

# Explorando a Gamificação e a Experiência de Fluxo na Alfabetização Silábica: ABC Dino

Danielle Akemi Jogo<sup>1</sup>, Geiser Chalco Chalco<sup>2</sup>, Ig Ibert Bittencourt<sup>3</sup>

## *Resumo*

*O presente artigo aborda a Alfabetização Silábica, refletindo acerca dos problemas de engajamento com crianças sem habilidade de escrita social. Para dar solução a esses problemas foi desenvolvido um design gamificado baseado na teoria da experiência de fluxo e implementado no ABC Dino. Para avaliação os efeitos do ABC Dino no engajamento e aprendizado, foi realizado um estudo empírico de sujeito único. Por meio da abordagem qualitativa think aloud, o estudo empírico evidenciou que a gamificação promove o engajamento e aprendizado, e mantém o participante no estado de fluxo. O participante também exibe um comportamento menos inadequado nas atividades gamificadas, elas evitam o tédio e há um efeito positivo no interesse e concentração do participante.*

## *Abstract*

*This article approaches syllabic literacy, reflecting on the engagement problems that may occur when it is applied to children without social writing skills. To solve these problems, we developed a gamification design based on the flow theory and it was implemented as a software application ABC Dino. To assess the effects of ABC Dino on the engagement and learning of children, we conducted a single-subject design empirical study. Employing the think-aloud method, the empirical study provides evidence that the gamification promotes engagement and learning, and it maintains the participant in a flow state. The participant also exhibits less inappropriate behavior in the gamified activities, they avoid boredom, and there is a positive effect on the participant's interest and concentration.*

## **1. Introdução**

### **1.1 Alfabetização Silábica e sua relevância**

A alfabetização se inicia antes mesmo da entrada da criança na escola e é o processo pela qual ela adquire o domínio do sistema linguístico e também das habilidades de utilizá-lo para escrever e ler, ou seja, o domínio das ferramentas e o conjunto de técnicas necessárias para exercer a arte e a ciência da leitura e da escrita (SOARES, 2001).

<sup>1</sup>Pós-Graduando(a) em Computação Aplicada à Educação, USP, daniakemijogo@usp.br

<sup>2</sup>Geiser Chalco Chalco, USP, geiser@usp.br

<sup>3</sup>Ig Ibert Bittencourt, UFAL- Universidade Federal de Alagoas, ig.iber@ic.ufal.br.

Existem vários métodos de alfabetização, mas o presente trabalho foca-se apenas no processo facilitador da *Alfabetização Silábica*. No processo silábico, a criança aprende a fazer a análise e a assimilação das sílabas, para formar as palavras simples e ir evoluindo para as mais complexas (FONTES E BENEVIDES, 2013). Neste processo são propostas palavras com o intuito de apresentar as sílabas e logo depois formar as frases. (AZEVEDO RANGEL, 2017). Frade explica que o desenvolvimento dessa técnica “segue uma sequência com base em uma ordem de apresentação das sílabas mais fáceis para as mais difíceis, destacadas de palavras-chave e estudadas sistematicamente em famílias silábicas que, ao juntá-las, formam novas palavras.” (FRADE, 2007)

O método de alfabetização silábica possui a vantagem por usar uma unidade fácil de ser relacionada com o som, pois na nossa própria fala, movimentamos a boca para reproduzirmos as sílabas. Assim, não é preciso analisar cada letra da palavra para entendê-la (ANNUNCIATO, 2017).

## 1.2 Motivação

Apesar do método silábico ser eficaz para muitos alunos, a alfabetização como um todo é um processo que envolve também muitos desafios. A principal crítica a este método é que a criança demora até ter conhecimento de todas as sílabas, já que no início deve ser introduzido primeiro as sílabas mais simples e depois ir evoluindo para as sílabas mais complexas, logo a função social da escrita poderá demorar mais tempo para ser adquirida neste método (SOARES, 1986). Essa demora de função social, pode causar problemas de engajamento, tais quais, tais como: falta de atenção, agitação, apatia, frustração, desânimo e desinteresse, entre outras (ALMEIDA, 2007). Porém, a alfabetização silábica, quando a criança está no processo inicial de aprendizagem das sílabas, primeiros as mais simples e depois as mais complexas, pode ser facilitada pelo educador por meio da escolha de atividades lúdicas e interativas, que também ajudarão no desenvolvimento da linguagem falada e também no letramento.

## 1.3. Justificativa

Cavalcanti (1996), sugere que, para atingir a qualidade da Alfabetização, os professores devem garantir que os alunos sintam-se motivados a aprender. Para aprender a ler e escrever, a atividade deve ser algo interessante, que desafia, e os alunos devem aprender que a leitura e a escrita lhes permitirão ser mais autônomos e a ampliar o seu mundo. O sucesso na alfabetização também, exige uma transformação da escola em um ambiente alfabetizador, com estímulos que facilitem a escrita e a leitura, e que permitam compreender o funcionamento da língua escrita, falada, como também de seu uso social (SOUZA, 2012).

A Gamificação para Zichermann (2014) é o processo de usar a dinâmica dos games e o pensamento para envolver aprendizes na resolução de problemas. As estratégias de gamificação permitem que os alunos atuem como protagonistas na sua aprendizagem (GAROFALO, 2018). Essa ferramenta ajuda a promover o engajamento do aluno também na alfabetização. Utilizar games ou elementos de jogos na educação auxilia a diminuir aquela sensação dos alunos sobre os estudos serem uma atividade entediante e cansativa.

Ao participar de uma atividade gamificada de alfabetização silábica, os alunos terão que ir avançando no conhecimento das sílabas e das palavras para ganharem prêmios e bonificações. Assim, espera-se que a demora no desenvolvimento da escrita como função

social seja substituída pelo desejo de obter as recompensas e bonificações do jogo. Com esse desejo, de forma lúdica e interativa, os estudantes podem ser mantidos mais tempo na atividade de alfabetização silábica e incentivados não somente a ler, mas a encontrar sentido na atividade que estão fazendo parte.

Jogos são criados para gerar reações positivas nos jogadores e têm mais sucesso quando facilitam a experiência de fluxo (KIILI, 2005). Para Marins, “Quando as pessoas alcançam o estado de fluxo, elas exibem intensa concentração e um forte senso de controle. (MARINS,2013). Essas reações ou estados podem ser alcançados usando as diversas características do jogo. Quando um jogo promove a sensação de fluxo, ele é considerado mais agradável e, com isso, aumenta o envolvimento e a motivação dos jogadores” (BACHEN & RAPHAEL, 2011).

Neste contexto, o estado de fluxo, considerado o estado de total foco e imersão em uma atividade, é o mais indicado como levar a ter melhores e significativos resultados na aprendizagem (McGONIGAL, 2011). Muitos indivíduos reportam essa experiência em jogos educacionais digitais e estes acabam promovendo um gatilho que desperte o interesse dos estudantes pelo conteúdo do jogo, em contextos educacionais formais. (LUCHESE, 2019) E como gamificação é empregar elementos de design de jogos, muita pesquisa bem sendo feita para entender que elementos de jogos e em que diferentes contextos eles levam aos participantes a alcançar o estado de fluxo, essencialmente no que diz respeito à tipologia de acessos, dispositivos e apropriação da técnica. (LOPES, 2018)

## 1.4 Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é, com base na teoria de fluxo, compreender os problemas de engajamento na alfabetização silábica aplicada a crianças sem habilidade de escrita social, para elaborar um design gamificado como método de engajamento e facilitador da aprendizagem da leitura e da escrita que evite sua falta de interesse, apatia, frustração e como consequência o baixo desempenho no aprendizado e desistência.

Objetivos específicos:

- Desenvolver um design gamificado para lidar com problemas de engajamento na alfabetização silábica de crianças sem habilidade de escrita social, tendo como referência a teoria da experiência do fluxo.
- Avaliar o impacto no engajamento e no aprendizado do design gamificado proposto para alfabetização silábica de um estudante sem habilidade de escrita social. Esse impacto será mensurado em função da experiência de fluxo e aprendizado.

