

Pós-graduação em User Experience, Design and Beyond

**Design emocional e usabilidade em  
plataformas educacionais: Um  
estudo de caso com o Start APP**

ESTUDO DE CASO

Dulce Urbano de A.F.R. Barros

Orientador: Andrea Aparecida Konzen

2025



# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>2</b>
<b>2.REFERENCIAL TEÓRICO</b>	
2.1 Design Emocional	
2.2 Usabilidade e experiência do usuário	
2.3 Tecnologias digitais na educação	
<b>3. MÉTODO DE PESQUISA</b>	
3.1 Objeto de estudo	
3.2 Coleta de dados	
3.3 Critérios de análise	
<b>4. RESULTADOS OBTIDOS</b>	<b>5</b>
<b>5. ANÁLISE DO CASO</b>	<b>6</b>
<b>6. CONCLUSÕES DO ESTUDO</b>	<b>7</b>
<b>BIBLIOGRAFIA UTILIZADA</b>	<b>8</b>

# 1. INTRODUÇÃO

---

A tecnologia digital tornou-se elemento estruturante das relações sociais, profissionais e educacionais do século XXI. Em especial, na educação, sua presença transformou radicalmente os processos de ensino-aprendizagem, exigindo que instituições, professores e desenvolvedores repensem continuamente suas práticas, metodologias e ferramentas. Plataformas educacionais digitais, aplicativos de aprendizagem e ambientes virtuais interativos têm sido cada vez mais integrados ao cotidiano escolar. Contudo, a simples presença dessas tecnologias não garante sua efetividade pedagógica. É necessário compreender como os estudantes interagem emocionalmente e cognitivamente com essas interfaces, e como o design desses produtos pode contribuir — ou prejudicar — o processo de aprendizagem.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua formulação mais recente, destaca a necessidade de preparar os estudantes para o uso significativo, crítico e ético das tecnologias digitais. Especificamente, a competência geral nº 5 da BNCC propõe que os alunos sejam capazes de "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética" (BRASIL, 2018). Tal proposição reforça que a tecnologia deve ser inserida de forma intencional e contextualizada na prática pedagógica, indo além de sua mera adoção funcional. Isso implica que aspectos como usabilidade, estética, emoção e engajamento se tornem também objetos de reflexão pedagógica e de investigação científica.

Neste cenário, ganha destaque o conceito de Design Emocional, desenvolvido por Donald Norman (2008), que propõe que as emoções não são apenas acessórios na experiência com produtos e serviços, mas sim elementos centrais que afetam decisões, percepções e ações. Norman argumenta que há três níveis emocionais nos quais interagimos com os objetos e sistemas: o visceral (impacto visual imediato), o comportamental (experiência de uso) e o reflexivo (significado simbólico e pessoal). Ao aplicar esses níveis ao contexto educacional, podemos questionar, por exemplo: de que forma a estética de um aplicativo atrai o estudante? Como a fluidez das tarefas impacta sua motivação? E que memórias ou valores o aluno associa àquele ambiente digital?

Além disso, autores como Patrick W. Jordan (apud SQUADRA, 2021) ampliam a compreensão do impacto emocional do design ao propor os quatro prazeres: físico, psicológico, social e ideológico. Na prática, isso significa que um aplicativo educacional não deve apenas ser funcional, mas também oferecer experiências sensoriais agradáveis (prazer físico), promover sentimentos de realização (prazer psicológico), facilitar a identificação com grupos e valores (prazer social) e conectar-se a causas ou ideais com os quais o usuário se identifica (prazer ideológico). No ambiente educacional, esse tipo de conexão pode fortalecer significativamente o engajamento dos estudantes, que passam a enxergar o ambiente digital não apenas como uma extensão da escola, mas como um espaço de pertencimento e expressão.

Outra dimensão importante para se compreender essa experiência digital é a usabilidade, que está relacionada à eficiência, facilidade de uso e satisfação do usuário com o sistema. Jakob Nielsen, um dos principais estudiosos da área, propôs um conjunto de dez heurísticas de usabilidade que ajudam a avaliar a qualidade da interação entre o usuário e o sistema (PROGRAMMERS, s.d.). Já Peter Morville (apud COLETIVO UX, 2016), um dos maiores nomes da experiência do usuário (UX), identificou sete fatores essenciais: o sistema deve ser útil, utilizável, desejável, encontrável, acessível, confiável e valioso. Quando esses princípios são respeitados, a experiência se torna mais fluida, intuitiva e agradável — atributos essenciais para estudantes em processo contínuo de aprendizagem.

No caso do público infantojuvenil, esses elementos ganham contornos ainda mais relevantes. Crianças e adolescentes já estão inseridos em um ecossistema digital caracterizado por interfaces atraentes, interações rápidas e feedbacks constantes. Eles esperam, portanto, que os ambientes educacionais ofereçam experiências semelhantes às que encontram em aplicativos de entretenimento. Segundo Moran (2023), a tecnologia só cumpre seu papel pedagógico quando é capaz de promover autonomia, personalização e sentido para o estudante. Isso significa que, além de ensinar, o aplicativo educacional precisa encantar, provocar curiosidade e sustentar o interesse ao longo do tempo.

Nesse contexto, a gamificação surge como uma estratégia potente. Elementos como avatares, desafios, pontuações, recompensas e rankings são recursos já presentes em jogos e redes sociais, e que podem ser adaptados para fins educativos com ótimos resultados. O aplicativo Duolingo, por exemplo, estudado

por Moreira e Knoll (2018), é um caso emblemático do uso eficaz da gamificação para promover aprendizagem autônoma e divertida. Ao trazer esses elementos para o ambiente escolar — como propõe o Start APP — cria-se um espaço onde o aluno é, ao mesmo tempo, sujeito da aprendizagem e jogador de sua própria jornada educativa.

A presente pesquisa propõe-se, portanto, a analisar como os princípios do design emocional e da usabilidade se manifestam em uma plataforma educacional real, observando de que forma os estudantes vivenciam essa experiência. O objeto de estudo é o Start APP, um aplicativo autoral gamificado voltado ao público do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Por meio de uma análise qualitativa baseada em testes de usabilidade, observação direta e questionários, pretende-se compreender como os estudantes percebem e avaliam a experiência de uso, bem como identificar os fatores que mais contribuem para o prazer, o engajamento e a efetividade do aprendizado.

## **1.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar como os princípios do Design Emocional influenciam a usabilidade e a experiência dos usuários em plataformas educacionais digitais, com foco no aplicativo Start APP.

## **1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Identificar elementos visuais, interativos e simbólicos do Start APP que provocam sensações de prazer, motivação e vínculo afetivo, com base nos níveis emocionais propostos por Norman (2008);
- Avaliar a clareza, a navegabilidade e a utilidade percebida da interface segundo os sete elementos de Morville (apud COLETIVO UX, 2016);
- Verificar como os recursos de gamificação (recompensas, desafios, feedbacks) impactam o engajamento dos estudantes durante a navegação;

- Refletir sobre como as emoções despertadas pela interface influenciam a percepção de eficácia e o desejo de continuidade no uso da plataforma educacional.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A escolha por investigar a interseção entre Design Emocional, usabilidade e plataformas educacionais justifica-se pela crescente necessidade de se desenvolver soluções digitais que realmente façam sentido para os estudantes. Muitos aplicativos falham não por ausência de conteúdo, mas por negligenciarem a experiência subjetiva de quem os utiliza. Isso é especialmente relevante em um cenário onde o público escolar já está habituado a interações digitais altamente otimizadas.

Segundo Norman (2008), as emoções estão diretamente ligadas à forma como interpretamos e reagimos ao ambiente digital. Produtos que despertam emoções positivas são mais bem aceitos, geram mais engajamento e permanecem por mais tempo na rotina do usuário. Jordan (apud SQUADRA, 2021) complementa essa visão ao afirmar que produtos eficazes são aqueles que oferecem prazer em múltiplos níveis. Quando essa lógica é aplicada ao contexto educacional, a aprendizagem se torna mais leve, motivadora e eficaz.

Além disso, entender como os princípios de usabilidade e gamificação influenciam essa experiência pode auxiliar no desenvolvimento de produtos mais centrados no usuário, com maior potencial de adesão e impacto pedagógico. Este trabalho, portanto, visa contribuir com insights teóricos e práticos para o aprimoramento de ambientes digitais educacionais, tendo como foco a criação de experiências mais humanas, significativas e eficazes para os estudantes.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

## 2.1 Design Emocional

O conceito de design emocional emergiu como uma reação crítica aos modelos de design excessivamente funcionais ou utilitaristas, nos quais a estética e a emoção eram tratadas como aspectos secundários. Donald Norman, referência essencial nesta área, afirma que as emoções são parte integrante da cognição humana e influenciam diretamente a forma como interagimos com os objetos ao nosso redor. Para o autor, “a emoção torna você inteligente” (NORMAN, 2008, p. 30), sendo um mecanismo decisivo no julgamento que fazemos sobre a eficácia e o valor dos produtos, inclusive no ambiente digital.

