

## AS MELHORES PRÁTICAS DE UX E UI DESIGN PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES QUE AUXILIAM NA TERAPIA ABA

Lesliê Aparecida Oliveira  
Graduada em Engenharia de Software – Uni-FACEF  
leslieapoliveira@gmail.com

Carlos Eduardo de França Roland  
Mestre em Desenvolvimento Regional – Uni-FACEF  
roland@facef.br

### Resumo

A terapia ABA, ou Análise do Comportamento Aplicada, é considerada uma ciência que necessita de dados quantitativos para alcançar os objetivos. Com isso, é fundamental que os profissionais especializados realizem as análises e os registros referentes à aplicação dos programas, a fim de auxiliar nas tomadas de decisões. Desse modo, o profissional possui o conhecimento da quantidade de papéis gastos diariamente com cada indivíduo. Levando em consideração as utilizações de quantidades excessivas de folhas de registro nos atendimentos da terapia, além do tempo gasto com a organização e manuseio desses papéis para os estudos das aplicações da intervenção e as análises de desempenho do paciente, verificou-se a necessidade de projetar uma aplicação que atenda esses profissionais e otimize os processos em suas consultas. O objetivo geral do estudo é apresentar a prototipação da interface de um aplicativo para otimizar os atendimentos e procedimentos dos profissionais em clínicas que atuam com a intervenção ABA. A elaboração deste trabalho visa apresentar a Terapia ABA e o seu funcionamento nas clínicas especializadas em sua aplicação, e expor sobre os processos e as práticas de UX e UI Design, buscando atender às necessidades do público segmentado com foco na experiência do usuário, além de servir como fundamento para o desenvolvimento futuro da aplicação. A metodologia de pesquisa quanto aos fins é descritiva, por expor sobre a Terapia ABA e os processos de UX e UI Design. E quanto aos meios, a pesquisa é um estudo de caso realizado com profissionais da área. Ao final, a apresentação deste trabalho exhibe, juntamente com a análise dos resultados obtidos no teste de usabilidade, o refinamento de ideias para uma nova versão.

**Palavras-chave:** Autismo. Intervenção ABA. Terapia. *UX Design*. *UI Design*.

### Abstract

*ABA therapy, or Applied Behavior Analysis, is considered a science that needs quantitative data to achieve its goals. Therefore, it is essential that specialized professionals carry out analyzes and records regarding the application of the programs, in order to assist in decision-making. In this way, the professional has knowledge of the amount of papers spent daily with each individual. Taking into account the use of excessive amounts of record sheets in therapy appointments, in addition to the time spent organizing and handling these papers for the studies of intervention applications and the analysis of patient performance, there was a need to design an application that meets these professionals and optimizes the processes in their consultations. The general*

*objective of the study is to present a prototyping of the interface of an application to optimize the care and procedures of professionals in clinics that work with the ABA intervention. The elaboration of this work aims to present ABA Therapy and its functioning in clinics specialized in its application, and to expose about the processes and practices of UX and UI Design, seeking to meet the needs of the segmented public with a focus on user experience, in addition to serve as a foundation for future application development. The research methodology regarding the purposes is descriptive, as it exposes ABA Therapy and the UX and UI Design processes. And as for the means, the research is a case study carried out with professionals in the area. At the end, the presentation of this work shows, together with the analysis of the results obtained in the usability test, the refinement of ideas for a new version.*

**Keywords:** *ABA Intervention. Autism. Therapy. UX Design. UI Design.*

## 1 Introdução

A Organização Mundial da Saúde apresentou que aproximadamente 2 milhões de brasileiros se enquadram no perfil com Transtorno de Espectro Autista (TEA), enquanto 70 milhões de pessoas no mundo possuem esse tipo de transtorno (NETO, 2021). A ciência ABA, que advém das iniciais do termo em inglês *Applied Behavior Analysis*, e conhecida em português como Análise do Comportamento Aplicada, é um dos tratamentos que oferecem maiores resultados para esse público alvo.

A aplicação da intervenção ABA contribui para o desenvolvimento de novas habilidades e aperfeiçoamento das ações positivas do indivíduo. Ambas são relacionadas à ampliação da capacidade cognitiva, motora, integração social e linguagem, sendo capazes de alterar comportamentos prejudiciais para o indivíduo e à sociedade e, em consequência, melhorar a qualidade de vida e o relacionamento social do autista (NEUROSABER, 2018).

