo centra-se em crianças entre 5 a 10 anos de famílias de classe média, geralmente têm só um irmão, têm celular próprio e possuem um domínio instrumental muito bom. Utilizam seu dispositivo móvel para jogar, ver vídeo (grande maioria no YouTube ou Netflix) e se comunicar com seus familiares, usufruem dos conteúdos e aplicativos disponíveis na internet com uma grande facilidade e com pouca ou nenhuma supervisão dos pais (FERREIRA, 2019).

Tendo em vista a destreza da Geração Alpha com dispositivos móveis, é necessário uma boa experiência utilizando o aplicativo, caso contrário, novos usuários desistirão rapidamente do uso. Por serem acostumados com jogos e ambientes gamificados, irão se familiarizar rápido com a gamificação usada e descobrirão técnicas para receber recompensas da forma mais rápida possível. Desse modo, ao criar as tarefas precisa-se implementar métodos que evitem a quebra do sistema de recompensas, o que acarretará na desvalorização da funcionalidade.

Para a identificação dos tipos de jogadores, Marczewski (2015) criou um questionário com 24 perguntas sobre suas motivações e costumes dentro de jogos, cada pergunta é respondida com base na escala Likert. Apesar de ser o método mais eficaz de identificação de usuário, não foi possível aplicá-lo com o público-alvo devido

ao contexto atual com pandemia, impossibilitando contato direto com os usuários, especificamente as crianças

Deste modo, a identificação ocorreu a partir do conhecimento da equipe, adquirida com entrevistas realizadas antes da pandemia. Dessa forma, supõe-se que os tipos principais de jogadores são: *Player*, *Socializer* e *Free Spirit*. Isso acontece porque são bem sociáveis, costumam conversar sobre o que gostam, são criativos, e, por serem acostumados com jogos, estão sempre buscando as melhores recompensas dentro do sistema.

## 5.2 Análise da gamificação atual

Atualmente a gamificação do aplicativo funciona da seguinte forma: a cada primeira leitura de um livro o usuário ganha acessórios e títulos para customizar seu perfil. A intenção da estratégia é levar a criança a explorar mais livros e permitir customizar sua imagem digital com elementos das suas histórias favoritas, isso é salutar para os usuários sentirem que pertencem a comunidade TecTeca.

Percebeu-se que existem grandes lacunas na gamificação adotada. A primeira é que o usuário não é incentivado a utilizar outras funcionalidades da TecTeca, pois ele só recebe recompensas realizando a mesma ação, a leitura do livro. Além de não ser clara a recompensa que obtiveram, somente os usuários que mais exploram o aplicativo percebem que receberam acessórios e títulos. Desta forma, as crianças se limitam a ler e nem desbravam as outras ferramentas.

Os novos usuários são recompensados a cada primeira leitura, o que ajuda em momentos iniciais de uso do aplicativo, porém não é possível saber que é assim que se ganha recompensas sem antes ter lido, pois não informa ao usuário quais são suas missões e o que ganharão com isso. Logo, existe a possibilidade de ficarem perdidos, sem saber como ganhar mais recompensas e o que mais podem explorar. É essencial dar *feedback* para o usuário, precisando ser clara a forma de progressão dentro do sistema e o acompanhamento da evolução.

Outro problema está com os usuários mais experientes, visto que eles não são incentivados a voltar a utilizar o aplicativo. Caso leiam todos os livros uma única vez, já conseguirão todas as recompensas do aplicativo, o que vai contra o objetivo da gamificação, que é tornar o uso da TecTeca um prática de lazer. Portanto é necessário

criar objetivos a longo prazo e com dificuldade para que ele tenha que voltar a utilizar a TecTeca várias vezes para conseguir completar.

O fato de receberem acessórios ligados com as histórias lidas, apesar de interessante, não pode limitar as recompensas apenas a essa funcionalidade. Desta forma, as recompensas perdem valor e, como todas são obtidas da mesma forma, não despertam o sentimento de ter completado um objetivo ou de ter passado por alguma fase difícil dentro do sistema.

Outro elemento essencial da gamificação que falta na plataforma é um *ranking*, não é possível se comparar com outros usuários, ficando em ausência a competitividade. Sendo que o público-alvo é extremamente competitivo, a criação de um *ranking* faria as crianças voltarem a utilizar o aplicativo com o objetivo de tentar ser o leitor do mês, por exemplo.