Norman (2008) estrutura a experiência emocional em três níveis interativos: visceral, comportamental e reflexivo. O nível visceral é a reação instintiva e imediata provocada pelo design, como o impacto visual de uma interface. É nesse nível que a primeira impressão conta: cores, formas, sons e animações influenciam diretamente a aceitação inicial de um produto, como um aplicativo educacional. O nível comportamental, por sua vez, diz respeito ao prazer da usabilidade — se é fácil de usar, se responde bem, se transmite controle e conforto. Já o nível reflexivo envolve o significado simbólico do objeto, seus valores agregados e a narrativa construída pelo usuário a partir da experiência.

Aplicado à educação digital, o design emocional não é um detalhe estético, mas um componente pedagógico. Isso se evidencia especialmente no público infantojuvenil, que responde emocionalmente ao ambiente antes mesmo de compreender racionalmente sua função. Se a estética do aplicativo é confusa, desorganizada ou desmotivadora, o engajamento com o conteúdo é comprometido, independentemente da qualidade pedagógica.

Patrick W. Jordan, autor amplamente citado em estudos de design centrado no usuário, propõe os quatro prazeres como categorias que estruturam as formas pelas quais os produtos podem gerar satisfação significativa: prazer físico, psicológico, social e ideológico (apud SQUADRA, 2021). O prazer físico refere-se às sensações sensoriais que o design provoca — no caso de um aplicativo, isso pode ser representado pelas cores agradáveis, sons suaves ou transições visuais bem

construídas. O prazer psicológico liga-se à experiência subjetiva de uso: a clareza das tarefas, a facilidade de navegação, a sensação de progresso e a superação de desafios. O prazer social envolve o reconhecimento do usuário por pares, o senso de pertencimento ou identidade cultural. Já o prazer ideológico conecta o usuário a valores, causas e significados — como o uso de narrativas educativas que abordam diversidade, sustentabilidade ou cidadania.

Ao integrar os modelos de Norman e Jordan, observa-se que o design emocional vai além do “bonito” ou do “divertido”. Trata-se de criar produtos que estabeleçam relações afetivas, cognitivas e culturais com os usuários. Isso é especialmente relevante quando se pretende desenhar experiências de aprendizagem digital capazes de sustentar a motivação ao longo do tempo — algo essencial para que o estudante permaneça engajado em sua jornada de estudo.

Além disso, a presença do design emocional em plataformas educacionais torna-se ainda mais relevante ao considerar os princípios da pedagogia contemporânea, que valorizam o protagonismo do aluno, a personalização da aprendizagem e a construção ativa do conhecimento. Aplicativos como o Start APP, que incorporam avatares, cores vivas, desafios e recompensas simbólicas, podem ser analisados como expressões práticas do design emocional aplicado à educação. Quando bem estruturados, tais elementos funcionam como gatilhos de engajamento emocional e cognitivo, ampliando a disposição do estudante para explorar, persistir e refletir.

## **2.2 Usabilidade e experiência do usuário (UX)**

A usabilidade é um campo central dentro do design de interfaces digitais, especialmente em contextos educacionais, onde a frustração causada por sistemas mal projetados pode impactar negativamente a aprendizagem. Jakob Nielsen (1994), um dos teóricos mais influentes da área, define usabilidade como a medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos determinados com eficácia, eficiência e satisfação. Para o autor, um bom sistema é aquele que “funciona como esperado” e que não exige do usuário mais esforço cognitivo do que o necessário.

Nielsen sistematizou dez heurísticas de usabilidade que orientam o desenvolvimento de interfaces eficientes, dentre as quais se destacam: visibilidade do status do sistema, consistência, prevenção de erros, controle e liberdade do usuário, e design estético e minimalista (PROGRAMMERS, s.d.). Em um aplicativo educacional como o Start APP, essas heurísticas se aplicam diretamente à forma como os menus são organizados, como os feedbacks são exibidos após uma tarefa e à previsibilidade das ações — todos elementos que influenciam diretamente a permanência e o desempenho do estudante.

Por sua vez, Peter Morville contribui com o modelo conhecido como Honeycomb da Experiência do Usuário, no qual propõe sete fatores essenciais: o produto deve ser útil, utilizável, desejável, encontrável, acessível, confiável e valioso (COLETIVO UX, 2016). Cada um desses atributos se conecta não apenas à lógica funcional do design, mas à experiência subjetiva do usuário. Um ambiente educacional digital, portanto, precisa não apenas apresentar conteúdo correto, mas encantar, facilitar e comunicar propósito.

O fator “desejável”, por exemplo, encontra ligação direta com o design emocional: envolve a criação de uma interface que atraia o usuário por meio de cores, formas, narrativas e recompensas. Já a “acessibilidade” implica em pensar o produto para diferentes realidades, considerando limitações físicas, cognitivas e sociais — o que é essencial num país como o Brasil, com grandes disparidades educacionais. A “confiabilidade”, por sua vez, é especialmente importante em contextos onde os dados do usuário são coletados e analisados, exigindo transparência, proteção e ética no uso das informações.

É importante observar que a boa usabilidade em ambientes educacionais digitais não elimina a necessidade de mediação pedagógica — pelo contrário, ela potencializa essa mediação ao reduzir obstáculos técnicos e aumentar o tempo e a energia disponíveis para o aprendizado. Como defendem Rebelo e Soares (2021), o design centrado no usuário deve ser compreendido como um design centrado na aprendizagem, no qual as necessidades do estudante são o ponto de partida para a concepção de toda a jornada de uso.

No caso de plataformas gamificadas como o Start APP, a usabilidade deve dialogar com a mecânica do jogo: menus precisam ser intuitivos, recompensas precisam ser visíveis e compreensíveis, e os fluxos de navegação devem respeitar a curva de aprendizado do usuário. Quando isso não ocorre, o que era para ser um

recurso motivador transforma-se em fonte de ansiedade ou desmotivação — algo que contradiz os princípios do design instrucional eficaz.

### **2.3 Tecnologias digitais na educação**

O uso de tecnologias digitais na educação ultrapassa a esfera do modismo ou da inovação mercadológica: trata-se de uma necessidade pedagógica imposta pelo contexto histórico. Com a ampliação do acesso à internet e à mobilidade digital, os estudantes do século XXI passaram a ter contato com múltiplas linguagens, fontes de informação e possibilidades de expressão. Nesse cenário, a escola tradicional, centrada em aulas expositivas e currículos fixos, mostra-se insuficiente. Como afirma Moran (2023), a aprendizagem contemporânea deve ser interativa, autônoma, crítica e significativa, incorporando tecnologias não como fim, mas como meio para ampliar a vivência formativa do aluno.

De acordo com o Colégio Albert Sabin (2024), o uso intencional da tecnologia no ambiente escolar permite expandir o alcance do conhecimento, estimular a autonomia dos estudantes e promover o desenvolvimento de competências como criatividade, colaboração e pensamento crítico. Ferramentas digitais, quando bem integradas ao planejamento pedagógico, transformam-se em ambientes de aprendizagem ativos, nos quais o aluno deixa de ser receptor passivo e assume um papel de autor da própria trajetória educativa.

Nesse contexto, a gamificação desponta como uma das estratégias mais eficazes para promover engajamento e aprofundamento no aprendizado. Segundo Moreira e Knoll (2018), os três pilares da gamificação — estética, mecânica e dinâmica — podem ser adaptados para ambientes educacionais de forma a favorecer a permanência e a motivação dos estudantes. A estética envolve o apelo visual e narrativo da interface, capaz de gerar curiosidade e imersão. A mecânica estrutura as regras, desafios, níveis e recompensas, enquanto a dinâmica se refere à jornada do usuário ao longo do tempo, à adaptação do sistema ao seu progresso e à forma como lida com erros e acertos.

Pesquisas recentes sobre EdTechs confirmam que as emoções desempenham papel decisivo no engajamento dos estudantes. Em um estudo sobre

o Kahoot, Wang e Tahir (2020) identificaram que o uso de gamificação aumenta significativamente a motivação intrínseca e o prazer social em sala de aula. De modo semelhante, Xu et al. (2021) analisaram o Duolingo e constataram que elementos de personalização e feedback imediato despertam sentimentos de realização e reforçam a continuidade do aprendizado. No contexto brasileiro, Rodrigues e Silva (2023) destacam que plataformas gamificadas contribuem para reduzir a evasão e aumentar a permanência dos alunos em atividades online, desde que integrem aspectos emocionais e pedagógicos de forma equilibrada.

A aplicação da gamificação na educação deve, no entanto, estar alinhada a princípios pedagógicos sólidos. Como alerta Deterding *et al.* (2011), a gamificação sem intencionalidade pode gerar superficialidade, reforçando apenas comportamentos mecânicos e competitivos. Por isso, o uso de moedas virtuais, avatares e recompensas simbólicas — como no Start APP — deve ser acompanhado de feedbacks formativos, clareza de objetivos e integração com o conteúdo curricular. Somente assim a gamificação se transforma em uma ferramenta de aprendizagem ativa, e não apenas em uma forma de “entretenimento educativo”.

Nesse sentido, as tecnologias digitais na educação não devem ser vistas apenas como plataformas, mas como ecossistemas de aprendizagem que integram design, emoção, cognição e mediação docente. O sucesso de um aplicativo como o Start APP depende não apenas de sua funcionalidade técnica, mas de sua capacidade de provocar sentido, prazer e pertencimento no estudante — aspectos que, juntos, constituem a base de uma aprendizagem significativa e duradoura.