Como a terapia é considerada uma ciência que necessita de dados quantitativos para alcançar os objetivos, é fundamental que as clínicas especializadas realizem análises e registros, normalmente em papel, referentes à aplicação dos programas, que são desenvolvidos pelos profissionais da área a fim de auxiliar nas tomadas de decisões (GRUPO CONDUZIR, 2018). Desse modo, o profissional possui o conhecimento da quantidade de papéis gastos diariamente com cada indivíduo.

Neste contexto, o presente trabalho apresenta como problema de pesquisa como minimizar a utilização de papéis pelos profissionais que realizam a terapia ABA em suas clínicas, garantindo a otimização do gerenciamento dos resultados dos atendimentos e facilitando a aplicação da intervenção através de uma melhor experiência ao usuário?

Os benefícios proporcionados nas práticas de *Design* de Experiência do Usuário (*UX Design*) e de *Design* de Interface do Usuário (*UI Design*) contribuem para a geração de valor, a fidelização e as vantagens competitivas dos produtos ou serviços, nas mais diversas áreas de atuação, com o propósito de oferecer uma solução para o problema levantado.

Portanto, o objetivo geral do trabalho foi desenvolver e apresentar a prototipação da interface de um aplicativo para otimizar os atendimentos e procedimentos dos profissionais em clínicas que atuam com a intervenção ABA.

Como objetivos específicos, o trabalho visa apresentar a Terapia ABA e o seu funcionamento nas clínicas especializadas em sua aplicação, e expor sobre os processos e as práticas de *UX* e *UI Design*, buscando atender às necessidades do público segmentado com foco na experiência do usuário, além fundamentar o desenvolvimento futuro da aplicação.

Levando em consideração a utilização de quantidades excessivas de folhas de registro nos atendimentos da terapia, além do tempo gasto com a organização e manuseio desses papéis para as aplicações da intervenção e as análises de desempenho do paciente, verificou-se a necessidade de projetar uma aplicação digital que atenda esses profissionais e que otimize os processos em suas consultas.

O presente trabalho de abordagem de pesquisa qualitativa apresenta como critérios de classificação da metodologia de pesquisa quanto aos fins: descritiva, por expor sobre a Terapia ABA e os processos de *UX* e *UI Design*. E quanto aos meios, a pesquisa é um estudo de caso realizado com profissionais da área (Vergara, 2014, p.44).

As ferramentas utilizadas no trabalho são os processos de *UX* e *UI Design* como o conhecimento e análise das regras de negócio, *benchmarking*, entrevistas com usuários, estudos etnográficos de usuários, criação de personas, desenvolvimento da jornada do usuário, a realização do rascunhos e wireframes (esboço de soluções), a elaboração do *styleguide* para construção do protótipo de alta fidelidade, e realização de testes de usabilidade.

O processo de prototipação da interface de um aplicativo visa representar, o mais realisticamente possível, o produto que será entregue aos usuários, permitindo avaliar suas características gráficas e o fluxo de operação dos processos que serão facilitados na utilização da ferramenta no exercício profissional.

Ao final, a apresentação deste trabalho exhibe, juntamente com a análise dos resultados obtidos no teste de usabilidade, o refinamento de ideias para uma nova versão.

## 2 Referencial Teórico

Nesta seção são abordados como principais temas a Terapia ABA, apresentada em subseções como a definição, a origem, as sete dimensões e o funcionamento da intervenção, os benefícios presentes na ciência ABA e as dificuldades a enfrentar no processo da intervenção; e conceitos e fundamentos de *UX* e *UI Design*, que abordam assuntos relacionados à definição e aos benefícios de utilizá-los em projetos de produtos ou serviços, além de apresentar outros pontos relacionados à origem do *UX Design* e a evolução da Interface Gráfica como fator contribuinte para o *UI Design*.

## 2.1 Terapia ABA

O termo ABA advém das iniciais em inglês *Applied Behavior Analysis*, conhecido em português como Análise do Comportamento Aplicada (SILVA e PANARIELLO, 2019).

A sua caracterização é de princípios derivados de investigações científicas, conhecimentos básicos e experimentais, que visam melhorar a qualidade da vida humana por meio da observação dos comportamentos do indivíduo, em relação à influência dos eventos antecedentes e consequentes às suas atitudes, e da coleta de dados empíricos extraídos antes, durante e depois da realização da intervenção, como contribuição nas tomadas de decisões em sua aplicação (CAMARGO e RISPOLI, 2013).