## 2. Fundamentação Teórica e Trabalhos Relacionados

### 2.1 Teoria da Experiência de Fluxo

Mihaly Csikszentmihalyi cunhou a expressão fluxo com seu seminal livro de 1975, chamado “*Beyond Boredom and Anxiety*”, no qual analisa que o pico de concentração do ser humano acontece quando há o desligamento total com o mundo exterior, quando sua mente está tão absorta na tarefa a sua frente que a pessoa simplesmente se torna a própria atividade executada (SCHMIDT, 2019). O segredo, segundo Csikszentmihalyi descobriu, é a liberdade de se esquecer da possibilidade de fracasso. A experiência torna-se autotélica, sendo sua

própria recompensa. Não se joga por um objetivo claramente pensado, se joga pelo prazer de estar inserido no jogo (SCHMIDT, 2019).

De acordo com (BACHEN & RAPHAEL, 2011), três condições do design são básicas para alimentarem as condições ideais do estado de fluxo (matriz de existência): (a) existe uma série de objetivos claros a cada passo do caminho – como nas regras de um jogo; (b) existe um retorno (feedback) imediato das ações tomadas – como em cada turno de um jogo ou, ainda, instantaneamente nos jogos digitais; e (c) existe um equilíbrio entre os desafios oferecidos e as habilidades possuídas pelos jogadores (SCHMIDT, 2020).

No gráfico da (Figura 2.1) estão dispostos no eixo “x” as habilidades e no eixo “y” os desafios oferecidos, em uma escala de baixo a alto nível. Com base nisso, é possível assumir a existência de segmentos em que um indivíduo pode estar, sendo esses a apatia, preocupação excessiva, ansiedade, excitação, tédio, relaxamento, sensação de controle e, no segmento mais elevado e perfeito entre desafio e habilidades, o estado de fluxo. Assim, o estado de fluxo pressupõe um adequado balanceamento entre desafio e uma alta performance no campo das habilidades exigidas; do contrário se pode cair, muito facilmente, nos outros quadrantes, onde sempre existirá algum coeficiente de perda de concentração. Esse ponto culminante da concentração é o “estado de fluxo” – é o momento em que o cérebro humano está mais propenso ao aprendizado e à retenção de informações (CSIKSZENTMIHALYI, 2019).



**Fig. 2.1. Estado de fluxo. Fonte: Csikszentmihalyi (2019, slide 24).**

Os jogos e ambientes gamificados podem ser usados como facilitadores do estado de fluxo, como ferramentas para atingir esse pico cognitivo. Uma vez no estado de fluxo, todas as outras atividades, como visto pelas entrevistas concedidas no estudo de Csikszentmihalyi (MIRANDA JÚNIOR, 2012), são facilitadas, principalmente os processos de aprendizagem.

## 2.2 Gamificação

Gamificação é, por definição, o uso de elementos de design de jogos em contextos que não são jogos (DETERDING, 2011) para melhorar a motivação, o engajamento e o foco e a concentração do usuário. (DETERDING, 2019). A gamificação pode ajudar o aluno a desenvolver habilidades sociais como a colaboração e a resolução de problemas e também colaborar para diminuir a evasão escolar e a falta de motivação no uso extensivo de atividades e processos tradicionais.

Conforme diz Fardo, “a gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback, sistema de

recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games”. O objetivo é conseguir visualizar um determinado problema ou contexto e pensar soluções a partir do ponto de vista de um game designer (profissional responsável pela criação de jogos eletrônicos), já que esse profissional geralmente possui uma capacidade ímpar em produzir experiências que concentram a energia e o foco de muitos indivíduos para resolver problemas em mundos virtuais (FARDO, 2013).

A gamificação é dependente do contexto, os resultados dela dependem do público-alvo, e os objetivos de engajamento entre outros fatores. O Lee Y. H mostra que a orientação cultural afeta as experiências das pessoas que jogam vídeo games sociais, o que por sua vez, afeta os padrões de como eles usam esses jogos. (LEE, 2012) Para fazer uma gamificação que se adapte ao usuário, é importante analisar o perfil do jogador que tiver usando o sistema, e esse perfil é definido analisando o conjunto de características geográficas, demográficas, psicológicas e comportamentais do usuário que vão afetar os efeitos produzidos pelos jogos e seus elementos. (LEE, 2012)

### **2.3 Trabalhos Relacionados**

Um trabalho relacionado aos temas abordados neste estudo é o trabalho conduzido por Carvalhais e Castro (2020), neste estudo, eles desenvolveram a versão em português do GraphoGame Fluent e testaram seus efeitos na leitura, ortografia e consciência fonológica com alunos do 3o ano do ensino fundamental. O programa GraphoGame foi criado para treinar alunos em processo de alfabetização. Isto é alcançado expondo as crianças a correspondências fonema-grafema junto com conhecimento específico sobre letras, que juntas melhoram a fluência de leitura e precisão. Notavelmente, este estudo também encontrou efeitos de melhoria na escrita, em particular, para as habilidades ortográficas das criança. Os resultados da aplicação do GraphoGame mostraram benefícios claros na ortografia e consciência fonológica. Após a intervenção e um mês depois, os resultados indicaram que os leitores com dificuldades de português se beneficiaram das intervenções assistidas por computador com o GraphoGame. No Game ABC Dino também observamos ser uma excelente ferramenta para a aprendizagem da leitura e da escrita, podendo este ser uma excelente ferramenta em sala de aula.

protótipo de jogo desenvolvido para treinamento ortográfico. O jogo é jogado em um tablet

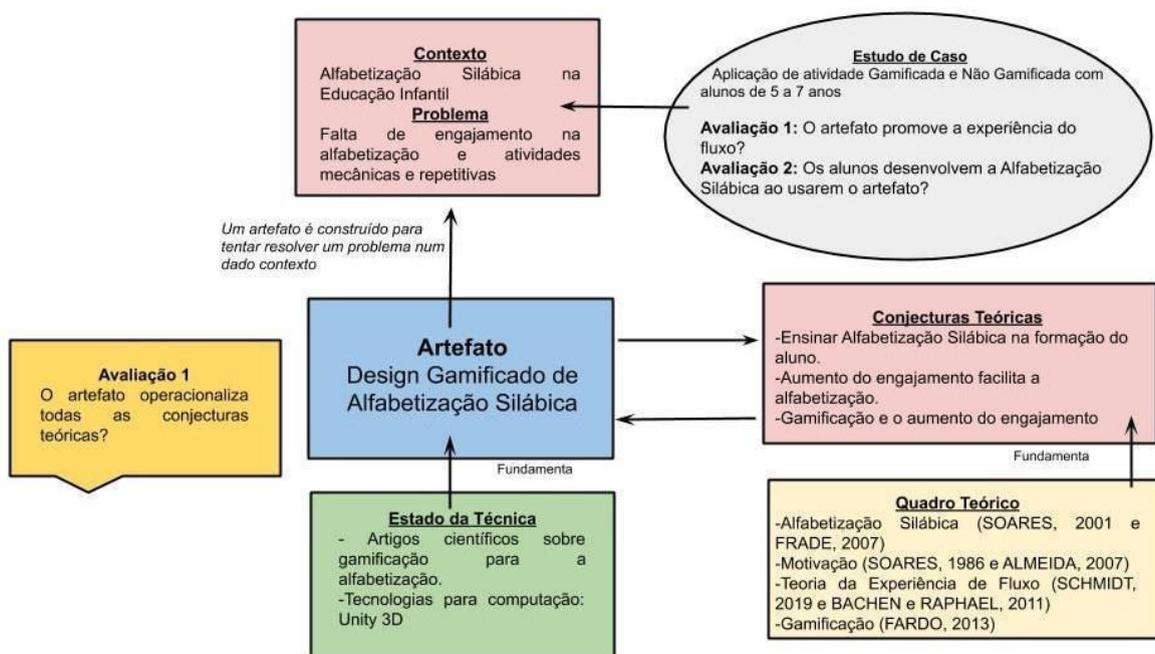
O trabalho de Sucena et al. (2018), também apresenta resultados obtidos com um Android e um joystick conectado a ele via Bluetooth, permitindo que o usuário interaja diretamente. Os autores acreditaram que essa abordagem tenha um alto potencial motivacional devido à sua interatividade com a criança em treinamento. O protótipo foi testado com alunos da segunda série e os resultados indicaram que todas as crianças ficaram altamente motivadas e com alto nível de interesse. O ABC Dino também foi criado para crianças de 1o a 3o ano de Ensino Fundamental em processo de alfabetização e com alguma dificuldade de engajamento nas atividades tradicionais das escolas convencionais.