Em suma, o sistema atual falha em pontos cruciais da gamificação e existem diversas possibilidades para implementar um sistema ótimo. Na seção a seguir explica-se como será a nova gamificação, elencando os motivos para cada elemento.

### **5.3 Gamificação -- nova versão**

O objetivo desta gamificação é transformar o uso da TecTeca numa prática diária dentre seus usuários, incentivando-os a utilizar todas suas funcionalidades e a explorar os livros. Sendo assim, identificou-se que a melhor opção é realizar uma gamificação estrutural, tanto para usuários novos quanto para veteranos, e tentar satisfazer os três tipos de jogadores presentes no público-alvo, os *Players*, *Socializers* e *Free Spirits*.

Aos novos usuários, pretende-se que eles naveguem pelo aplicativo para descobrir suas funcionalidades, logo seus objetivos iniciais serão: ler uma história, realizar um comentário, seguir um amigo, personalizar avatar e perfil, acessar sua biblioteca e troféus, não necessariamente nessa cronologia. Sendo assim, recomenda-se uma gamificação tutorial, que consiste em ensinar o usuário a utilizar o sistema, muito comum em jogos de estratégia ou sistemas com algum grau de complexidade de interface, auxiliando o usuário na sua curva de aprendizagem.

Figura 19 – Jogo Rise of Kingdoms.



Fonte: Jogo Rise of Kingdoms (2021)

Na imagem acima é possível visualizar um exemplo de gamificação tutorial, no lado esquerdo da tela mostram quais os objetivos do usuário e, caso ele não saiba como completar essa tarefa, pode clicar na missão que abrirá uma aba explicando o que é necessário para a completar. É importante frisar o fato das missões estarem sempre acessíveis ao usuário na tela principal, pois sempre que ele tiver uma nova missão receberá uma notificação que poderá acessar a partir das partes principais do aplicativo. Abaixo é possível visualizar onde ficaria esse botão para acessar as missões, de maneira que no acessar ao aplicativo o usuário visualize logo seus objetivos.

Figura 20 - Sugestão da página Descobrir no aplicativo TecTeca.



Fonte: Autor

Para usuários já familiarizados com o sistema, o objetivo é tornar o uso do aplicativo um hábito e a melhor maneira de fazer isso é incentivando-o à todo dia entrar no aplicativo e ler pelo menos um livro. Sendo assim, diariamente, ao acessar o aplicativo e ler um livro, ele ganha pontos e cumpre metas, como por exemplo, entrar sete dias no aplicativo para ganhar um título de leitor iniciante. Na medida que ele vai progredindo essa pontuação, o usuário tem metas mais difíceis, com recompensas mais exclusivas.

Com esse sistema de pontuação é possível criar um *ranking*, que pode ser acessível a partir de amigos, terá três categorias: um absoluto, um relativo e um entre os amigos. Desta forma, cria-se uma competitividade interna entre os usuários, principalmente entre os *Players*, para os melhores competirem entre si, sem deixar de dar visibilidade para a competição entre usuários com níveis menores. O *ranking* entre amigos focará principalmente nos *Socializers*, pois precisam de temas para serem debatidos entre usuários, logo, ao ver a pontuação dos amigos, terão interesse de realizar uma troca de experiências sobre o aplicativo.

Assim sendo, têm-se tarefas focadas nos três tipos de jogadores presentes no público-alvo do aplicativo. Para os *Players*, apresentam-se as tarefas que geram pontos e a visualização das recompensas, para os *Socializers* tem-se objetivos de socialização, como adicionar amigos, realizar comentários e o *ranking* entre amigos, os *Free Spirits* criou-se espaço para explorar os livros e a possibilidade de customização de perfil para utilizar sua criatividade.

É necessário criar recompensas mais atrativas e mais exclusivas para motivar os usuários, assim, aproveitando o *ranking*, cria-se recompensas baseada na ferramenta. Essa recompensa pode ser títulos exclusivos, como “Leitor do Mês de Abril”, um corpo de avatar ou receber os novos livros antes do outros usuários. Todo mês o *ranking* é reiniciado e só os mais bem colocados são recompensados.

Destaca-se que não se pode recompensar somente os melhores, é de suma importância dar recompensas pela jornada, por exemplo: caso o usuário leia todos os dias durante uma semana, ele ganha uma cor nova para seu avatar. Esses prêmios são essenciais para deixar o usuário sempre motivado e continuar progredindo dentro do aplicativo.