Durante a terapia, conforme os comportamentos humanos são observados, analisados e modificados em casos necessários, os profissionais conhecidos como analistas do comportamento tendem a desenvolver novas estratégias de intervenção e procedimentos para situações que necessitam de atenção, como as habilidades acadêmicas, sociais e adaptativas relacionadas às atividades cotidianas (CAMARGO e RISPOLI, 2013).

O público ao qual se aplica a intervenção ABA, vai desde crianças à adultos que possuem qualquer tipo de mudança comportamental que prejudique a sua qualidade de vida. A maioria dos casos é conhecida pela intervenção em pessoas com dificuldades qualitativas de comunicação e relacionamento social, presentes no Transtorno do Espectro Autista (TEA), das mais variadas classificações (Figura 1) e diferentes níveis (Figura 2) (CAMARGO e RISPOLI, 2013).

Para o tratamento, leva-se em consideração o estado da gravidade e o quadro clínico do indivíduo (SILVA e PANARIELLO, 2019).

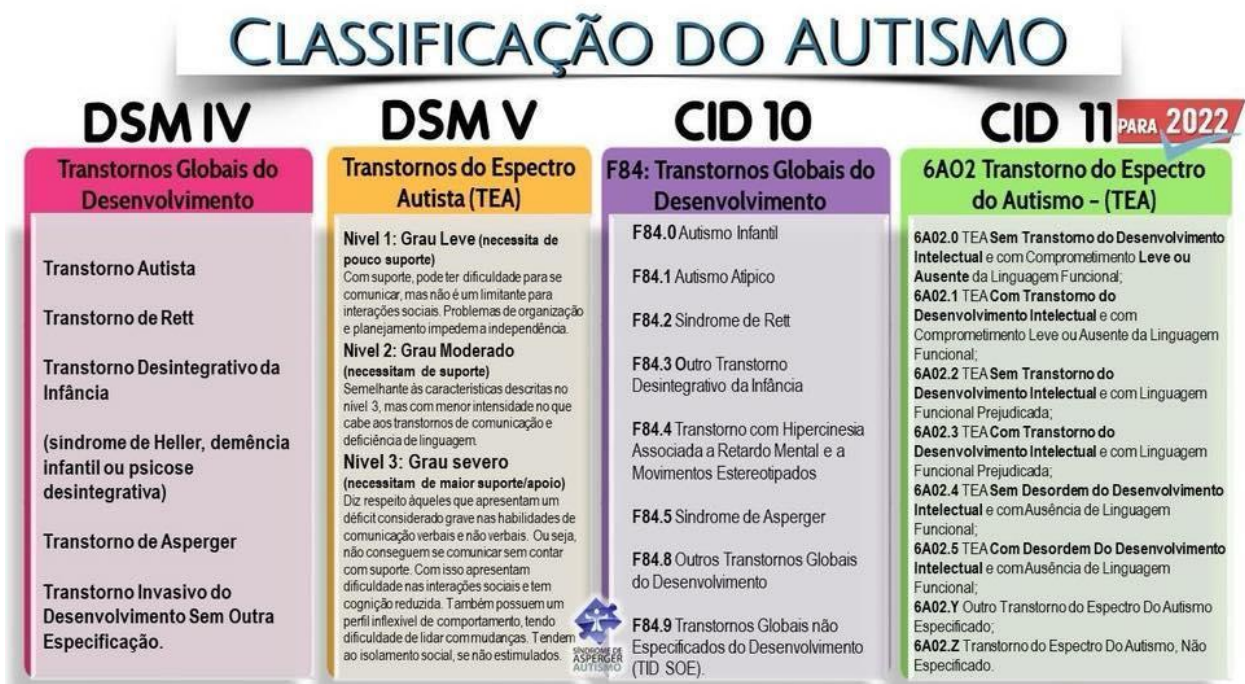
### 2.1.1 A Origem

A abordagem da Análise do Comportamento Aplicada, relacionada com o Behaviorismo Radical, iniciou-se na década de 30, apresentando como principal mentor, o psicólogo Burrhus Frederic Skinner (1904-1990). Os estudos de Skinner foram primeiramente baseados em metodologias experimentais, com a utilização de sujeitos infra-humanos. A princípio, o termo ABA era desconhecido (GUILHARDI, ROMANO e BAGAILOLO, 2015).

Entre a década de 40 e 50, houve uma extensão no estudo, com a aplicação da metodologia em humanos, dedicando-se em uma abordagem mais experimental e conceitual do que aplicada (GUILHARDI, ROMANO e BAGAILOLO, 2015).