## **3. MÉTODO DE PESQUISA**

---

A metodologia de um estudo deve estar diretamente alinhada ao seu objeto de análise e aos objetivos que se pretende alcançar. Neste trabalho, que busca compreender como aspectos de design emocional e usabilidade influenciam a experiência de estudantes em plataformas educacionais digitais, optou-se por uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e com fins aplicados, utilizando como procedimento técnico um estudo de caso. Esta escolha permite uma análise aprofundada do fenômeno em seu contexto real, respeitando sua complexidade e singularidade.

De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é especialmente indicado quando se deseja investigar fenômenos contemporâneos inseridos em contextos reais, e quando os limites entre o fenômeno e o ambiente onde ele ocorre não estão claramente definidos. Essa abordagem se mostra pertinente neste trabalho, uma vez que as dimensões emocionais e funcionais envolvidas no uso de aplicativos educacionais estão diretamente condicionadas ao contexto educacional, às características da plataforma, ao perfil dos usuários e ao ambiente de uso.

Além disso, conforme esclarece Gil (2017), a pesquisa qualitativa valoriza a profundidade sobre a extensão e busca compreender os significados subjetivos atribuídos pelos indivíduos às suas experiências. Nesse caso, mais importante do que quantificar a frequência de uso de determinado recurso é entender como o estudante se sente ao interagir com a plataforma, quais elementos provocam prazer ou frustração, e de que maneira isso afeta sua motivação para aprender.

A pesquisa também é caracterizada como aplicada, uma vez que visa não apenas à compreensão teórica de um fenômeno, mas também à geração de subsídios práticos para o aprimoramento do design de interfaces educacionais. A intenção é que os resultados aqui obtidos possam contribuir diretamente com o desenvolvimento de soluções digitais mais eficazes, humanizadas e emocionalmente relevantes para o contexto escolar.

### **3.1 Objeto de estudo**

O objeto de investigação desta pesquisa é o Start APP, um aplicativo educacional digital com enfoque em gamificação, voltado ao público escolar dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Trata-se de uma plataforma interativa, construída com base em princípios de design centrado no usuário, e que busca aliar tecnologia, motivação e aprendizagem significativa em um único ambiente virtual de estudos.

O Start APP se destaca por reunir uma série de funcionalidades pedagógicas e lúdicas que visam promover o engajamento dos estudantes de forma ativa e personalizada. Dentre os recursos principais, destacam-se: trilhas pedagógicas adaptativas, desafios diários com recompensas, sistema de pontuação, biblioteca digital interativa, painel de desempenho com feedbacks visuais, e personalização de avatares. Essas funcionalidades dialogam diretamente com os fundamentos do design emocional, pois estimulam os níveis visceral, comportamental e reflexivo do usuário, conforme definidos por Norman (2008), além de atenderem aos aspectos de prazer propostos por Jordan (apud SQUADRA, 2021).

A escolha do Start APP como objeto de estudo não se deu apenas por sua proposta inovadora, mas também por estar em processo contínuo de desenvolvimento, o que permitiu uma maior flexibilidade para observação e análise em ambiente real de uso. Essa característica é especialmente valiosa para estudos de caso qualitativos, pois oferece uma oportunidade concreta de avaliar as reações dos usuários diante de uma tecnologia educacional em constante evolução, com espaço para melhorias e adaptações.

Além de seu caráter inovador, o Start APP apresenta uma proposta pedagógica clara e alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no que se refere ao estímulo à autonomia, à personalização da aprendizagem e ao desenvolvimento de competências digitais. A plataforma permite que o estudante assuma o protagonismo de sua trajetória educacional, organizando o percurso de aprendizagem de acordo com seu ritmo, preferências e objetivos, o que vai ao encontro das competências gerais 1, 4 e 5 da BNCC, relacionadas ao autoconhecimento, pensamento crítico e uso das tecnologias de forma crítica e ética (BRASIL, 2018).

Do ponto de vista técnico, o aplicativo foi construído com base nas boas práticas de usabilidade e experiência do usuário (UX), incorporando princípios como navegabilidade intuitiva, interface responsiva, linguagem acessível e feedback imediato. Esses elementos são essenciais para garantir não apenas o uso funcional da ferramenta, mas também para proporcionar ao estudante uma experiência prazerosa e emocionalmente significativa — fatores que se tornam ainda mais cruciais quando se trata de públicos infantojuvenis, acostumados com ambientes digitais sofisticados e envolventes.

O ambiente do Start APP simula o funcionamento de um jogo educativo, mas com intencionalidade pedagógica. O estudante pode, por exemplo, acumular pontos ao concluir tarefas, desbloquear conteúdos novos ao atingir metas de desempenho e competir (ou colaborar) com colegas de forma saudável, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais de maneira integrada. A plataforma ainda contempla elementos de personalização da experiência, como escolha de avatar, seleção de temas visuais e definição de metas próprias, reforçando a construção de um vínculo afetivo com o sistema.

Outro diferencial relevante do Start APP é sua versatilidade de aplicação, podendo ser utilizado tanto em ambiente escolar, com mediação docente, quanto de forma autônoma pelo estudante em casa. Isso amplia seu potencial de impacto, especialmente em contextos de ensino híbrido ou remoto, em que a tecnologia desempenha papel fundamental para assegurar a continuidade do processo educativo.

A escolha por utilizar o Start APP como objeto de estudo, portanto, está fundamentada em critérios técnicos, pedagógicos e metodológicos. Por ser um sistema que combina intencionalidade educativa, estratégias de gamificação e design emocional, ele se configura como um campo fértil para investigação qualitativa. Sua análise permite compreender, de maneira aprofundada, como os estudantes respondem a estímulos emocionais e funcionais dentro de uma plataforma digital, bem como avaliar o impacto dessas experiências na motivação, no prazer e na permanência no processo de aprendizagem.

Portanto, investigar o Start APP sob a perspectiva do design emocional e da usabilidade não apenas contribui para o aprimoramento da própria plataforma, mas também fornece subsídios valiosos para o desenvolvimento de futuras soluções

digitais no campo educacional, respeitando as necessidades emocionais, cognitivas e culturais dos estudantes do século XXI.

Dessa forma, para uma melhor compreensão das funcionalidades analisadas ao longo desta pesquisa, apresentam-se, em anexo, capturas de tela que ilustram as principais áreas e recursos do Start APP, tais como: a tela inicial personalizável, as trilhas de aprendizagem gamificadas, o painel de desempenho com feedbacks visuais, a loja virtual com sistema de recompensa, os desafios diários como também na biblioteca. Essas imagens complementam a descrição textual e permitem visualizar, de forma concreta, como os princípios de usabilidade e design emocional se materializam na interface do aplicativo, oferecendo ao leitor uma representação gráfica do objeto empírico deste estudo.

Outro diferencial relevante do Start APP é sua versatilidade de aplicação, podendo ser utilizado tanto em ambiente escolar, com mediação docente, quanto de forma autônoma pelo estudante em casa. Isso amplia seu potencial de impacto, especialmente em contextos de ensino híbrido ou remoto, em que a tecnologia desempenha papel fundamental para assegurar a continuidade do processo educativo.

A escolha por utilizar o Start APP como objeto de estudo, portanto, está fundamentada em critérios técnicos, pedagógicos e metodológicos. Por ser um sistema que combina intencionalidade educativa, estratégias de gamificação e design emocional, ele se configura como um campo fértil para investigação qualitativa. Sua análise permite compreender, de maneira aprofundada, como os estudantes respondem a estímulos emocionais e funcionais dentro de uma plataforma digital, bem como avaliar o impacto dessas experiências na motivação, no prazer e na permanência no processo de aprendizagem.

Portanto, investigar o Start APP sob a perspectiva do design emocional e da usabilidade não apenas contribui para o aprimoramento da própria plataforma, mas também fornece subsídios valiosos para o desenvolvimento de futuras soluções digitais no campo educacional, respeitando as necessidades emocionais, cognitivas e culturais dos estudantes do século XXI. As figuras correspondentes às telas e funcionalidades descritas encontram-se apresentadas no Anexo, ao final deste trabalho, como recurso complementar para a compreensão visual do objeto estudado.

### **3.2 Participantes**

Participaram do estudo dez estudantes, sendo cinco do Ensino Fundamental II e cinco do Ensino Médio. A seleção dos participantes foi intencional e não probabilística, baseada em critérios de conveniência e representatividade do público-alvo do aplicativo. Os estudantes foram convidados a participar da pesquisa mediante termo de consentimento livre e esclarecido, e, no caso dos menores de idade, com a devida autorização dos responsáveis legais.

A definição de uma amostra reduzida está em conformidade com as premissas da pesquisa qualitativa, nas quais o foco está na profundidade da análise e na qualidade dos dados obtidos, e não na generalização estatística (MINAYO, 2014). A diversidade de faixa etária buscou garantir um olhar mais amplo sobre as percepções dos usuários em diferentes momentos do processo educacional, permitindo verificar possíveis variações na experiência de uso do aplicativo.

Os testes foram realizados individualmente, em espaço reservado e com supervisão do pesquisador, de modo a preservar a concentração dos participantes e minimizar interferências externas. Esse ambiente controlado foi essencial para captar reações espontâneas, atitudes não verbais e comentários livres sobre a plataforma, conforme recomenda Flick (2009) em estudos qualitativos com observação participante.