Outro ponto importante é criar um leque de recompensas para permitir uma maior customização de perfil e avatar, desta forma, sempre que alguma criança visualizar um item que ela não tenha, vai tentar descobrir como o ganha, ou então irá no perfil do outro usuário para ver os prêmios que ele já obteve. Essa variedade de recompensas é muito gratificante para os *Free-Spirit*, principalmente por aumentar a variedade de objetos possíveis para utilizarem bastante a sua criatividade, e para os *Players*, que podem esbanjar suas conquistas para toda comunidade.

A seguir, tem-se quadros de progressão de cada tarefa com sugestões de recompensas; o primeiro quadro foca na ação principal do aplicativo que é a leitura dos livros.

Quadro 2 - Quadro de progressão baseado na quantidade de livros lidos.

Quantidade Livros Lidos (Sem a limitação diária)	Recompensas
1	Título “Leitor Brincante”
10	Título “Pré-Leitor”
25	Acessório para avatar - livro na mão



50	Título "Leitor Iniciante"
75	Acessório para avatar - tablet na mão
100	Título "Mestre Leitor" e uma cor exclusiva para o avatar

Fonte: Autor

Desta forma, o usuário vai sendo recompensado gradativamente à medida que lê no aplicativo e, ao chegar no nível máximo, obtém uma recompensa rara que é uma cor exclusiva. A utilização de cores como recompensa será feita para as conquistas mais difíceis, pois alterará bastante o personagem e serão reconhecidas pela comunidade como triunfo.

Outras recompensas relacionadas com o ato da leitura serão obtidas pelo *ranking*, onde, todo dia, ao ler uma história, o usuário ganha um ponto, entretanto só pontua no máximo três vezes por dia - esses pontos são usados para estabelecer o ranking mensal. Desta forma, para o usuário obter a pontuação máxima no mês diariamente é preciso entrar e ler três histórias. Essa limitação diária foi imposta para evitar que os usuários tentem burlar o sistema, abrindo várias histórias em um dia apenas para ganhar uma pontuação alta. Tendo em vista que o objetivo do aplicativo é que o usuário o utilize continuamente, e não que leia muitas história num dia e não volte mais.

Como o *ranking* cria competitividade, é necessário ter recompensas que justifiquem essa competição, logo, os melhores ganharão o título "Leitor do Mês", com o mês e ano que ele permaneceu no topo, uma medalha como acessório para seu avatar e uma cor nova ou com uma estampa única. Através dessas recompensas exclusivas, os usuários mais no topo do *ranking* serão rapidamente reconhecidos na comunidade.

Para jogadores menos competitivos, criou-se um desafio de leitura diária, que consiste em uma progressão a partir de um mínimo de livros lidos, caso o usuário fique um dia sem ler, sua progressão é reiniciada. Desta forma, o usuário tem o desafio de realizar leituras durante trinta dias seguidos, cada semana completa ganha uma recompensa e, conseqüentemente, criará a prática de leitura diária.

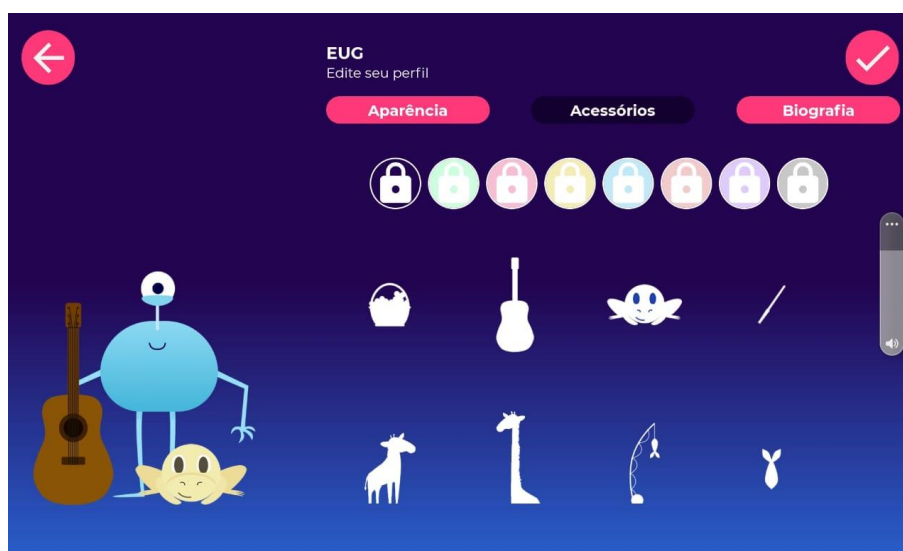
Quadro 3 - Quadro de progressão baseado na quantidade de dias seguidos de leitura.