Figura 1 – Classificação do Autismo



Fonte: Silva e Panariello (2019)

Figura 2 – Níveis de gravidade no TEA -DSM5

NÍVEIS DE GRAVIDADE NO TEA -DSM5		
NÍVEL DE GRAVIDADE	COMUNICAÇÃO SOCIAL	COMPORTAMENTOS REPETITIVOS E RESTRITOS
<b>Nível 1 -</b> Necessidade de Pouco Apoio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem o apoio em andamento, déficits na comunicação social causam notáveis prejuízos.</li> <li>Dificuldade em iniciar interações sociais, respostas atípicas ou sem sucesso em relação à abertura de outros.</li> <li>Podem parecer que tem interesse reduzido em interações sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamentos restritos e repetitivos: Inflexibilidade no comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos.</li> <li>Dificuldade em trocar de atividade.</li> <li>Problemas de organização e planejamento dificultam a independência.</li> </ul>
<b>Nível 2 -</b> Necessidade de Apoio Substancial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit acentuado nas habilidades de comunicação verbal e não verbal;</li> <li>Prejuízos sociais aparentes ainda que em andamento;</li> <li>Início limitado de interações sociais;</li> <li>Respostas reduzidas ou anormais à abertura dos outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inflexibilidade no comportamento; dificuldade em lidar com a mudança, ou outros comportamentos restritos/repetitivos que aparecem com frequência suficiente para serem notados pelo observador casual.</li> <li>Estresse e/ou dificuldade em mudar de foco ou ação.</li> </ul>
<b>Nível 3 -</b> Necessidade de Apoio Muito Substancial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficits severos na comunicação verbal e não verbal;</li> <li>iniciação de interação social muito limitada e resposta mínima à abertura social de outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inflexibilidade do comportamento;</li> <li>Extrema dificuldade em lidar com a mudança, ou outros comportamentos restritos/repetitivos que interferem no funcionamento em todas as esferas.</li> <li>Grande estresse/dificuldade em mudar de foco ou ação.</li> </ul>

Livro Autismo Perspectivas no Dia a Dia

Fonte: Silva e Panariello (2019)

A partir da década de 70, os esforços foram aprofundados e voltados para as pesquisas com o autismo. Entretanto, a ciência ABA ganhou um amplo espaço e conhecimento em 1987, por meio da publicação de um estudo realizado pelo psicólogo Ivar Lovaas, com um grupo de 59 crianças autistas. Como resultado, Lovaas observou que o grupo que recebeu o tratamento de intervenção durante 40 horas por semana obteve excelentes avanços. Dentre esse grupo, cerca de 47% foram considerados irreconhecíveis em uma mesma sala de ensino (IEAC, 2018).

Os estudos realizados na intervenção ABA são relacionados a quatro pressupostos filosóficos, conforme apresentado por Camargo e Rispoli (2013):

- **Determinismo** – sujeito à investigação científica e à predição, determina na ABA que, o comportamento dos seres humanos está diretamente relacionado às consequências dos seus atos. Portanto, o papel do analista do comportamento é oferecer alternativas para o indivíduo exercitar a sua liberdade e melhorar aqueles hábitos vistos como prejudiciais para si e à sociedade, como por pessoas autistas;
- **Empiricismo** – relacionado aos fenômenos observáveis e mensuráveis por meio da prática experimental, para a ABA, os dados são obtidos ao longo da observação sistemática do comportamento;
- **Parcimônia** – associada na comparação de duas teorias e na consideração da teoria mais facilmente explicada e que abrange maior probabilidade de sua generalidade. Com base nesse pressuposto, na ABA é realizada a análise do comportamento humano e oferecidos meios para a modificação desses hábitos. Ao mesmo tempo, é verificado como a sua intervenção deve ser realizada conforme a pessoa, o ambiente, a cultura e o comportamento;
- **Método científico** – incluído em um conjunto de técnicas para a verificação de hipóteses e estabelecimento das relações entre os eventos, na ABA são utilizados métodos de pesquisa conhecido como Caso Único (em inglês *Single Case Research*), que possibilitam controlar as variáveis e desenvolver o conhecimento científico para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