### **3.3 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados**

A coleta de dados foi conduzida por meio de dois principais instrumentos: o teste de usabilidade com observação direta e o questionário pós-uso. Ambos os procedimentos foram cuidadosamente planejados para garantir coerência metodológica com os objetivos da pesquisa e favorecer a triangulação dos dados.

O teste de usabilidade consistiu na realização de tarefas pré-definidas dentro do Start APP, como: acessar a biblioteca, iniciar uma trilha de aprendizagem, concluir um desafio diário, consultar o painel de desempenho e utilizar a loja virtual. Durante esse processo, os participantes foram convidados a pensar em voz alta,

conforme orienta a técnica do think aloud protocol (NIELSEN, 1994), verbalizando o que estavam sentindo, pensando ou desejando ao navegar pela interface.

Enquanto isso, o pesquisador observava e registrava o comportamento dos estudantes por meio de um diário de bordo estruturado, anotando expressões faciais, hesitações, frustrações, entusiasmo e outros indicadores emocionais relevantes. Essa observação direta permitiu captar nuances importantes da experiência que dificilmente seriam reveladas apenas por meio de questionários.

Após a etapa prática, cada participante respondeu a um questionário semiestruturado, com perguntas fechadas (em escala Likert) e abertas. Os itens abordaram temas como facilidade de navegação, clareza dos objetivos, sensação de controle, motivação para continuar usando o aplicativo, e identificação com os recursos visuais e interativos. Essa combinação permitiu contrastar dados objetivos e subjetivos, fortalecendo a análise interpretativa.

### **3.4 Técnicas de Análise de Dados**

A análise dos dados foi realizada por meio de análise de conteúdo temática, conforme proposta por Bardin (2016). As informações obtidas nos testes e questionários foram organizadas em categorias previamente definidas com base nos referenciais teóricos adotados: os três níveis de design emocional de Donald Norman (2008), os quatro prazeres de Jordan (apud SQUADRA, 2021), os sete elementos da experiência do usuário de Morville (apud COLETIVO UX, 2016), e os três componentes da gamificação descritos por Moreira e Knoll (2018).

As falas dos estudantes foram agrupadas em torno de temas recorrentes e depois relacionadas às categorias teóricas. Por exemplo, uma expressão de encantamento com o visual da plataforma foi associada ao nível visceral do design emocional; já comentários sobre facilidade de uso foram associados ao nível comportamental; enquanto reflexões sobre a utilidade do aplicativo foram categorizadas no nível reflexivo.

As observações comportamentais foram reunidas em matrizes de experiência, destacando momentos da navegação em que surgiram reações positivas ou negativas, como expressões de satisfação, curiosidade ou frustração. As respostas

dos questionários, por sua vez, foram analisadas de forma descritiva, permitindo perceber padrões e tendências na avaliação dos estudantes sobre usabilidade, prazer e engajamento.

Ao unir essas duas perspectivas, o olhar atento às emoções e comportamentos e a interpretação das respostas, foi possível construir uma visão ampla e aprofundada da experiência dos estudantes com o Start APP, captando não apenas como eles utilizaram a plataforma, mas também como se sentiram e o significado que atribuíram a ela.

## **4. RESULTADOS OBTIDOS**

---

A etapa de análise dos dados possibilitou identificar, com profundidade, as percepções emocionais e funcionais dos estudantes em relação ao uso do Start APP. Os dados coletados por meio dos testes de usabilidade e dos questionários pós-teste foram organizados e interpretados conforme os referenciais teóricos apresentados nos capítulos anteriores, especialmente os modelos de Norman (2008), Jordan (apud SQUADRA, 2021), Morville (apud COLETIVO UX, 2016) e Moreira e Knoll (2018). Os resultados obtidos foram sistematizados em quatro seções principais: matriz de impressões emocionais, matriz de prazeres, avaliação da experiência do usuário e matriz emocional da gamificação.

#### **4.1 Matriz de Impressões Emocionais (Baseado em Norman)**

A análise das reações dos estudantes permitiu classificar suas experiências de acordo com os três níveis emocionais propostos por Donald Norman (2008): visceral, comportamental e reflexivo.

No nível visceral, as primeiras reações dos estudantes foram geralmente positivas, destacando o apelo visual do Start APP. Os comentários mais frequentes referiram-se à “beleza do design”, “cores alegres”, “ícones bonitos” e “animações legais”. Tais elementos causaram um impacto imediato de familiaridade e curiosidade. Um estudante do Ensino Fundamental II comentou: “Parece um joguinho, dá vontade de continuar”. Essas reações indicam que o design do aplicativo provoca, de imediato, sensações prazerosas ligadas à estética e ao aspecto lúdico da interface, fundamentais para prender a atenção dos usuários nos primeiros segundos de uso.

No nível comportamental, observou-se que a maioria dos estudantes conseguiu realizar as tarefas propostas com relativa facilidade. As trilhas de aprendizagem foram compreendidas intuitivamente, e as ações principais — como navegar, iniciar desafios e acessar a loja — foram executadas sem necessidade de explicações adicionais. Um estudante do Ensino Médio relatou: “Depois de usar dois

minutos, já entendi como tudo funciona”. Esses dados sugerem uma boa aderência aos princípios de usabilidade, especialmente os relacionados à consistência, ao feedback e à prevenção de erros, conforme descrito por Nielsen (PROGRAMMERS, s.d.).

Já no nível reflexivo, surgiram manifestações mais subjetivas. Estudantes demonstraram sentimentos de pertencimento e valorização ao usar o Start APP. Comentários como “acho que isso devia ter na minha escola” e “parece que foi feito pra gente” revelam um envolvimento emocional mais profundo, associado ao significado simbólico atribuído à plataforma. Isso está alinhado com o que Norman (2008) define como reflexividade: quando o usuário atribui valor ao produto não apenas por sua funcionalidade, mas pelo que ele representa em sua trajetória pessoal.

A seguir, apresenta-se a matriz de impressões emocionais identificadas nos três níveis propostos por Norman (2008) — visceral, comportamental e reflexivo — a partir das observações e relatos dos estudantes durante o uso do Start APP:

#### **Quadro 1 – Impressões Emocionais (Norman, 2008)**

Nível	Exemplo de fala	Interpretação
Visceral	“Parece um joguinho, dá vontade de continuar”	Atração estética inicial, cores e ícones
Comportamental	“Depois de usar dois minutos, já entendi como tudo funciona”	Facilidade de navegação e usabilidade
Reflexivo	“Acho que isso devia ter na minha escola”	Significado simbólico e pertencimento

**Fonte:** Elaborado pela autora (2025).

#### **4.2 Matriz de Prazeres (Baseado em Jordan)**

A partir das observações e das falas dos estudantes, também foi possível identificar evidências associadas aos quatro prazeres propostos por Patrick Jordan (apud SQUADRA, 2021): físico, psicológico, social e ideológico.

O prazer físico esteve presente na interação com os elementos visuais e auditivos do aplicativo. Cores vibrantes, animações leves e o som ao completar uma tarefa foram citados como fontes de prazer. Estudantes relataram que gostaram do “barulhinho quando termina uma fase” ou “quando ganha moedas”. Esses estímulos sensoriais reforçam a sensação de progresso e recompensa.

O prazer psicológico foi identificado na realização bem-sucedida das tarefas. Os estudantes demonstraram satisfação ao concluir trilhas ou visualizar sua evolução no painel de desempenho. Um comentário recorrente foi: “gostei de ver como fui indo em cada matéria”. Essa resposta emocional positiva ao progresso está diretamente associada ao sentimento de auto competência, que, segundo Vygotsky (2000), é essencial para a internalização de novos aprendizados.

O prazer social apareceu, sobretudo, na comparação com outros colegas e no desejo de mostrar conquistas. Vários participantes disseram que “gostariam de competir com colegas de turma”. A presença de recompensas visíveis gera uma dimensão de reconhecimento social, aspecto valorizado entre adolescentes e pré-adolescentes.

O prazer ideológico surgiu de maneira mais sutil, porém presente em falas que relacionavam o aplicativo a valores escolares. Comentários como “*isso ajuda a estudar sem ser chato*” e “*dá vontade de aprender porque parece um jogo, mas é sério*” indicam que o Start APP é percebido como alinhado a valores como educação de qualidade e inovação pedagógica. Esse tipo de alinhamento é importante para consolidar o vínculo afetivo entre o usuário e a plataforma, como argumenta Jordan.