Dias seguidos de leitura	Recompensa
7	Título “Leitor assíduo”
15	Acessório para avatar - óculos de leitura
23	Título “Leitor Constante”
30	Acessório para avatar - pilha de livros - e uma cor exclusiva para o avatar

Fonte: Autor

Lembrando que será mantida a metodologia atual, do usuário ser recompensado pela primeira leitura de um livro com acessórios relacionados com ao enredo, como por exemplo, caso ele leia o livro “A Festa no Céu”, vai ganhar o violão e o sapinho presentes na história. Abaixo, uma imagem dessa recompensa.

Figura 21 - Acessórios no aplicativo TecTeca.



Fonte: Aplicativo TecTeca (2020).

A próxima tarefa a ser recompensada é a realização de comentários, uma das funcionalidades essenciais, entretanto deve-se ter cautela nessa tarefa, pois os usuários podem comentar inúmeras vezes nos livros somente para ganhar a recompensa. Há duas soluções para esse problema: limitar a quantidade de comentários que podem ser realizados por dia ou criar objetivos mais simples para não haver essa necessidade de realizar muitos comentários.

Considera-se a segunda opção mais viável, uma vez que limitar ações dos usuários pode ser mal recebido pelos mesmos. Segue o quadro de recompensas sobre comentários.

Quadro 4 - Quadro de progressão baseado na quantidade de comentários realizados.

Quantidade de comentários realizados	Recompensas
1	Título “Opinador(a)”
5	Acessório para avatar - microfone
10	Título “Comentarista”
20	Uma cor exclusiva para o avatar

Fonte: Autor

O incentivo para adicionar amigos é muito importante para a equipe TecTeca e para os *Socializers*, tendo em vista que é muito vantajoso para o produto que os usuários sejam incentivados a trazerem mais pessoas, e que isso motiva os *Socializers*, ter pessoas para conversar acerca do aplicativo. Apresenta-se essa tarefa num quadro de progressão similar à leitura dos livros, já que são funcionalidades essenciais para o aplicativo.

Quadro 5 - Quadro de progressão baseado na quantidade de amigos adicionados.

Quantidade Amigos Adicionados	Recompensas
1	Título “Sociável”
10	Título “Amigável”
25	Acessório para avatar - mini avatar
50	Título “Criador de comunidade”
75	Acessório para avatar - vários mini avatares
100	Título "Digital Influencer" e uma cor exclusiva para o avatar

Fonte: Autor

Por fim, as recompensas do tutorial, que são entregues na primeira vez que o usuário personalizar avatar e perfil, acessar sua biblioteca e troféus. Como não são tarefas complexas, a criança será recompensada para saber que completou o tutorial do aplicativo. Sendo assim a recompensa será o título “Expert TecTeca” e um acessório para avatar, uma placa de Bem-Vindo(a).

Todas as conquistas alcançadas serão avisadas a partir de uma notificação na tela informando qual desafio foi concluído, qual a recompensa foi obtida e como acessá-la. Desse modo, completa-se a sugestão de gamificação, onde foi possível abordar todas as recompensas para todas as funcionalidades disponíveis no aplicativo.

Com a implementação de nova gamificação, espera-se aumentar o engajamento, fidelizar o usuário e motivar o uso contínuo, tornando o aplicativo mais atrativo para as crianças da Geração Alpha.

## 6. CONCLUSÃO

A gamificação é uma metodologia muito poderosa com um forte poder de engajamento, mas, apesar de estar presente na sociedade, ainda se encontra sistemas gamificados superficiais. Essas gamificações se limitam a implementar funcionalidades de jogos, sem realizar uma pesquisa e delimitar metas.

Para que estes problemas não aconteçam, é essencial que os profissionais da tecnologia da informação tenham um conhecimento aprofundado sobre o tema antes de realizar o desenvolvimento. O que acarreta ser necessário, na literatura científica, maior quantidade de estudos demonstrando, na prática, o planejamento desses sistemas.