### 2.1.2 As Sete Dimensões e o Funcionamento da Intervenção

Fundamentado nos pressupostos filosóficos, Camargo e Rispoli (2013) também retratam sobre os psicólogos Donald M. Baer, Montrose M. Wolf e Todd R. Risley, que publicaram um artigo em 1968 apresentando as sete dimensões da ABA, consideradas como contribuintes para a qualificação da intervenção e como fatores essenciais na sua aplicação. As dimensões apontadas são:

- **Aplicada** – é presente na intervenção quando a atenção é voltada aos comportamentos ou as circunstâncias são consideradas importantes para o indivíduo e para as pessoas em sua volta (sociedade);
- **Comportamental** – uma dimensão direcionada nas atitudes que os indivíduos tomam;
- **Analítica** – que observa os eventos que incentivam ou não os comportamentos, para o controle e prognóstico das variáveis que sensibilizam tais condutas apresentadas;

- **Tecnológica** – retratado pela estruturação de estratégias e aplicação de procedimentos de intervenção para a mudança de comportamento, desde que estejam presentes nos processos a clareza, a objetividade e o detalhamento;
- **Sistemática** – relacionado aos procedimentos ligados aos princípios básicos que originam os comportamentos, de forma que tais processos aplicados avancem como disciplina;
- **Efetiva** – apresentado na intervenção quando os efeitos das mudanças de tais posturas contribuem para a qualidade de vida do indivíduo e da sociedade. Essas mudanças são notadas principalmente pelas observações das pessoas conviventes com o paciente;
- **Generalidade** – manifestada na persistência das mudanças comportamentais nos aspectos temporais, ambientais e sociais, abrangidos na intervenção.

As dimensões apresentadas são fontes de incentivos tanto para o surgimento da ciência ABA como para orientar na aplicação da intervenção.

Diante dessas dimensões, conforme apresentado por Lacerda (2021), o funcionamento de uma intervenção consiste em três fases:

**1ª FASE** – a avaliação do indivíduo como um todo, por meio do depoimento dos pais e principalmente da própria pessoa que receberá a aplicação da intervenção. Deve-se levar em consideração a análise dos comportamentos que o indivíduo realiza em excesso, de modo que prejudique seu bem-estar e sua convivência social; e dos comportamentos que necessitam de mais presença (déficit);

**2ª FASE** – a definição dos objetivos a atingir com a aplicação da intervenção do indivíduo, dando importância para a elaboração de objetivos que sejam claros e mensuráveis;

**3ª FASE** – a construção e a aplicação de programas de ensino para os objetivos traçados. Para cada programa aplicado, têm-se a folha de registro, que deve conter as anotações de todas as tentativas realizadas com o indivíduo para o acompanhamento de seu desempenho. Esta fase é fundamental para o crescimento da escala hierárquica dos comportamentos do indivíduo, de modo que ele possa desenvolver novas habilidades e comportamentos benéficos a si e à sociedade.

### 2.1.3 Os Benefícios Presentes na Ciência ABA

A aplicação da intervenção ABA contribui para o desenvolvimento de novas habilidades e/ou aperfeiçoamento de ações positivas. Ambas são relacionadas à ampliação da capacidade cognitiva, motora, integração social e linguagem, que sejam capazes de alterar comportamentos prejudiciais para o indivíduo e à sociedade, e em consequência, melhorar a qualidade de vida e o relacionamento com as pessoas (NEUROSABER, 2018).

### 2.1.4 Dificuldades a Enfrentar no Processo da Intervenção

Durante o processo da terapia ABA, os registros de análises e o desenvolvimento do programa que será aplicado no paciente são fundamentais para o acompanhamento e para as tomadas de decisões, uma vez que a terapia é considerada uma ciência que necessita de dados quantitativos para alcançar os objetivos (GRUPO

CONDUZIR, 2018). Desse modo, cada indivíduo que recebe o acompanhamento da intervenção ABA, dispõe de uma pasta com múltiplas folhas de registro.

Buscando a otimização do processo de aplicação da terapia e contribuindo para melhores resultados voltados à eficiência e à eficácia do tratamento, uma alternativa para a redução do excesso desses documentos, que podem ser perdidos ou tornar as análises mais demoradas, deve ser levada em consideração.

## 2.2 UX Design

A expressão *UX Design* provém da definição inglesa *User Experience Design*, que significa *Design* de Experiência do Usuário. Em termos gerais, *UX Design* é considerada a área responsável pela descoberta de produtos relacionados às melhores experiências dos usuários com os fornecedores. Seu objetivo é proporcionar a satisfação antes, durante e depois da interação do usuário com um produto ou serviço (TERA, 2020), enquanto também oferece maiores benefícios e resultados para a empresa (BORGES, 2021).