Abaixo, a matriz dos quatro prazeres conforme Patrick Jordan (apud SQUADRA, 2021) — físico, psicológico, social e ideológico — sintetiza as evidências observadas na interação dos estudantes com o aplicativo:

**Quadro 2 – Prazeres (Jordan, apud Squadra, 2021)**

Prazer	Evidência	Descrição
Físico	“Gostei do barulhinho quando termina uma fase”	Estímulo sensorial (cores, sons, animações)
Psicológico	“Gostei de ver como fui indo em cada matéria”	Satisfação com progresso e superação
Social	“Gostaria de competir com colegas de turma”	Reconhecimento e pertencimento social
Ideológico	“Dá vontade de aprender porque parece um jogo, mas é sério”	Alinhamento com valores educacionais

**Fonte:** Elaborado pela autora (2025).

### 4.3 Matriz da Experiência do Usuário (Baseado em Morville)

A partir das respostas dos questionários e observações, foi elaborada uma matriz de avaliação com base nos sete elementos da experiência do usuário segundo Morville (apud COLETIVO UX, 2016):

- Utilidade: todos os estudantes reconheceram que o Start APP contribui para a aprendizagem. Um dos participantes relatou: *“ajuda a estudar de um jeito mais divertido, sem ser só prova”*.
- Usabilidade: 80% dos participantes consideraram a navegação fácil e direta. A estrutura das trilhas, com fases curtas e objetivos claros, foi especialmente bem avaliada.
- Desejabilidade: a maioria dos estudantes expressou interesse contínuo na plataforma, usando termos como “legal”, “divertido”, “quero continuar jogando”.
- Encontrabilidade: todos os estudantes localizaram rapidamente os principais recursos. Isso reforça a eficácia da arquitetura da informação adotada no aplicativo.
- Acessibilidade: não foram identificados obstáculos técnicos de compreensão entre os participantes, embora não tenha havido estudantes com deficiência na amostra. Esse ponto foi destacado como recomendação futura.
- Confiabilidade: a percepção de segurança e clareza dos dados foi considerada positiva. Participantes entenderam como funcionavam os rankings, moedas e feedbacks.
- Valor percebido: a maioria dos estudantes afirmou que recomendaria o aplicativo para colegas. Um dos participantes comentou: “deveria ser obrigatório nas escolas”, evidenciando a percepção de valor pedagógico da ferramenta.

Esses resultados confirmam que a interface está alinhada aos pilares de experiência do usuário eficaz, promovendo não só engajamento, mas também usabilidade eficiente e valor educacional percebido.

Na sequência, apresenta-se a matriz de avaliação da experiência do usuário, com base nos sete fatores propostos por Morville (apud COLETIVO UX, 2016), evidenciando como cada um foi percebido pelos participantes:

**Quadro 3 – Experiência do Usuário (Morville, 2016)**

Fator	Percepção dos estudantes
Utilidade	“Ajuda a estudar de um jeito mais divertido”
Usabilidade	80% avaliaram a navegação como fácil e direta
Desejabilidade	“Quero continuar jogando”
Encontrabilidade	Todos localizaram rapidamente os recursos
Acessibilidade	Não houve dificuldades técnicas, mas não incluía alunos com deficiência
Confiabilidade	Clareza nos rankings, moedas e feedbacks
Valor percebido	“Deveria ser obrigatório nas escolas”

**Fonte:** Elaborado pela autora (2025).

#### 4.4 Matriz Emocional da Gamificação

A análise dos elementos gamificados do Start APP revelou como os componentes de estética, mecânica e dinâmica descritos por Moreira e Knoll (2018) influenciam o engajamento emocional dos usuários.

A estética da plataforma, com seu visual amigável, cores contrastantes e personagens cativantes, foi essencial para atrair os estudantes e gerar prazer imediato. Os avatares e a personalização foram citados como recursos favoritos.

A mecânica, expressa nas regras do jogo, pontuações e recompensas, motivou os estudantes a continuar explorando o aplicativo. Muitos relataram que “as moedas” e “os níveis” davam vontade de completar tarefas, mesmo quando o conteúdo era difícil.

A dinâmica, por sua vez, foi observada na forma como os estudantes adaptavam suas estratégias ao longo do uso. Aqueles que inicialmente demonstraram menor entusiasmo passaram a se envolver mais ao perceberem o progresso e os benefícios obtidos com o uso contínuo.

Essas evidências indicam que a gamificação, quando bem aplicada, atua como catalisadora da aprendizagem. Ao transformar a jornada educacional em uma

experiência lúdica, adaptativa e emocionalmente envolvente, o Start APP aproxima-se daquilo que Moran (2023) define como educação digital com sentido.

A seguir, a matriz emocional da gamificação resume os impactos observados nos três componentes definidos por Moreira e Knoll (2018) — estética, mecânica e dinâmica — e sua influência na experiência emocional dos estudantes:

**Quadro 4 – Gamificação (Moreira & Knoll, 2018)**

Componente	Exemplo de fala	Impacto emocional
Estética	“Gostei dos avatares e cores”	Atração inicial, engajamento imediato
Mecânica	“As moedas e níveis dão vontade de continuar”	Motivação e persistência
Dinâmica	“No começo não gostei muito, mas depois fui me envolvendo”	Progressão adaptativa e engajamento sustentado

**Fonte:** Elaborado pela autora (2025).

## 5. ANÁLISE DO CASO

---

A análise qualitativa das percepções dos estudantes sobre o uso do *Start APP* permite compreender de que forma o Design Emocional e os elementos de gamificação influenciam a experiência de aprendizagem. As falas coletadas evidenciam aspectos emocionais, motivacionais e pedagógicos que contribuem para avaliar o potencial da ferramenta.

Uma das declarações mais recorrentes entre os participantes foi a comparação do aplicativo com jogos digitais. Um estudante do Ensino Fundamental II afirmou: *“Parece um joguinho, dá vontade de continuar”*. Essa fala traduz a relevância do nível **visceral** do Design Emocional (NORMAN, 2004), já que o contato inicial com uma interface lúdica desperta prazer imediato e curiosidade. A atratividade estética atua como porta de entrada para a experiência pedagógica, promovendo engajamento inicial em um público acostumado com mídias digitais de alto estímulo.

À medida que o estudante continua a utilizar a aplicação, o prazer inicial se converte em **persistência comportamental**, caracterizando o nível **comportamental** descrito por Norman (2004). Nesse estágio, a ludicidade não apenas desperta interesse, mas sustenta a continuidade da atividade, reduzindo a percepção de esforço e transformando a resolução de tarefas em uma experiência semelhante ao jogo.

Em um momento posterior, quando o aluno reconhece que o prazer de jogar está associado à aquisição de novos conhecimentos, ocorre a transição para o nível **reflexivo**. Esse estágio é caracterizado pela atribuição de significado pessoal à atividade: aprender deixa de ser apenas uma obrigação escolar e passa a ser percebido como experiência prazerosa e recompensadora. Tal processo amplia a visão positiva sobre o estudo e fortalece a motivação intrínseca.

Outro relato relevante foi: *“É mais divertido que a aula normal, dá vontade de mostrar para os colegas”*. Essa fala evidencia a dimensão social da experiência, pois além da motivação individual, destaca-se o desejo de compartilhar conquistas com os pares. Esse comportamento está diretamente relacionado ao pilar de

**pertencimento da Teoria da Autodeterminação** (RYAN; DECI, 2020), que considera a integração social como fator essencial para a motivação autônoma.

A análise das falas também indica conexões com os demais pilares da teoria. O senso de **competência** é observado nas menções à sensação de progresso proporcionada pelos feedbacks do aplicativo, como ao completar fases ou acumular pontos. A **autonomia**, por sua vez, é percebida na liberdade de explorar trilhas de aprendizado e personalizar o uso da ferramenta, fatores que aumentam a percepção de controle sobre o próprio processo de aprendizagem.

Esses elementos reforçam que os aspectos emocionais não se restringem ao design estético, mas envolvem uma dinâmica mais ampla entre estímulo inicial, engajamento contínuo e atribuição de significado. A presença de recursos de gamificação, como pontuação, recompensas e progressão em níveis, contribui para alinhar a experiência pedagógica às expectativas de um público jovem, habituado a contextos digitais interativos.

Assim, as evidências qualitativas coletadas demonstram que o Start APP consegue articular dimensões emocionais e motivacionais, aproximando o estudo formal das lógicas de engajamento típicas dos jogos digitais. Isso confirma a relevância de integrar princípios de Design Emocional e teorias de motivação no desenvolvimento de tecnologias educacionais, de modo a transformar o aprendizado em uma experiência significativa, prazerosa e socialmente valorizada.

## 6. CONCLUSÕES DO ESTUDO

---

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar como os princípios do design emocional influenciam a usabilidade e a experiência do usuário em plataformas educacionais digitais, por meio do estudo de caso do aplicativo Start APP. A partir da aplicação de métodos qualitativos, envolvendo testes de usabilidade com observação direta e questionários pós-teste, foi possível compreender como os estudantes do Ensino Fundamental e Médio vivenciam sua interação com o aplicativo, tanto em termos funcionais quanto afetivos.

Os dados obtidos permitiram confirmar empiricamente as proposições teóricas discutidas ao longo do trabalho. Constatou-se que o Start APP, ao integrar recursos de gamificação, elementos de design centrado no usuário e uma estética emocionalmente atrativa, promove experiências positivas nos três níveis emocionais descritos por Norman (2008): visceral, comportamental e reflexivo. Essas camadas de experiência, quando somadas, resultam em uma plataforma que não apenas “funciona”, mas que gera prazer, motivação e significado para o estudante.

Do ponto de vista da usabilidade, os dados observados durante os testes demonstraram que o aplicativo respeita critérios fundamentais de clareza, consistência e navegabilidade, conforme proposto por Jakob Nielsen. Além disso, os sete fatores da experiência do usuário sistematizados por Peter Morville — como utilidade, desejabilidade e valor percebido — foram confirmados nas falas e reações dos participantes.