O trabalho de Gómez (2018) traz a reflexão sobre crianças com Transtornos do Espectro do Autismo (ASD) que apresentam dificuldades na aquisição de habilidades de leitura com métodos silábicos. Este artigo apresentou um jogo sério voltado para a tecnologia, baseado em metodologias globais de leitura e experiência personalizada para

promover o primeiro contato das crianças com as habilidades de alfabetização. Assim como no ABC Dino, este jogo sério trouxe relevante aumento do engajamento e da motivação dos alunos na alfabetização silábica.

### 3. Metodologia, Materiais e Procedimento

O *Design Science Research* (DSR) foi escolhido para este trabalho por ser um método conhecido para conduzir uma pesquisa científica de natureza prática que visa resolver um problema contextualizado num domínio específico com rigor metodológico científico. O artefato a ser elaborado para dar solução ao problema de engajamento na alfabetização silábica de crianças sem habilidade social de escrita social é o “design gamificado” com base na teoria da experiência de fluxo e a aplicação gamificada “ABC Dino” desenvolvida com base nesse design. A (Figura 3.1) apresenta o mapeamento de elementos DSR e as etapas que foram seguidas com base na metodologia DSR neste trabalho de pesquisa.



**Fig. 3.1: Mapeamento dos elementos da DSR e as etapas da pesquisa neste trabalho.**

Este estudo teve início com a identificação e delimitação do problema com apoio do framework “*Gamiflow*”. Com base no quadro teórico (detalhado na seção 2) e com apoio também do framework “*Gamiflow*” (mediante os artefatos - detalhados no apêndice B) foi proposto um design gamificado com base na teoria de experiência de fluxo. Uma vez proposto o design gamificado a avaliação 1 de determinar se ele operacionaliza as conjecturas teóricas foi avaliado por um especialista em gamificação até definir adequadamente as dinâmicas, mecânicas e componentes de jogos a serem incluídas nas atividades de alfabetização silábica.

O framework *GamiFlow*<sup>4</sup> é um instrumento desenvolvido no curso de Gamificação na Educação do curso de especialização em Ciência da Computação Aplicada à Educação. O propósito do framework é orientar passo a passo o desenvolvimento de um design<sup>5</sup>

<sup>4</sup>Gamiflow: <https://bit.ly/340aUV>

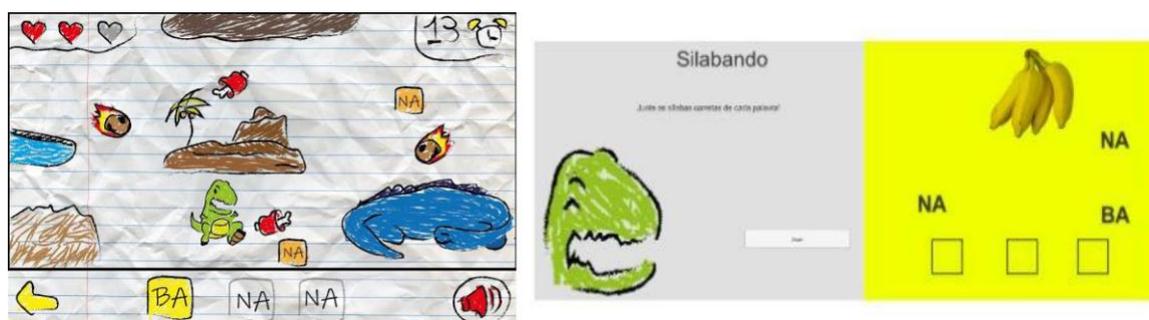
<sup>5</sup> Design: [https://drive.google.com/file/d/18xbnSTRwRprk7OBz2\\_A8tCa7SBWfXRzw/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/18xbnSTRwRprk7OBz2_A8tCa7SBWfXRzw/view?usp=sharing)

gamificado com base na teoria da experiência de fluxo, que possui regras claras e objetivas, dinâmicas que visam conciliar desafios e habilidades, como também dinâmicas que proporcionam feedback imediato.

Com o design gamificado avaliado, foi efetuado o desenvolvimento da aplicação gamificada ABC Dino, game desenvolvido na plataforma Unity, construído para as características do jogador alvo da pesquisa e com representações conceituais validadas por especialistas da área da computação, ao mesmo tempo que foi pensado para levar o jogador a ter uma experiência maravilhosa, atraente e memorável e que também trabalhasse estratégias de aprendizagem na alfabetização silábica.

Para avaliar as conjecturas teóricas e se o artefato proposto resolve os problemas de engajamento identificados na alfabetização silábica, foi efetuado um estudo de caso mediante um delineamento experimental de sujeito único A-B-A-B, sendo “A” a atividade Gamificada e “B” a atividade não Gamificada. Foi escolhido um sujeito único com idade de 5 anos e que apresenta dificuldades de alfabetização e que ainda não desenvolveu a habilidade de escrita social.

Para identificação do perfil de jogador do participante foi empregado o Questionário QPJ-Br. Para a medição da experiência de fluxo em cada uma das sessões A ou B foi empregado o questionário FSS. Para medição dos efeitos da gamificação no problema de engajamento falta de interesse, apatia, frustração foi empregado o protocolo “*Think Aloud*”<sup>6</sup>. Para medir efeitos no desempenho do aprendizado foram empregados provas de conhecimento (detalhadas no apêndice D). Para mensurar, tendência à desistência foi empregadas observações de comportamentos inadequados observados pelo pesquisador durante as sessões A e B (detalhadas na tabela A.1). As sessões (B) de alfabetização silábica não gamificadas foram conduzidas com uma atividade digital de arraste das sílabas para a formação da palavra relacionada a figura, como mostrado na (Figura 3.2 à direita). As sessões gamificadas de alfabetização silábica foi conduzida com a aplicação ABC dino apresentada na (Figura 3.2 esquerda) e detalhada na Seção 5.1.

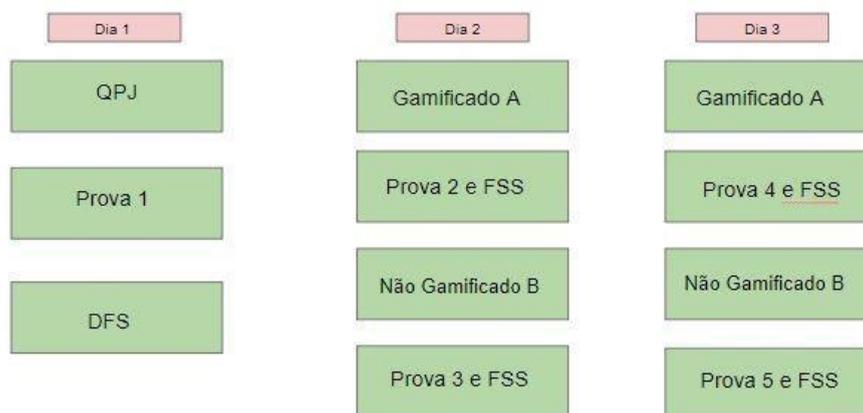


**Fig. 3.2: Sessões de alfabetização silábica A no cenário gamificado (esquerda) e sessões de alfabetização silábica B no cenário não gamificado (direita).**

O estudo empírico com delineamento de design único foi conduzido conforme se apresenta na (Figura 3.3). No primeiro dia, foi aplicado o questionário QPJ, depois uma prova escrita com exercícios de junção de sílabas para formar palavras de acordo com a figura e por último o DFS. No segundo e terceiro dia aplicou-se o ABC Dino Gamificado, prova escrita e

<sup>6</sup> [https://drive.google.com/file/d/1oB\\_IGTZcdfufg7BrLKogegDOaE\\_-is0/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1oB_IGTZcdfufg7BrLKogegDOaE_-is0/view?usp=sharing)

FSS e depois o ABC Dino não Gamificado, prova escrita e FSS, ambos seguindo o protocolo Thinking aloud.