De acordo com Jakob Nielsen e Donald Norman (*apud* MATIOLA, 2015), a importância da Experiência do Usuário (*User Experience*) vai muito além de atender às necessidades dos clientes: deve-se atribuir a atenção aos sentimentos dos usuários, como a alegria em utilizar um produto que atenda suas expectativas.

### 2.2.1 A origem da UX

O termo UX foi criado pelo professor, cientista cognitivo e *design thinker* norte americano Donald Arthur Norman, na década de 90 (AGNI, 2016). Nessa época, Don Norman trabalhava na Apple (BECKER, 2019) e, por meio desse ambiente, ele começou a analisar sobre a experiência negativa da interação do usuário com o computador (VELOSO, 2016).

Como resultado dessa análise, Norman criou o Escritório de Arquitetos de Experiência de Usuário como forma de melhorar toda a experiência entre o usuário e o produto, independente de se estar próximo ou não (conversar com alguém sobre o produto, por exemplo).

Em uma entrevista Don Norman apresentou qual é o real significado do termo UX:

Uma vez, há muito tempo atrás, eu estava na Apple, e nós estávamos conversando sobre como a experiência de usar esses computadores era ruim. A experiência, da descoberta, quando você vê ele pela primeira vez em uma loja, quando você compra e não consegue colocar ele no carro porque a caixa é muito grande. E quando você finalmente chega em casa, abre a caixa e pensa "Ooh... Parece assustador. Eu não sei se me atreveria a montar esse computador".

Tudo isso é experiência do usuário. É tudo relacionado à sua experiência com o produto. E talvez você nem precise estar perto do produto, você pode estar falando sobre ele para alguém.

Isso é o que nós queríamos dizer quando inventamos o termo UX e criamos o que chamamos de "Escritório de Arquitetos de Experiência de Usuário" na Apple para tentar melhorar as coisas. Mas a Apple já tinha começado muito bem. Nós começávamos com um produto bom e fazíamos ele ficar ainda melhor!



Hoje esse termo é terrivelmente mal utilizado. Ele é usado por pessoas para dizer “Eu sou um *User Experience Designer*, eu faço websites” ou “Eu faço aplicativos”. Eles não tem nem ideia do que estão fazendo, e acham que a experiência é somente aquele dispositivo, website, aplicativo ou sabe quem lá o que!!!

Não, é tudo! É a forma com que você sente o mundo, é a forma que você experiencia a sua vida, é a forma que você experiencia um serviço, ou... sim... um aplicativo ou um sistema de computador. Mas é um sistema. É tudo! Entenderam? (NORMAN *apud* AGNI, 2016).

### 2.2.2 Os benefícios da aplicação de *UX Design*

Adotar as práticas de *UX Design* contribui para a entrega de resultados que atendam às necessidades do cliente, em relação a toda sua experiência com o produto ou serviço; oferece a melhoria da imagem entre a empresa e o ramo de atuação; apresenta produtos ou serviços com vantagens competitivas perante o mercado atual; e manifesta crescimento da satisfação dos clientes, do volume de vendas, da taxa de fidelização e do poder para encantar novos clientes (SILVA, 2021).

## 2.3 *UI Design*

O termo *UI Design* advém do inglês *User Interface Design*, que significa *design* de Interface do Usuário. De modo geral, *UI Design* é uma área que analisa e estuda a interação entre o usuário e o produto, por meio das ações realizadas em contato com elementos presentes em interfaces gráficas de um sistema (*Graphical User Interface* - GUI), seja em sites ou aplicativos, como um clique de um botão, *links*, menus, ou qualquer outro componente que permita a interação (ARTY, 2018).

Assim o papel do *UI Design* é oferecer uma interface com diversos elementos que proporcionem uma boa experiência ao usuário mediante a usabilidade, ou seja, uma interface que permita facilidade em manuseá-la desde o início, proporcionando uma navegação satisfatória entre as páginas (SYOZI, 2021).

### 2.3.1 A evolução da interface gráfica como fator contribuinte para o *UI Design*

Propondo interfaces mais intuitivas e simples para oferecer ao usuário uma experiência mais agradável, as boas práticas de *UI Design* surgiram por meio da evolução da GUI.

A princípio, como os computadores não possuíam uma interface gráfica, toda a interação entre a máquina e o usuário era diretamente realizada com o hardware, por meio do fluxo entre cabos e chaves (DIAS, 2019).