A análise baseada nos quatro prazeres de Jordan (apud SQUADRA, 2021) reforçou a noção de que a aprendizagem pode ser emocionalmente satisfatória, desde que o ambiente digital seja construído com intencionalidade estética, funcional e simbólica. A presença desses prazeres — físico, psicológico, social e ideológico — ao longo da interação com o aplicativo mostra que os aspectos emocionais da aprendizagem não devem ser tratados como apêndices ou consequências acidentais do design, mas como elementos estratégicos na construção da experiência de ensino-aprendizagem.

Ainda, os recursos de gamificação mostraram-se eficazes em promover motivação intrínseca, senso de progresso, autonomia e engajamento sustentado,

confirmando os benefícios apontados por autores como Moreira e Knoll (2018) e Moran (2023). Os estudantes relataram desejo de continuidade no uso, prazer com os desafios propostos e identificação com a proposta do aplicativo — o que indica uma potencial integração natural com práticas escolares regulares, caso a ferramenta fosse adotada institucionalmente.

## **6.1 Respostas aos Objetivos**

O objetivo geral da pesquisa foi alcançado, ao evidenciar-se que o design emocional aplicado ao Start APP influencia de forma significativa a experiência de uso e o envolvimento dos estudantes com a plataforma.

Os objetivos específicos também foram cumpridos:

Foram identificados elementos da interface que provocam sensações positivas e vínculo afetivo;

Observou-se que a interação com o aplicativo promove engajamento emocional e prazeroso, especialmente devido ao visual, à linguagem e à estrutura gamificada;

Foi possível avaliar positivamente aspectos como clareza, facilidade de uso e utilidade percebida;

Verificou-se que os recursos de gamificação, como recompensas e personalização, contribuem diretamente para a motivação e continuidade no uso da plataforma.

## **6.2 Discussão Pedagógica**

Além da relevância para os estudantes, os achados desta pesquisa têm implicações pedagógicas diretas para escolas e professores. A BNCC (BRASIL, 2018) enfatiza o desenvolvimento da autonomia e da competência digital, e os resultados sugerem que o Start APP pode ser utilizado como recurso complementar às práticas escolares.

O aplicativo pode ser integrado ao cotidiano pedagógico em diferentes dimensões:

- Mediação docente: o professor pode acompanhar, em tempo real, o desempenho dos estudantes no painel de resultados, utilizando esses dados como subsídios para a avaliação formativa.

- Complementaridade curricular: as trilhas gamificadas podem ser alinhadas aos conteúdos da BNCC, funcionando como atividades de reforço, revisão ou aprofundamento dos temas tratados em sala de aula.

- Atividades socioemocionais: os desafios colaborativos podem ser usados para desenvolver competências como cooperação, resiliência e autonomia.

- Ensino híbrido: a flexibilidade do Start APP permite seu uso tanto em sala de aula quanto em casa, facilitando a integração com práticas de ensino híbrido e remoto.

De acordo com Lima e Andrade (2022), a adoção de aplicativos gamificados no ensino fundamental amplia o protagonismo estudantil e favorece a integração entre currículo e experiências digitais significativas. O Start APP, nesse sentido, potencializa a atuação docente e oferece aos estudantes um ambiente de aprendizagem motivador e conectado às suas expectativas digitais.

Além da relevância para os estudantes, os achados desta pesquisa têm implicações pedagógicas diretas para escolas e professores. A BNCC (BRASIL, 2018) enfatiza o desenvolvimento da autonomia e da competência digital, e os resultados sugerem que o Start APP pode ser utilizado como recurso complementar às práticas escolares. Professores podem adotar a plataforma para personalizar trilhas de aprendizagem, acompanhar o progresso individual e propor atividades que reforcem competências socioemocionais. De acordo com Lima e Andrade (2022), a adoção de aplicativos gamificados no ensino fundamental amplia o protagonismo estudantil e favorece a integração entre currículo e experiências digitais significativas.

### **6.3 Limitações do Estudo**

Como todo estudo de caso qualitativo, esta pesquisa possui limitações quanto

à generalização dos resultados. A amostra reduzida e localizada de estudantes, apesar de suficiente para o escopo analítico, não representa a totalidade da diversidade educacional brasileira. Além disso, não foram incluídos estudantes com deficiência, o que impossibilita afirmar que a plataforma atende integralmente aos critérios de acessibilidade universal.

Essa limitação abre espaço para uma reflexão importante sobre acessibilidade. O design emocional pode ser adaptado para atender públicos com diferentes necessidades, por meio de recursos como contraste de cores para daltônicos, narração em áudio, legendas automáticas e compatibilidade com leitores de tela. Mais do que uma limitação, a acessibilidade representa uma oportunidade de evolução do Start APP, podendo torná-lo referência em inclusão digital e pedagógica no contexto brasileiro.

Outro ponto a considerar é que o Start APP foi analisado em um ambiente controlado, com tempo limitado de uso. O comportamento e a percepção dos estudantes poderiam variar ao longo de um uso contínuo e integrado à rotina escolar.

Como todo estudo de caso qualitativo, esta pesquisa possui limitações quanto à generalização dos resultados. A amostra reduzida e localizada de estudantes, apesar de suficiente para o escopo analítico, não representa a totalidade da diversidade educacional brasileira. Além disso, não foram incluídos estudantes com deficiência, o que impossibilita afirmar que a plataforma atende integralmente aos critérios de acessibilidade universal.

Essa limitação abre espaço para uma reflexão importante sobre acessibilidade. O Design Emocional, ao considerar as dimensões visceral, comportamental e reflexiva, pode ser adaptado para atender públicos com diferentes necessidades. Recursos como contraste de cores adaptado para daltônicos, narração em áudio de textos, legendas automáticas e compatibilidade com leitores de tela são exemplos de práticas que ampliam não apenas a usabilidade, mas também o potencial de engajamento emocional.

A ausência de acessibilidade não gera apenas frustração técnica — como a dificuldade de navegação ou execução de tarefas —, mas também compromete o sentimento de pertencimento e a percepção de valor pedagógico. Isso significa que, para públicos com deficiência, barreiras de acessibilidade podem impedir que os níveis visceral, comportamental e reflexivo sejam plenamente alcançados. Uma

investigação futura que inclua estudantes com deficiência poderia, portanto, contribuir para o desenvolvimento de soluções mais inclusivas e emocionalmente significativas, ampliando o impacto social do Start APP.

Outro ponto a considerar é que o Start APP foi analisado em um ambiente controlado, com tempo limitado de uso. O comportamento e a percepção dos estudantes poderiam variar ao longo de um uso contínuo e integrado à rotina escolar.

#### **6.4 Contribuição Original do Start APP**

Um aspecto que diferencia o Start APP de outras EdTechs é a integração entre design emocional, gamificação e alinhamento direto à BNCC. Enquanto o Duolingo foca na aprendizagem de idiomas (XU *et al.*, 2021) e o Google Classroom privilegia a gestão pedagógica (KIZILCEC *et al.*, 2020), o Start APP articula elementos emocionais e pedagógicos em uma única proposta. Esse diferencial permite compreendê-lo como uma contribuição inovadora no cenário brasileiro.

Além disso, esta pesquisa contribui para preencher uma lacuna na literatura nacional, ao oferecer evidências empíricas sobre o papel do design emocional em EdTechs voltadas ao Ensino Fundamental II e Médio. São escassos os estudos brasileiros que investigam de forma sistemática a relação entre gamificação, usabilidade e emoção em plataformas educacionais digitais. Assim, a análise aqui apresentada amplia o campo acadêmico e fortalece o diálogo entre design, educação e tecnologia.

Um aspecto que diferencia o Start APP de outras EdTechs é a integração entre design emocional, gamificação e alinhamento direto à BNCC. Enquanto o Duolingo foca na aprendizagem de idiomas (XU *et al.*, 2021) e o Google Classroom privilegia a gestão pedagógica (KIZILCEC *et al.*, 2020), o Start APP articula elementos emocionais e pedagógicos em uma única proposta. Esse diferencial permite compreender a plataforma como uma contribuição inovadora no cenário brasileiro, ao unir intencionalidade curricular com estratégias de prazer e engajamento digital.

## 6.5 Recomendações e Estudos Futuros

Com base nos resultados deste estudo, algumas recomendações podem orientar o aprimoramento do Start APP:

- **Incorporar recursos de acessibilidade universal**, como leitores de tela, legendas, narração de conteúdos e interfaces com alto contraste, assegurando inclusão de estudantes com diferentes necessidades.
- **Oferecer feedbacks personalizados**, que vão além da pontuação e incluam mensagens motivacionais e orientações adaptadas ao ritmo do usuário, fortalecendo o senso de competência.
- **Ampliar os elementos de gamificação colaborativa**, estimulando o trabalho em grupo, rankings coletivos e desafios compartilhados, de modo a reforçar o sentimento de pertencimento e cooperação entre estudantes.

No que se refere a futuras pesquisas, recomenda-se o desenvolvimento de estudos que não apenas observem a percepção dos usuários, mas também mensurem **indicadores de retenção de aprendizado** e avaliem a influência do Design Emocional na **performance acadêmica**. Esse tipo de investigação permitiria avançar da dimensão subjetiva de “percepção de valor” para a comprovação objetiva da “demonstração de valor pedagógico”, fortalecendo a relevância científica e prática do aplicativo.

## BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

---

AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano Editora, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica*. Brasília, 2018. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 27 jul. 2025.