**Fig. 3.3: Processo de condução do estudo empírico de sujeito único conduzido neste trabalho.**

Para a coleta de dados foram utilizadas câmera para a filmagem das duas atividades e a observação do protocolo Think aloud, ou pensar em voz alta, tem sua origem na psicologia, e é um método qualitativo no qual o sujeito é requisitado a falar em voz alta durante a solução de um problema ou execução de uma tarefa (JASPERS et al., 2004), tendo sido desenvolvido a partir do método da introspecção (VAN SOMEREN, BARNARD e SANDBERG, 1994). Segundo esses autores, a introspecção é baseada na ideia de que se pode observar eventos que ocorrem na consciência, mais ou menos como se pode observar eventos no mundo exterior.

## 4. Resultados e Análises

### 4.1. Design gamificado com base na teoria da experiência de fluxo e ABC Dino

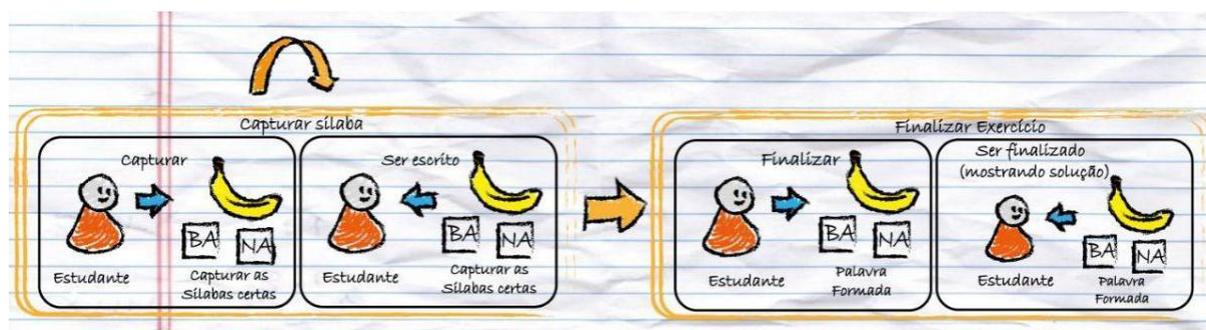
Nesta seção apresentamos brevemente o design gamificado elaborado neste projeto de pesquisa e sua implementação como a aplicação gamificada ABC Dino. Esse design é baseado na teoria da experiência de fluxo (detalhado no apêndice B) foi proposto para lidar com problemas de engajamento na alfabetização silábica de estudantes sem habilidade de escrita com função social. A aplicação gamificada **ABC Dino** foi projetada para alunos do 1º ano do Ensino Fundamental 1 como uma ferramenta complementar de apoio à alfabetização a ser usado dentro do horário das aulas, empregando *tablets*, computadores ou celulares para todos os alunos da turma. A característica principal é que a aplicação segue a metodologia da alfabetização silábica e tem suas palavras escolhidas pelo próprio professor de acordo com as características individuais e o contexto da aula.

#### 4.1.1. As metas claras e objetivas

A meta no exercício é: capturar as sílabas da palavra de forma correta de todas as palavras que o professor acrescentou na Fase, além disso o jogador deve fugir dos Meteoritos e capturar os Rosbifes, como mostrado na (figura 4.1). A palavra inteira aparecerá sempre na parte de baixo da interface.

Quando todas as palavras forem adequadamente preenchidas pelo jogador, aparecerá uma mensagem final: **YOU WIN!**. O *storyteller* emitirá também mensagens relacionadas em

como encorajar o jogador a continuar se esforçando e dando o seu melhor, como por exemplo "**CONGRATULATIONS**" e "**YOUR DINO IS AMAZING.**"

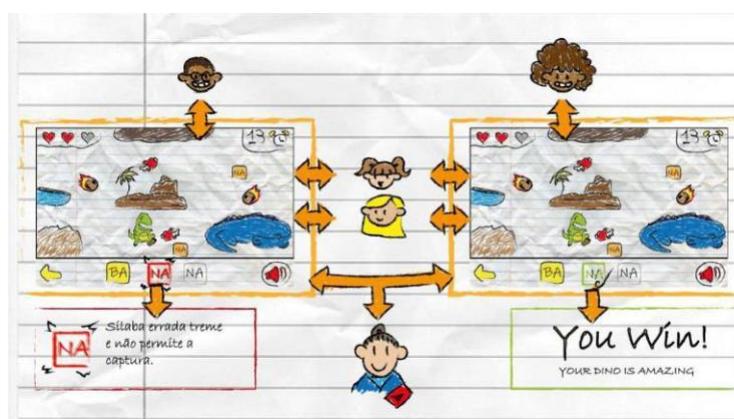


**Fig. 4.1:** Dinâmica do jogo mostrando as regras claras e objetivas do ABC Dino.

#### 4.1.2. Feedback imediato

Como resultado da composição da dinâmica que mantém o equilíbrio, O feedback imediato é apresentado ao capturar as sílabas da esquerda para a direita até formar a palavra de maneira correta como mostrado na (Figura 4.2). Quando a sílaba capturada for a errada e a mesma tremer indicando o erro conforme mostrado na (Figura 4.2) Além disso são emitidas mensagens pelo *storyteller* são apresentadas quando o participante finalizar todo o grupo de palavras e aparecer na tela **YOU WIN!**

Como resultado da composição de *feedback* na dinâmica de restrições apresenta mensagens de erros quando as limitações impostas pelas restrições são quebradas. Assim, quando sílabas forem capturadas de forma errada pelo jogador, mensagens de erros serão emitidas, como por exemplo, a sílaba tremer e não permitir a sua captura, o mecanismo de *feedback* é efetuado pelo professor, que adicionará o desafio entre os participantes no chat. Além disso, o professor que assume o papel também de incentivador para coordenar os jogadores mantenham foco no assunto durante o desafio proposto.



**Fig. 4.2:** Dinâmica do jogo mostrando o feedback imediato.

#### 4.1.3. Balanceamento entre desafio e habilidade

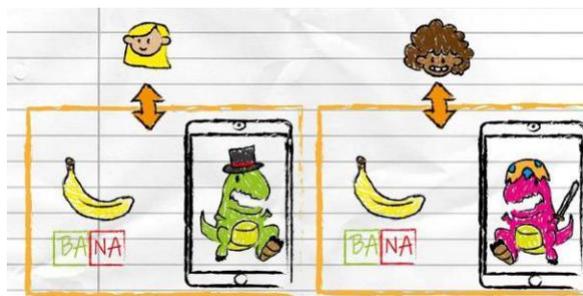
Para obter o balanceamento adequado entre desafio e habilidade foram desenvolvidas dinâmicas de jogos que mantém o equilíbrio (DP1), dinâmicas que evitam a frustração (DN3) e dinâmicas que evitam o tédio (DR2), assim como suas mecânicas e componentes correspondentes.

A dinâmica DP1 é a dinâmica de progressão no qual mediante a captura das sílabas corretas, pegar os Rosbifes e escapar dos Meteoritos, assim como as notificações das recompensas conquistadas por ele e outros participantes durante o comportamento-alvo "*capturar as sílabas do nome da figura*" constituem uma dinâmica que mantém o equilíbrio alinhada com preferências pela "*realização*". Como no exemplo ilustrado na (Figura 4.3), quando uma sílaba é adequadamente capturada a pontuação aumenta. Quando a sílaba treme ao tentar ser capturada é porque ela está incorreta. Quando ela pega Rosbifes ela ganha pontos e quando ela é atingida por Meteoritos ela perde pontos.



**Fig. 4.3: Dinâmica do jogo mostrando o balanceamento entre desafio e habilidade.**

A dinâmica DP1 está também alinhado com o perfil de jogador com preferência por elementos "*Sociais*", ao efetuar a atividade de "*capturar as sílabas do nome da figura*" é definida uma missão individual de um desafio maior da turma. Competição na qual grupos de estudantes irão ter por objetivo obter o melhor tempo médio possível na formação das palavras. Assim, como mostrado no exemplo da (Figura 4.4) os alunos poderão acompanhar o avanço dos colegas:



**Fig. 4.4: Dinâmica do jogo mostrando o relacionamento entre diferentes jogadores.**

A dinâmica que evita o tédio (DR2) está associada com resolver o exercício no menor tempo possível (como mostrado na Figura 4.5), o que incrementa o nível de dificuldade/desafio em resolver o desafio evitando assim o tédio dos estudantes. Dessa maneira, o estudante deverá cada vez apresentar maior habilidade para resolver o desafio.