Em 1950, ocorreu uma pequena evolução proposta pela IBM: a utilização de cartões perfurados, que eram inseridos e lidos pelos dispositivos de entrada dos computadores, para a execução de programas e leitura de dados. A resposta da execução dos comandos contidos nos cartões, até sua conclusão impressa em papel, era monitorada por luzes que piscavam na console, oferecendo ao usuário uma

produtividade baixa: era necessário realizar uma análise para identificar o motivo das luzes piscarem, além do processamento ter uma longa duração (DIAS, 2019).

A ideia de GUI originou-se antes da existência da tecnologia necessária para utilizá-la, pelo engenheiro, inventor e político Vannevar Bush. A máquina Memex, imaginada por Bush, tinha o intuito de armazenar dados e relacioná-los, oferecendo a facilidade de procurar informações desejadas (ARRUDA, 2011).

Guiado por esse trabalho, o engenheiro Douglas Engelbart identificou a oportunidade de disponibilizar os dados por meio de uma interface gráfica e, dessa forma, oferecer ao usuário uma ferramenta de organização e interação entre essas informações. No ano de 1968, mediante um financiamento, Engelbart conseguiu potencializar o seu trabalho apresentando como dispositivo de entrada para os computadores, uma caixa retangular com três botões na parte superior e com um cabo integrado, possibilitando a conexão desse periférico com um computador. Além da criação do mouse, outras inovações foram apresentadas, como o hipertexto, a comunicação por rede e a tela compartilhada em locais diferentes – videoconferência (ARRUDA, 2011).

Em 1974, por meio do surgimento da *Smalltalk*, caracterizada como uma linguagem de programação e ambiente de desenvolvimento, ocorreu a presença inovadora de janelas que exibem bordas, barras de títulos, ícones, menu de contexto, barras de rolagem, caixas de diálogo e botões de opções. Um grande passo para a interface gráfica (ARRUDA, 2011).

Com base nesses pontos históricos, o pesquisador Keinonenm expõe os quatro ciclos presentes na evolução da interface gráfica: o primeiro ciclo apresenta a complexidade e a inexistência da interface gráfica, revelando que o foco da sua utilização era voltado somente a cientistas e profissionais com capacidade de manipular a máquina; em meio ao período da Segunda Guerra Mundial, o segundo ciclo expõe a dedicação centrada no desenvolvimento de ferramentas e máquinas eficientes para o combate; para o terceiro ciclo, houve a preocupação no desenvolvimento de tecnologias que auxiliassem os profissionais das áreas específicas, como a saúde e a pesquisa; e a partir do quarto ciclo, para que seja fundamental a tecnologia na realidade em que se vive, iniciou-se a atenção às necessidades, à usabilidade e às experiências do usuário com os softwares – alfabetização tecnológica (DIAS, 2019).

### 2.3.2 Os benefícios da aplicação de *UI Design*

Aplicar as técnicas de *UI Design* proporcionam a geração de valor para os clientes, ao oferecer um produto diferenciado e que atenda às suas expectativas e necessidades, valorizando a sua experiência e conseqüentemente, ganhando mais valor no mercado; a fidelização dos consumidores por meio da análise e estudo adequado das suas experiências e comportamentos, trazendo soluções que atendam às necessidades desse público; e em conseqüência, fortalecendo a marca da empresa, destacando-se da concorrência (SOUZA, 2020).

### 3 Resultados de Análise e Projeto

São abordados nesta seção as principais etapas dos processos de *UX* e *UI Design*, além de expor uma breve explicação sobre cada processo definido, com a aplicação prática dos mesmos. Vale ressaltar que, as práticas apresentadas atenderão à ideia de desenvolvimento de uma aplicação de gerenciamento para auxiliar as clínicas que utilizam a intervenção ABA.

#### 3.1 As principais etapas dos processos de *UX* e *UI Design*

Nesta subseção os principais processos de *UX* e *UI Design* apresentados são: *Briefing*, Plano de Ação 5W1H, Personas, Hipóteses de solução e validação com potenciais interessados na aplicação, *Benchmark*, Jornada de usuário, Rabiscoframe, *Wireframe*, *Styleguide*, e Navegabilidade do aplicativo.

O desenvolvimento dos documentos dos tópicos abordados contendo a ideia do projeto, estão disponíveis no Github da autora, referenciado em Oliveira (2022).