COLETIVO UX. 7 fatores que influenciam a experiência do usuário. 2016. Disponível em: <https://coletivoux.com/7-fatores-que-influenciam-a-experi%C3%Aancia-do-usu%C3%A1rio-827e35410926>. Acesso em: 15 jul. 2025.

FLICK, Uwe. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KIZILCEC, R. F.; SALISU, N.; OGUT, B.; PÉREZ-SANAGUSTÍN, M. How Google Classroom supports effective online learning. *Journal of Educational Technology Research and Development*, v. 68, n. 6, p. 365–380, 2020. DOI: 10.1007/s11423-020-09844-1.

LIMA, A. P.; ANDRADE, C. R. Aplicativos gamificados e práticas pedagógicas no Ensino Fundamental: uma análise à luz da BNCC. *Educação em Revista*, v. 38, p. 1–25, 2022. DOI: 10.1590/0102-469822985.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORAN, José. *Educar crianças e jovens para um bom uso do digital*. São Paulo, 2023. Disponível em: [https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2023/12/educar\\_crianças\\_digital.pdf](https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2023/12/educar_crianças_digital.pdf). Acesso em: 26 jul. 2025.

MOREIRA, Guilherme Lima da Rosa; KNOLL, Graziela Frainer. Elementos de gamificação no aplicativo Duolingo. *Disciplinarum Scientia. Série Ciências Humanas*, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, p. 205-214, mar. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumCH/article/view/2923/2334>. Acesso em: 27 jul. 2025.

NORMAN, D. *Emotional Design: why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books, 2004.

NORMAN, Donald A. *Design emocional: por que amamos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PROGRAMMERS. 10 heurísticas de Nielsen: melhorando a usabilidade. [s.d.]. Disponível em:

<https://www.programmers.com.br/blog/10-heuristicas-de-nielsen-melhorando-a-usabilidade/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

RODRIGUES, J.; SILVA, F. Emoções e engajamento em plataformas educacionais gamificadas no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, v. 28, n. 1, p. 145–162, 2023.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, v. 61, 2020. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2020.101860.

RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, Washington, v. 55, n. 1, p. 68–78, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>.

RYAN, R.; DECI, E. *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: Guilford Press, 2020.

SQUADRA. A influência do design emocional no processo de decisão. 2021. Disponível em:

<https://squadra.com.br/blog/design-emocional-e-a-decisao-de-compra>. Acesso em: 27 jul. 2025.

WANG, A. I.; TAHIR, R. The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education*, v. 149, 2020. DOI: 10.1016/j.compedu.2020.103818.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global report on assistive technology. Geneva: World Health Organization, 2021.

XU, B. et al. Exploring the role of gamification in second language learning: Evidence from Duolingo. *Computers in Human Behavior*, v. 122, 2021. DOI: 10.1016/j.chb.2021.106815.

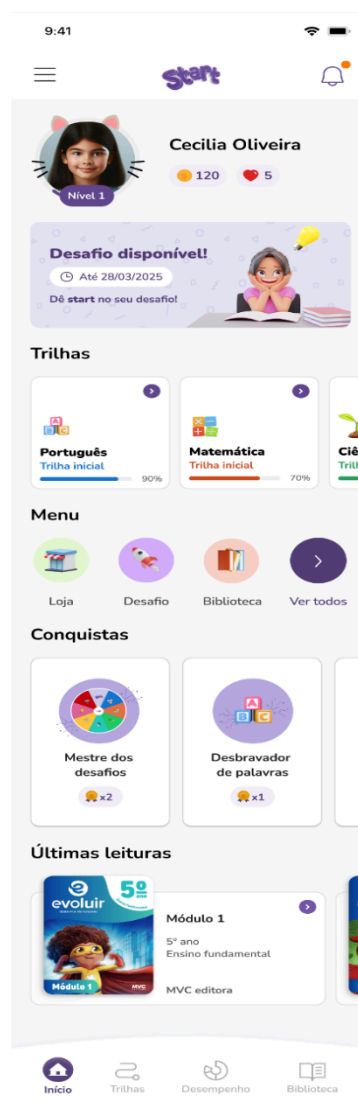
YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