Este trabalho teve como principal objetivo contribuir para o entendimento sobre gamificação, desde sua definição até sua aplicação na prática. Para isso foi realizada uma pesquisa sobre o conceito de gamificação e seus métodos de aplicação.

Ao final dos estudos teóricos, foi analisado o sistema gamificado do aplicativo TecTeca, elencando pontos fortes e fracos, e ainda propondo uma nova gamificação explicando os objetivos e recompensas necessárias. Destaca-se que tal proposta não foi testada com usuários, conseqüentemente, não foi possível apresentar os resultados práticos imediatos.

Tendo em vista que a TecTeca é um aplicativo comercial, a implementação desse sistema gamificado fica mais complexa pois é necessário realizar alterações na base de dados, podendo causar problemas para os clientes da plataforma, o que inviabilizou a implementação para este trabalho.

Como trabalhos futuros, existem muitas opções para otimização do sistema e para estudos mais aprofundados sobre gamificação infantil, desde a implementação do sistema sugerido, até o mapeamento da jornada do usuário dentro do aplicativo em conjunto com o dataset para uma análise de dados mais completa. Até o final de 2021 pretende-se implementar a gamificação sugerida e realizar uma comparação do nível de engajamento dos usuários entre a versão atual e a nova. Desta forma, será possível analisar a evolução do engajamento e conferir a satisfação dos usuários, verificando possíveis otimizações para uma nova versão.

## REFERÊNCIAS

ALDRICH, Clark. **The complete guide to simulations and serious games**: how the most valuable content will be created in the age beyond Gutenberg to Google. John Wiley & Sons, 2009.

ALVES, Flora. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CHRISTAKIS, N.; FOWLER, J. **O poder das conexões**. Rio de Janeiro, 2010.

DETERDING, Sebastian et al. **From game design elements to gamefulness: defining "gamification"**. In: 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. 2011. p. 9-15.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem, **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, 2013.

FERREIRA, Jessica Furtado. **Cidade dos Azulejos** - um estudo sobre a influência do design de interação para a promoção do hábito de leitura. 2017. 137 f. Dissertação - Universidade de Coimbra. Coimbra, 2017.

FERREIRA, Jessica. **Aplicativo de Literatura Infantil TecTeca**: projeto. São Luís, 2019.

FURTADO, Cassia. **Rede Social de Leitores Juniores** - Portal Biblon. 2013. 366 f. Tese - Universidade de Aveiro. Aveiro, 2013.

FURTADO, Cassia. A leitura em aplicativos e o usuário infantil. In BOTTENTUIT JUNIOR, João; FURTADO, Cassia; PECEGUEIRO, Cláudia. **Leitura e escrita no mundo digital**: desafios e oportunidades para alunos e professores. São Luís: EDUFMA, 2021.

HOURCADE, J. **Child-Computer Interaction**. 2015. Disponível em: <http://homepage.cs.uiowa.edu/~hourcade/book/index.php>. Acesso em 10 abr. 2021.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Editora da Universidade de S. Paulo, Editora Perspectiva, 1971.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons, 2012.

KAPP, Karl M. **Two types of gamification**. 2013. Disponível em: <http://karlkapp.com/two-types-of-gamification/>. Acesso em 10 abr. 2021.

MARCZEWSKI, Andrzej. **Even Ninja Monkeys like to play**. London: Blurb Inc, 2015.

MCCRINDLE, M.; WOLFINGER, E. 2009. **The ABC of XYZ**: Understanding the global generations. The ABC of XYZ. 237p.

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

SCHLEMMER, Eliane. Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, v. 19, n. 2, p. 107-124, 2016.

SEREJO, B. S; Oliveira, A; Teixeira, M. M. Um Ambiente Gamificado para Ensino de Redes de Computadores Baseado em Nuvem. *In: IV Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação. Anais...* São Luís, MA, 2019.

TONÉIS, Cristiano N. **Os Games na Sala de Aula**: Games na educação ou a gamificação da educação. Palmas: Bookess Editora, 2017.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For the win**: how game thinking can revolutionize your business. Wharton Digital Press, 2012.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design**: Implementing game mechanics in web and mobile apps. Disponível em: <https://www.oreilly.com>. Acesso em 15 abr. 2021.