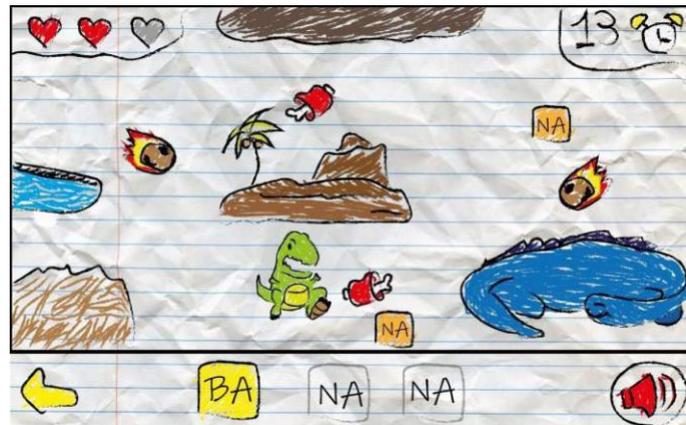


Fig. 4.5: Dinâmica para evitar o tédio no ABC Dino.

A interface do usuário apresenta também os **inimigos meteoritos** que dificultam a captura das sílabas e a quantidade e velocidade dos meteoritos aumentam de acordo com o avanço no jogo, como mostrado na figura.

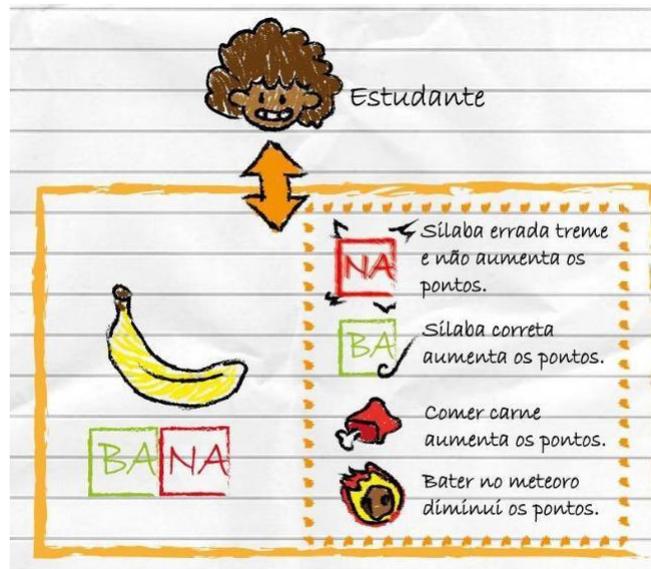


Fig. 4.6: Dinâmica para evitar a frustração no ABC Dino.

Entre as dinâmicas que evitam a frustração (DN3), a (Figura 4.6) mostra uma das dinâmicas que foi implementada para evitar a frustração na qual o componente Pontos implementará as mecânicas de recompensas na dinâmica de restrições como apresentada na figura acima. Assim, no início da atividade, quando o sistema apresenta o desafio como uma missão para o estudante, o placar mostrará sua pontuação conquistada durante o desafio. Quando ele completar todo o desafio ele ganhará um emblema, mecânica de recompensa usada para motivar o jogador a realizar as tarefas do jogo.

Na interface do usuário do game, o aluno pode customizar o seu dinossauro (personagem Dino) no começo do jogo, e também pode agregar ao mesmo, adornos e poderes, à medida que for avançando no jogo e ganhando recompensas. Essa dinâmica evita a frustração quando alinhada com perfis de jogadores com preferência por “imersão”. Se o participante falhar ele é motivado a continuar pelo desejo de obter essas recompensas e customizar seu personagem.

## 4.2. Estudo Empírico: Avaliação do design gamificado e o ABC Dino

Esta seção apresenta os resultados do estudo empírico realizado com design de sujeito único A-B-A-B efetuado para avaliar as conjecturas teóricas formuladas nesta pesquisa e verificar se o artefato elaborado consegue resolver o problema de engajamento na alfabetização silábica em crianças sem habilidade de escrita social.

O sujeito participante deste estudo foi uma criança de 5 anos, etnia branca, de família classe média alta, e que apresentou de acordo com QPJ-Br um perfil de jogador realizador. Para a medição da experiência de fluxo em cada uma das sessões A ou B foi empregado o questionário FSS. Para medição dos efeitos da gamificação no problema de engajamento Para medir efeitos no desempenho do aprendizado foram empregados provas de conhecimento (detalhadas no apêndice B). Para mensurar, tendência à desistência foi empregadas observações de comportamentos inadequados

#### 4.2.1. Efeitos do design gamificado e ABC dino na experiência de fluxo

A (Figura 4.7) apresenta os resultados da experiência de fluxo mensuradas com o questionário FSS após as sessões gamificadas (A) e sessões não gamificadas (B) no design de sujeito único A-B-A-B. Os resultados indicam que os valores numéricos indicados no instrumento FSS são sempre maiores do cenário não gamificado.

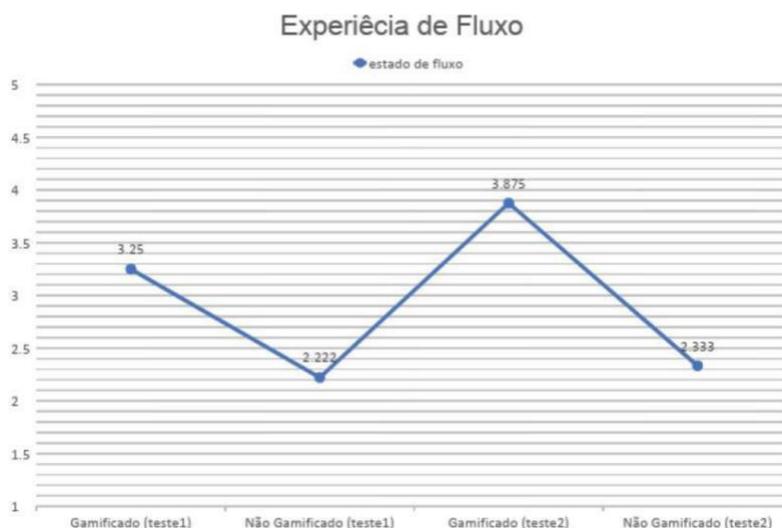


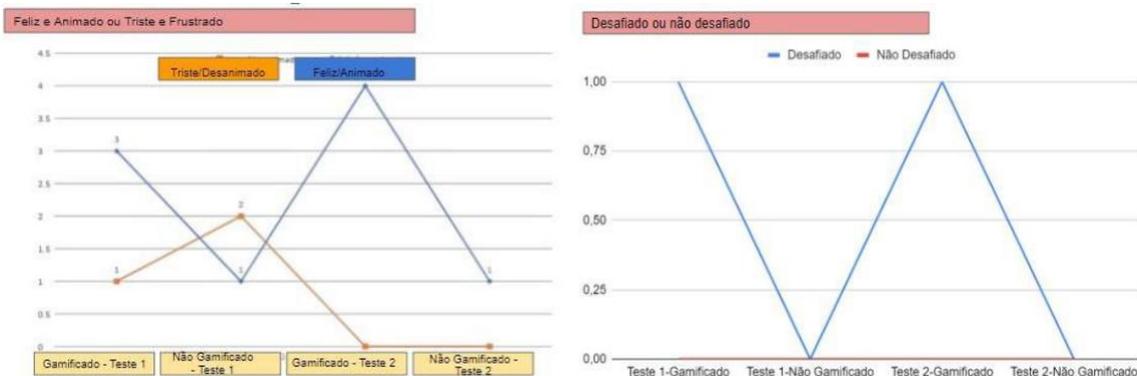
Fig. 4.7: Resultados da experiência de Fluxo na seções A e B.

#### 4.2.2. Efeitos do design gamificado e ABC dino no engajamento

Os efeitos do engajamento na falta de interesse, apatia, frustração foram mensurados empregado o protocolo “*Think Aloud*”. Essa seção apresenta o resumo das análises (detalhada no apêndice A - tabela A.1) realizadas nas transcrições do que o participante pensa durante o estudo empírico. Isso é, apresenta um resumo dos dados introspectivos coletados e analisados usando o protocolo “*Think Aloud*”.