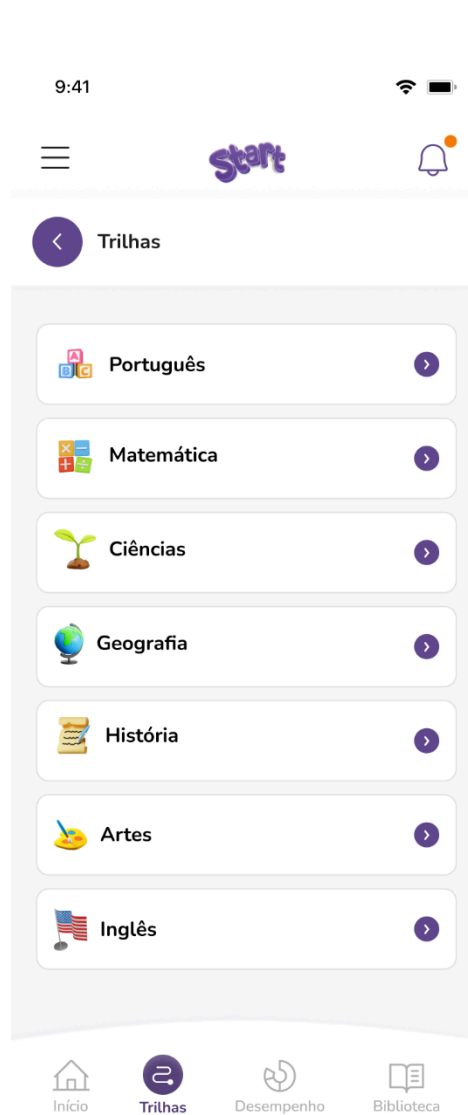
# ANEXO

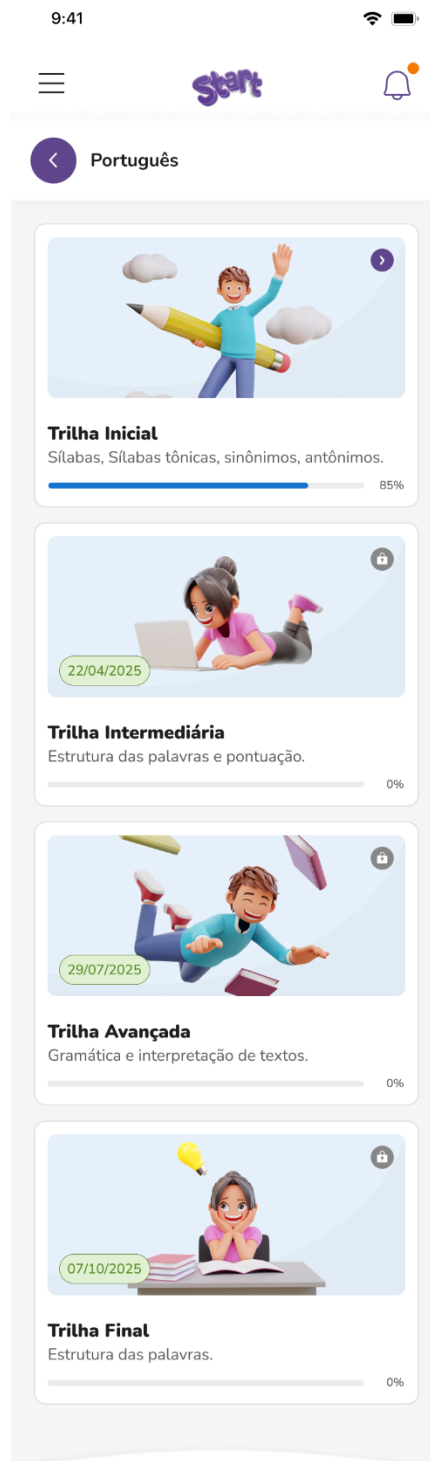
---

## START APP E SUAS FUNICIONALIDADES:

Figura 1 – Tela inicial do Start APP



**Figura 2 – Seleção de trilhas de aprendizagem****Figura 3 – Trilhas de Português**



**Figura 4 – Fases das trilhas**

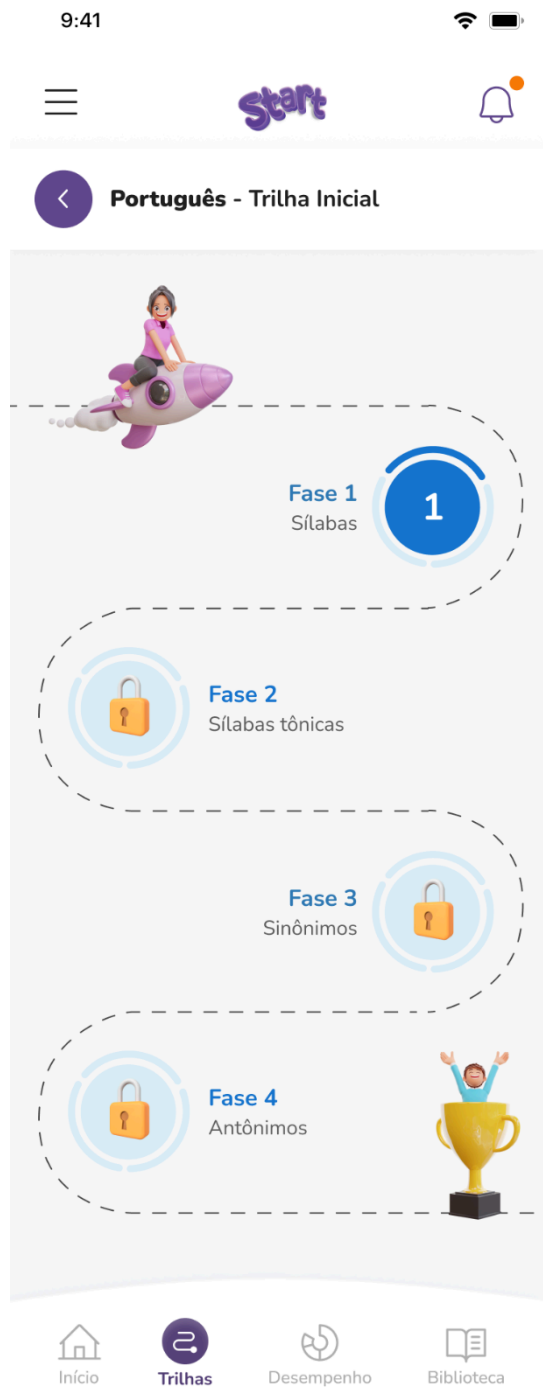
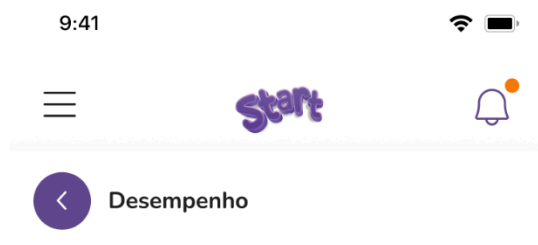
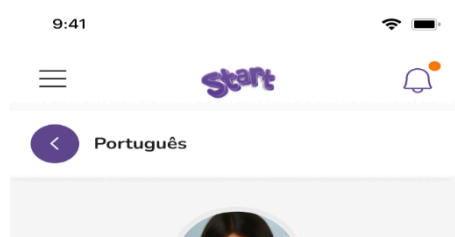


Figura 5 – Materiais das trilhas

**Figura 6 – Desempenho por disciplina**



**Figura 7 – Painel de desempenho**



**Figura 8 – Loja virtual - Decoração**

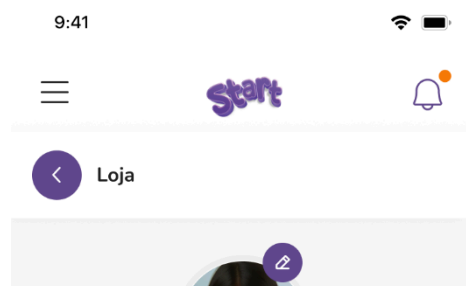


Figura 9 – Loja virtual - Avatar

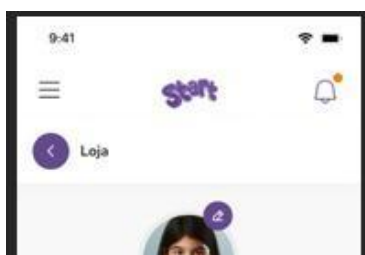


Figura 10 – Loja virtual - Banner

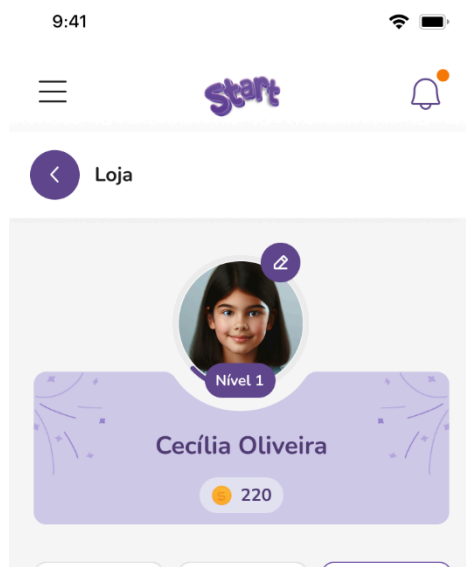


Figura 11 – Biblioteca- Livros de estudo

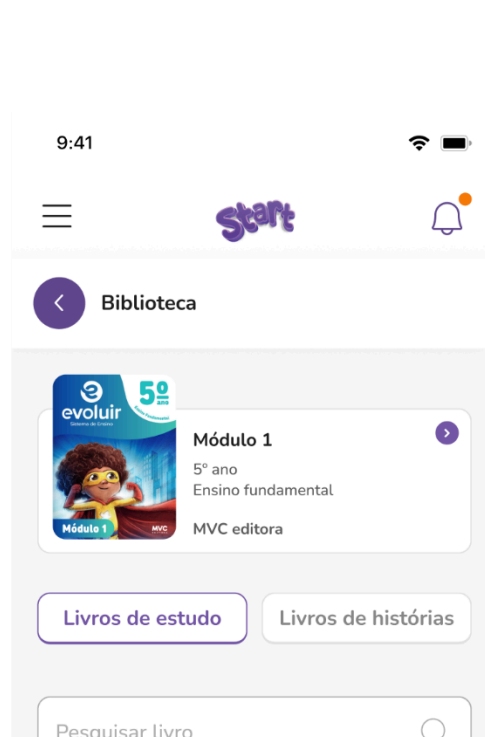


Figura 12 – Biblioteca – Livros de história

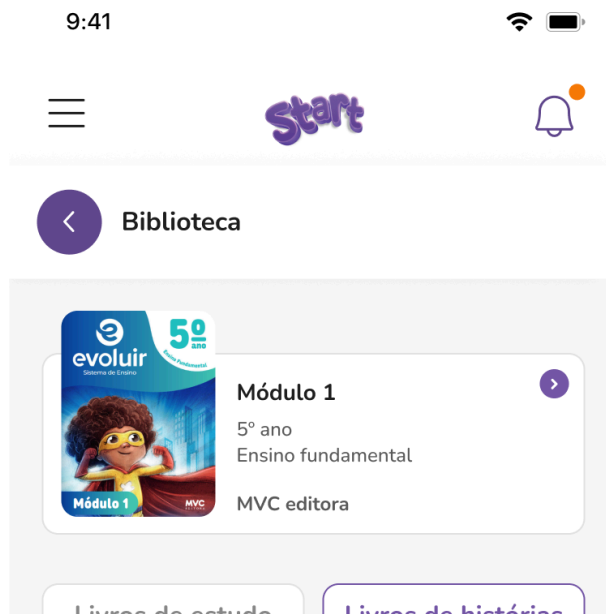
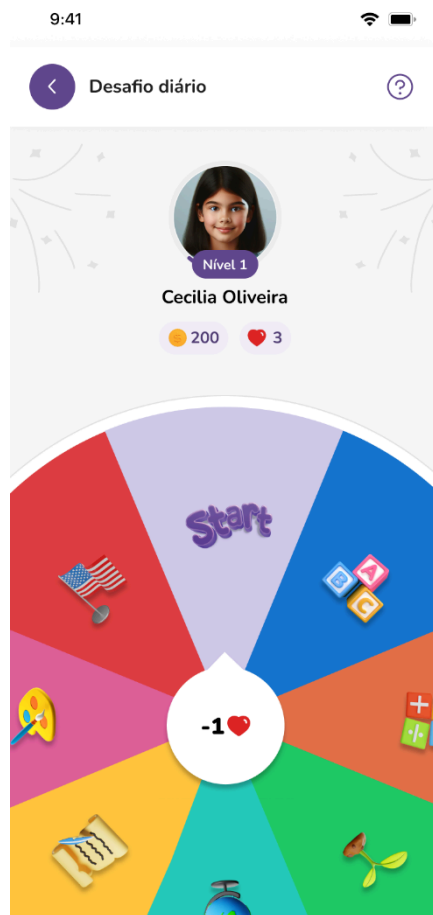


Figura 13 – Biblioteca – Leitura de livro





Figura 14 – Desafio diário






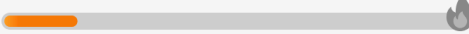
**Figura 15 – Loading do desafio**





Figura 16 – Questão do desafio

9:41  

 Sair  200  5



**Questão 1**  +2 

Qual das alternativas apresenta a separação silábica correta da palavra "girassol"??

A  Gi-ra-ssol

B  Gi-rass-ol

C  Gi-ras-sol

C  Gir-as-sol

E  Gi-rassol

**Verificar**

**Figura 17 – Recompensa**



**Parabéns!**

Você acabou de completar o desafio de português e ganhou +6 startcoins e +1 vida.



## QUESTIONÁRIO (START)

---

1. Quantos anos você tem?
2. Qual é o segmento? Ensino fundamental? Médio?
3. Tipo de escola? Pública ou privada?
4. Com que frequência você usa aplicativos no celular, tablet ou computador?
5. Como você acessa internet? (Celular? Computador? Tablet?)
6. O que você mais faz na internet?
7. Você achou o app divertido para estudar?
8. Esse app te ajudaria a estudar?
9. O app foi fácil ou difícil de usar?
10. Qual parte você mais gostou?
11. Qual parte você menos gostou?
12. Você indicaria esse app para um amigo?