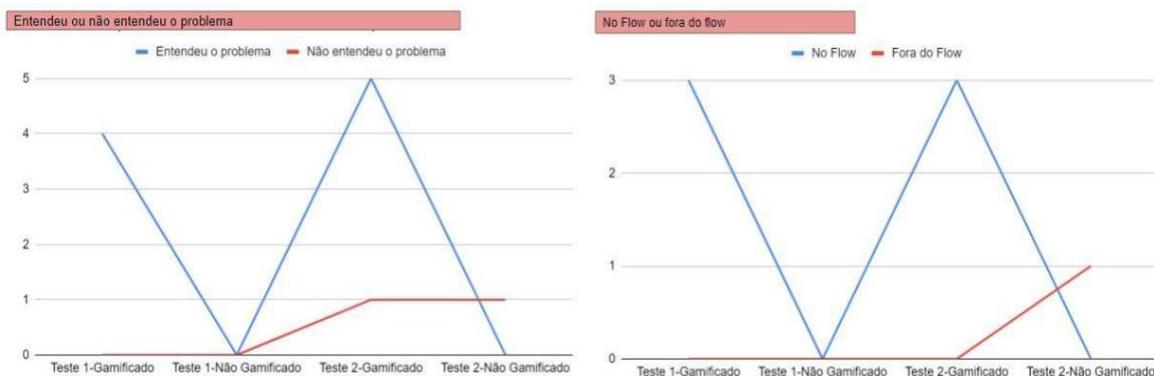
A Figura 4.8 (esquerda) apresenta o número de vezes que o participante expressou estar triste/desanimado e o número de vezes que ele expressou estar feliz/empolgado durante as sessões gamificadas com o ABC dino (A) e as sessões não gamificadas (B) do design de sujeito único A-B-A-B. Na mesma Figura 4.8 (direita) fez-se a mesma análise para quando o aluno se mostrou ou não desafiado. Percebe-se que nas atividades Gamificadas o sujeito demonstrou mais felicidade e empolgação, enquanto que nas atividades não gamificadas o sujeito demonstrou mais vezes sentimento de desânimo. O mesmo resultado se observou quanto em relação ao desafio, o sujeito demonstrou se sentir mais desafiado na atividade

Gamificada. Essas informações podem ser entendidas como medidas aproximadas do efeito da gamificação com referência à falta de interesse.



**Fig. 4.8: Gráficos do número de vezes que o participante expressou tristeza/desânimo x felicidade/empolgação (esquerda) e sendo desafiado/não desafiado(direita).**

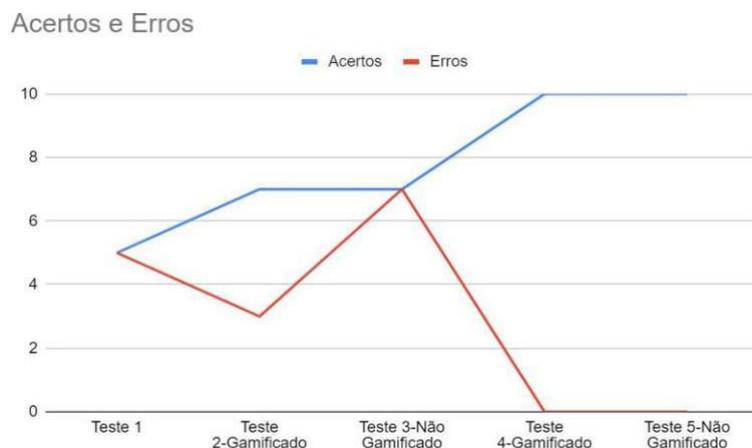
A Figura 4.9 (esquerda) apresenta o número de vezes que o participante expressou estar entendendo o problema do exercício e o número de vezes que ele expressou estar no flow (direita) durante as sessões gamificadas com o ABC dino (A) e as sessões não gamificadas (B). Percebe-se que nas atividades Gamificadas o sujeito demonstrou indícios de ter um maior domínio da tarefa em si, enquanto que nas atividades não gamificadas o sujeito demonstrou estar mais perdido no que fazer. Essas informações podem ser entendidas como medidas aproximadas do efeito da gamificação com referência à concentração.



**Fig. 4.9: Gráficos do número de vezes que o participante expressou ter entendido ou não o problema (esquerda) e expressou estar no fluxo ou fora do fluxo (direita)**

#### 4.2.3. Efeitos do design gamificado e ABC dino no aprendizado

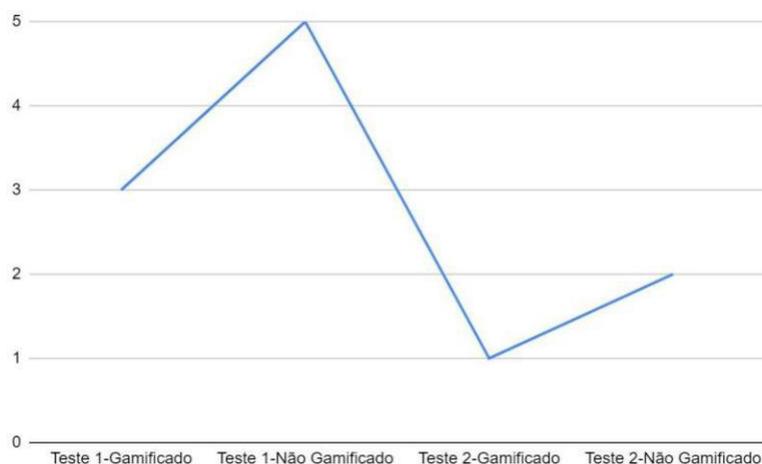
A (Figura 4.10) apresenta os resultados das provas escritas aplicada ao sujeito em diferentes momentos, pode-se observar que o aluno foi melhorando a nota no decorrer do experimento e teve melhor resultado após as atividades Gamificadas.



**Fig. 4.10:** gráfico que relaciona o número acertos e erros nas provas escritas

#### 4.2.4. Efeitos do design gamificado e ABC dino nos comportamentos inadequados

A (Figura 4.11) apresenta as observações realizadas pelo pesquisador em referência aos comportamentos inadequados. O único comportamento inadequado observado foi o de levantar da cadeira que indiretamente pode ser associado com o desejo de “desistir” da atividade de ensino. Apenas durante as atividades não gamificadas e nas provas escritas o sujeito relatou estar cansado ou com sede, isso pode ser indício de falta de engajamento com a atividades tradicionais de ensino.



**Fig. 4.11:** gráfico que relaciona o número de vezes que o jogador demonstrou comportamentos inadequados como sair da cadeira

## 5. Discussão, Ameaças à Validade e Limitações

De modo geral, a pesquisa evidenciou que a gamificação na alfabetização silábica tem efeito positivo na experiência de fluxo, o participante sempre teve maior pontos na escala FSS-2 depois das sessões gamificadas. Durante as sessões gamificadas, ele expressou estar mais interessado devido os resultados obtidos no experimento, ele teve reações positivas: alegria, flow, se sentir desafiado, evitando o tédio. Ele demonstrou interesse e concentração em entender como a atividade Gamificada funcionava. Além disso, exibiu menor quantidade de

comportamentos inadequados (sair da cadeira). Como resultado, também foi observado melhores acertos nas provas de pós-testes após as sessões com o ABC dino.

Este trabalho apresentou resultados parecidos com o conduzido por Carvalhais e Castro (2020), pois assim como no GraphoGame, o ABC Dino mostrou benefícios claros no desenvolvimento e melhoria da escrita. Também conseguiu comprovar, assim como no trabalho de Sucena et al. (2018) que em atividades gamificadas, as crianças ficaram altamente motivadas e com alto nível de interesse.

Realizar pesquisa em 2020 não foi uma tarefa fácil. A necessidade de isolamento social dificultou bastante a parte prática de teste do ABC Dino, pois foi necessária a escolha de uma amostra de sujeito único que atendesse às características do público alvo para qual o design gamificado e o ABC-dino foi elaborado. Ao mesmo tempo, os anseios sobre a validação da pesquisa direcionou o trabalho para uma análise qualitativa e não quantitativa, optando pelo acréscimo do protocolo Thinking aloud para geração de dados.

A princípio o objetivo era também trabalhar a alfabetização fonética e não a silábica, mas por conta de dificuldades técnicas para inserção dos sons dos fonemas, foi decidido trabalhar nesta primeira pesquisa com o conhecimento das sílabas na formação de palavras dissílabas, trissílabas e polissílabas. Porém, não se descarta a vontade em testar o ABC Dino também para trabalhar fonemas e grafemas na alfabetização de crianças do Ensino Fundamental 1.

Uma ameaça na validade dos resultados nesta pesquisa, é que o aluno sempre teve a ajuda da mãe para a realização dos exercícios, entretanto, através das gravações foi possível validar os momentos que ele demonstrou interesse e engajamento ou desinteresse e apatia, assim, os efeitos dessa ameaça foram reduzidos, mas eles não podem ser desconsiderados.

## **6. Conclusões e Trabalhos Futuros**

Os autores deste trabalho acreditam que o design gamificado implementado no ABC Dino tem um bom potencial para promover a experiência de fluxo, evitando problemas de engajamento na alfabetização silábica, e como consequência melhorar a aprendizagem. A pesquisa mostrou que o sujeito demonstrou comportamentos mais positivos nas atividades gamificadas e também demonstrou maior entendimento dos exercícios depois que eles foram se repetindo. Assim, podemos concluir que a Gamificação pode vir a ser uma grande aliada no aumento do engajamento e da motivação dos alunos. Sua proposta é inovadora, pois transforma elementos de um game em contextos diferentes dos games e podem tornar mais prazerosas as atividades de aprendizagem mediante o método silábico.

A análise dos dados também mostrou que há relação positiva entre o estado de fluxo do aluno e o estado de interesse após o uso das atividades Gamificadas.

Desta forma, acredita-se que esta pesquisa possa trazer contribuições para a área de gamificação aplicada na Alfabetização, uma vez que existem poucos trabalhos encontrados na literatura que mensurem a teoria da experiência de fluxo em atividades gamificadas de alfabetização. Por fim, diante das carências apresentadas, sugere-se que pesquisas semelhantes a esta deveriam ser produzidas para investigar seus efeitos no ensino de outros métodos de Alfabetização além da Silábica, como a Fonética, a Global, entre outras.

## **Referências**

Almeida, L. R.; Mahoney, (2007) A. A. Afetividade e aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

- Alves, F. Gamification., (2015) Como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática DVS, São Paulo.
- Azevedo Rangel, F., de Souza, E. C. F., & de Azevedo Silva, A. C. (2017) Métodos Tradicionais de Alfabetização no Brasil: Processo Sintético e Processo Analítico, Revista Includere, 3(1).
- Bachen, C., & Raphael, C. (2011) Social Flow and Learning in Digital Games: A Conceptual Model and Research Agenda. Serious Games and Edutainment Applications. Springer.
- Cavalcanti, Z. (1996) Livros, etc...Brasília: Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação à Distância.
- Carvalhais, L., Limpo, T., Richardson, U., & Castro, S. L. (2020). Effects of the Portuguese GraphoGame on Reading, Spelling, and Phonological Awareness in Second Graders Struggling to Read. *Journal of Writing Research*, 12(vol. 12 issue 1), 9–34. <https://doi.org/10.17239/jowr-2020.12.01.02>.
- Csikszentmihalyi, M. (2019) Flow and education. Palestra. Disponível em: [https:// tinyurl.com/y3tknuxg](https://tinyurl.com/y3tknuxg). Acesso em: 18 jul. 2019.
- Deterding, S. D. Dixon, R. Khaled e L. Nacke (2013) em Proceedings International Academic Mindtrek Conference: Envisioning Future Media Environments, Tampere, 2011 (ACM, New York, 2011). p. 9. M.L. Fardo, Renote 11.
- Deterding, S. (2011) et al.: From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: Proc. of the 15th International Academic MindTrek Conf.: pp. 9–15.
- Frade, I. C. A. S. (2007) Métodos de alfabetização, métodos de ensino e conteúdos da alfabetização: perspectivas históricas e desafios atuais. Educação (UFESM), v. 32, p. 21-40.
- Fontes, Francicleide Cesário de Oliveira, BENEVIDES, Araceli Sobreira (2013) Alfabetização de crianças: dos métodos à alfabetização em uma perspectiva de letramento. In: Fórum Internacional de Pedagogia, 2013, Vitória da Conquista - BA. Anais Fiped V (2013). Vitória da Conquista - BA.
- Garofalo, D. (2018) Como incentivar a leitura através da Gamificação. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/10843/como-incentivar-a-leitura-atraves-da-gamificaca>. Acesso em 25 Set. 2020.
- Gomez, J., Jaccheri, L., Torrado, J. C., & Montoro, G. (2018). Leo con lula, introducing global reading methods to children with ASD. *Proceedings of the 17th ACM Conference on Interaction Design and Children*, 420–426. <https://doi.org/10.1145/3202185.3202765>.
- Jaspers, M. W. M.; Steen, T.; Van Den Bos, C.; Geenen, M. (2004) The think aloud method: a guide to user interface design. *International Journal of Medical Informatics*, v. 73, p. 781-795.
- Kiili, K. (2005). Digital Game-Based Learning: Towards an Experiential Gaming Model. *The Internet and Higher Education*, 8, 13–24.
- Lee, Y.H., & Wohn, D. Y. Are there cultural differences in how we play? Examining cultural effects on playing social network games. *Computers in Human Behavior* (2012).
- Lopes, M. I. S. M, (2018) Videojogos, fluxo e bem estar subjetivo. Um estudo exploratório com estudantes do Ensino Superior em Portugal, Coimbra.
- Lucchesi, I. L (2019), Avaliação do Estado de Interesse e do estado de Fluxo por meio de jogos digitais educacionais no ensino de matemática, CINTE, Porto Alegre.
- McGonigal, J. (2011) Reality is broken: why games make us better and how they can change the world. The Penguin Press, New York.
- Mcgonical, J. A (2012) Realidade em jogo - por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Trad. Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: BestSeller.
- McGonigal, J. (2011). Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. [org/news/2011/02/podcastscafe-reality-is-broken/](http://org/news/2011/02/podcastscafe-reality-is-broken/). ... (p. 416). Penguin Group US.
- Miranda, J. (2012), Revista da Educação Física, UEM, vol 23 n 4, Maringá, Oct/Dec.

- Pimentel, M. (2018) Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação, UniRio.
- Schmidt, A. F., de Carvalho Gusso, L., & Carelli, M. N. (2020). O patrimônio cultural e os jogos: uma revisão de literatura para a possível criação da categoria de “jogos funcionais”. *Patrimônio e Memória*, 16(1), 478-495.
- Silva, João Batista, (2019) Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física, *Revista Brasileira no Ensino de Física*, Rev. Bras. Ensino Fís. vol.41 no.4 São Paulo.
- Soares, G. R. (1986) Estudo comparativo dos métodos de ensino da leitura e da escrita. Rio de Janeiro: Papeleria América Editora.
- Soares, Magda.(2001) Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte, Autêntica., 2. ed., p. 13-60.
- Souza, K. S. (2020) Escrita e Leitura: Como Tornar o ensino significativo. Disponível em <https://www.webartigos.com/artigos/escrita-e-leitura-como-tornar-o-ensino-significativo/88218>. Acesso em 20 outubro de 2020.
- Sucena, A., Falcão Carneiro, J., & Restivo, M. T. (2018). Serious Games for Reading Acquisition: A Tentative Prototype. In M. E. Auer, D. Guralnick, & I. Simonics (Eds.), *Teaching and Learning in a Digital World* (pp. 686–692). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-73204-6\\_75](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73204-6_75).
- Van Someren, M. W., Barnard, Y. F., & Sandberg, J. A. C. (1994). The think aloud method: a practical guide to modelling cognitive processes. London: Academic Press.
- Van Someren, M. W.; Barnard, Y. F.; Sandberg, J. A. C. (1994) The think aloud method: a practical guide to modelling cognitive processes. London: Academic Press., WADE, S. E. Using think alouds to assess comprehension. *The Reading Teacher*, v. 43, n. 7, pp 442-451, 1990. Disponível em: . Acesso em 12. dez. 2012.
- Wazlawick, Raul. (2014) Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Zichermann, G. Gabe Zichermann (2014) Gamification Co.Disponível em: <http://www.gamification.co/gabe-zichermann/>. Acesso em: 12 de outubro de 2020.

## Apêndice A:

Tabela A.1: Resultado do Thinking Aloud

Estado (Categoria)	Fala	Contexto	Exercício
Demonstra que está feliz ou empolgado	<i>Participante:</i> Uhhull! Aqui na Setaaa!	Gamificado	Teste 1
	<i>Pesquisador:</i> Que susto foi esse? <i>Participante:</i> Porque eu estava aqui e veio o meteoro!	Gamificado	Teste 1
	<i>Participante:</i> Cuidadooooo! Eu acho que ele está fraco demais.	Gamificado	Teste 1
	<i>Participante:</i> Ebaaa! O nível 1, nível 2 e nível 3.	Gamificado	Teste 1
	<i>Participante:</i> Que coincidência! Abacate! O último desses é a minha fruta favorita.	Não Gamificado	Teste 2
	<i>Participante:</i> Quero esse daqui, com esse chapéu. Com essa vara. Ah não, quero esse aqui. Ahh você viu aquilo? Meu Deus eu amei o gorrinho. Não tinha esse gorrinho. Eu agora vou com ele.	Gamificado	Teste 1
	<i>Participante:</i> Eu vou ter que mudar o meu personagem para essa fase. Nesse aqui. Eu vou trocar para ele ficar mais poderoso. Esse. Agora ele está muito poderoso.	Gamificado	Teste 2
	<i>Participante:</i> Caio: A fruta que eu mais gosto. <i>Pesquisador:</i> Sério? Achei que era abacate. <i>Participante:</i> Abacate? Também gosto	Não Gamificado	Teste 2
	<i>Pesquisador:</i> Vamos lá, agora colocarei na Fase 3. Vc acha que a Fase 3 vai ser mais fácil ou mais difícil? <i>Participante:</i> Mais difícil. É o nível harrd! <i>Pesquisador:</i> Vamos lá? Preparado? <i>Participante:</i> Simmmmm! (muito empolgado)	Gamificado	Teste 2
	Demonstra que está triste ou frustrado	(Silêncio) <i>Participante</i> mexe o olhar, o mouse, mas não reage como na versão gamificada	Não Gamificado
<i>Pesquisador:</i> Próximo: MANGA. Senta direitinho, como a tia Dani combinou. O que acontece quando você coloca a sílaba errada? <i>Participante:</i> Fica com um buraco. (Responde sem vontade)		Não Gamificado	Teste 1
<i>Participante:</i> Eu acho que ele está fraco demais (Silêncio) <i>Pesquisador:</i> Ah vc perdeu? <i>Participante:</i> Sim...		Gamificado	Teste 1
Demonstra que está sendo desafiado	<i>Pesquisador:</i> Por que este grito de novo? <i>Participante:</i> Porque eu estava com medo do Meteoro. Nossaa! Eu não sabia que tinha como esconder no coqueiro. Será que tem como pisar nessa nuvem? Ah, não dá. Eu sei que passa um meteoro por ali.	Gamificado	Teste 1
	<i>Participante:</i> Ou se eu comer o bife eu ganhou mais vida? <i>Pesquisador:</i> Sim e vc fica mais forte. <i>Participante:</i> Ahhh! Ah Meu Deus! Ah Meu Deus sai daí que vai cair meteoro! Vou pegaar mais um biiife meu Deus! Pegueeeiii!	Gamificado	Teste 2

Demonstra que está entendendo ou que entendeu o problema do exercício	Participante: Ou, Ou, não espera aí. Peguei! Agora sim...	Gamificado	Teste 1
	Participante: Só falta um! É acho que estou com fome. Pesquisador: Quando você fala que está com fome, o que vc tem que fazer? Participante: Pegar a carne.	Gamificado	Teste 1
	Participante: Ahhhh. Perai Perai. Aiiiiiiii pra cima (Som de desespero). Peguei. Peguei. Ixi Pesquisador: O que aconteceu quando você tentou pegar o VA? Não deixou né... Por que o que tem que pegar primeiro? (Silêncio) Participante: Isso tem que pegar a outra	Gamificado	Teste 1
	Pesquisador: Ah, você perdeu? Participante: Sim... Pesquisador: Por que você perdeu? Participante: Por que tinha uma letra aqui, mas aí eu me distraí e apareceu um meteoro. Aí eu me distraí e o meteoro caiu em cima de mim.	Gamificado	Teste 1
	Pesquisador: O que você tem que fazer primeiro? Participante: Clicar na Fase 1. Pesquisador: Você não vai escolher as roupinhas não? Participante: Vou	Gamificado	Teste 2
	Pesquisador: Agora clicar em? Participante: Salvar. Fase ummmm	Gamificado	Teste 2
	Participante: Agora, ai que susto. Só tenho mais uma vida me ajuda. Cadê o bife?? Ganheiiii!!	Gamificado	Teste 2
	Pesquisador: Você sabe qual é essa sílaba? Participante: Ahhhh perdi!! (colocou a língua para fora) Pesquisador: Você tem que pegar o bife, mas tem que ficar de olho no Meteorito. Participante: Simm. Mas é porque eu ia pegar direto e já ia voltar para lá	Gamificado	Teste 2
	Participante: Posso fazer a Fase 2 até o fim e depois ir para a Fase3	Gamificado	Teste 2
	Demonstra que não entendeu o problema do exercício	Participante: Mas e se colocar aqui? Nossa, por que está verde? (Ele estava tentando colocar no lugar errado de propósito) Participante coloca novamente a mão na cabeça.	Não Gamificado
Participante: Aquilo ali já é um bom sinal. Ai meu Deus. Tenho uma pergunta: o que é aqui? Pesquisador: É para desligar o jooo... vc desligou o jogo. Participante: Aiii rrsrers		Gamificado	Teste 2
Demonstra que não entendeu o problema do exercício	Participante: Olha o meteoro passa pelas coisinhas e eu não. Isso não é justo! rrsrers Esse daqui é o meu pai. Quero ficar rico!	Gamificado	Teste 2

	Silêncio. O participante tem dificuldade de entender a atividade e preciso ajudá-lo Pesquisador: O A tem que ser colocado aqui no quadrado. Participante:Não pode ser aqui? Pesquisador:Para formar ACEROLA, o A tem que ser colocado no mesmo quadradinho. (Participante se afasta, encostando no encosto da cadeira).	Não Gamificado	Teste 1
Demonstra que está no flow	Participante: Ahhh! Não vou querer essa roupa... vou querer vermelho... não espera... Escolhi a cor! E agora aperta no verde ou o que que faz?	Gamificado	Teste 1
	Participante: Para cima! Tô com fome! Aaaaaahhhhh!	Gamificado	Teste 1
	Pesquisador: Game Over. Você quer jogar novamente? Participante: Simm!!	Gamificado	Teste 1
	Participante: Meu Deus!! Peguei! Ai meu Deus!!	Gamificado	Teste 2
	Participante: Fase 2. PATO! Vc gosta de PATO? Vc já viu um PATO? Eu não quero ir pelo meteoro nãooo! Obrigada bife. Deixa eu pegar vc pq estou com fome.	Gamificado	Teste 2
	Participante: FOCA! Onde eu vou achar a FOCA. Ai meu Deusss!! Meuuuu Deus essa fase é mais difícil ahhhh VACA. Eu já vi aqui escondido (se referindo ao VA). Ahhhh Caio: Agora terei que dar o meu super golpe	Gamificado	Teste 2
	Participante: Ah Meu Deus! Vou ficar aqui escondido. AHHHHHH!	Gamificado	Teste 2
	Participante: Foco. Foco total aqui! (Silêncio)	Gamificado	Teste 2
	Pesquisador: Pega os Rosbife Participante: Já vou pegar! Foca, foca, foca! Eu peguei o bife né! Pelo menos consegui completar a Fase 2. A Fase 3 é muito difícil.	Gamificado	Teste 2
Demonstra que está fora do flow	(Silêncio).Participante encosta na cadeira. E começa a mudar de assunto. Participante: Quanto é 100 +100? Pesquisador: Vamos focar na atividade. Participante Quanto é mais 400 +400?	Não Gamificado	Teste 2
Não classificado	Participante: Morango. Você sabia que aqui em casa tem uma plantação de morango: Pesquisador: Sério? Participante: Você sabe plantar morango?	Não Gamificado	Teste 2

Apêndice B:

Resultado das provas escritas