##### 3.1.1 *Briefing*

Definido como resumo, o *Briefing* é considerado como uma técnica de modelagem estratégica, que apresenta um conjunto de questões levantadas, para uma melhor compreensão das necessidades e dores do público-alvo que será atendido (GONÇALVES, 2018).

A sua construção se dá mediante a realização de um mapeamento relacionado ao atual cenário do cliente para identificar os principais objetivos e impedimentos. Por meio da obtenção dessas informações, é dada sequência ao desenvolvimento de um plano de ação que ofereça soluções e assim possa alcançar o propósito do projeto (GONÇALVES, 2018).

De acordo com Phillips (*apud* PIRES, 2021) não existe um padrão para a realização do *Briefing*. Assim a melhor seleção de formato é analisada por cada empresa que necessita adotá-la pela compreensão clara da leitura e do projeto. Independente da decisão, o essencial no *Briefing* é apresentar todas as informações que sejam relevantes para o conhecimento do problema a ser resolvido.

Por meio da Terapia ABA e as dificuldades que os profissionais enfrentam, conforme apresentado no referencial teórico do artigo e na documentação do *Briefing* disponibilizado no github da autora, foi levantada a seguinte questão problema: como minimizar a utilização de papéis pelos profissionais que realizam a terapia ABA em suas clínicas, garantindo a otimização do gerenciamento nos atendimentos como forma de auxiliar na aplicação da intervenção e oferecer uma melhor experiência ao usuário?

Com essa definição, foi realizada uma entrevista *online* com uma profissional responsável por uma clínica na cidade de Franca/SP, para a compreensão do funcionamento dos atendimentos que utilizam a intervenção ABA.

Levando em consideração os resultados obtidos durante a entrevista, além de terem sido apresentados pela profissional os problemas como a utilização de quantidades excessivas de folhas de registro nos atendimentos da terapia, o tempo gasto com a organização e o manuseio desses papéis para estudos, as aplicações da

intervenção e as análises de desempenho do paciente, foi compreendida a necessidade da criação de uma aplicação de gerenciamento, com o objetivo de otimizar os atendimentos e procedimentos dos profissionais e clínicas que atuam na intervenção ABA, a fim de atender às necessidades operacionais e proporcionar boas experiências a todos os envolvidos.

Para o presente trabalho, o desenvolvimento do *Briefing* contribuiu para a elaboração dos seguintes artefatos que compõem os processos da Engenharia de Software: o Modelo e Notação de Processos de Negócio (BPMN - *Business Process Model and Notation*), o Documento de Levantamento de Requisitos, a Matriz de Requisitos x Regras de Negócios, o Termo de Abertura do Projeto (TAP), o Diagrama de Caso de Uso do principal fluxo e sua Documentação de Caso de Uso. Todos disponíveis no github da autora.

### 3.1.2 Plano de Ação 5W1H

O Plano de ação 5W1H é um método utilizado para investigar os relacionamentos de causa e efeito em um determinado problema, visando auxiliar no planejamento de um projeto, por meio da realização de análises minuciosas para solucionar as questões apresentadas, e contribuir com o início do processo das etapas de *UX* e *UI Design* (RAMOS, 2019).

De acordo com Gomes (2020), a técnica 5W1H é representada pelas seguintes perguntas:

- **Why (por quê?)** – justifica a importância da questão norteadora do projeto que será desenvolvido;
- **What (o quê?)** – apresenta qual é a ideia principal que define o problema a ser resolvido;
- **Who (quem?)** – expõe o público alvo que o projeto irá atender;
- **Where (onde?)** – descreve o local onde os usuários percebem o problema;
- **When (quando?)** – define as situações em que o usuário necessita utilizar o produto originado pelo projeto;
- **How (como?)** – descreve as medidas necessárias para atingir os objetivos do projeto;

A elaboração das respostas para as perguntas que compõem o Plano de Ação 5W1H oferecem estabilidade para a proposta do projeto, antes de proceder com o desenvolvimento do protótipo. Além disso, contribuem para realizar consultas a qualquer momento e assim, verificar se os processos definidos no planejamento caminham de acordo com os objetivos do projeto, eliminando qualquer medida desnecessária e conseqüentemente, garantindo economia de tempo e dinheiro (STRYCHARZ, 2014).

Para a ideia central apresentada no artigo, foi desenvolvido o seguinte Plano de Ação 5W1H apresentado na Figura 3.



Figura 3 – Plano de ação 5W1H



Fonte: os autores

### 3.1.3 Personas

Outra importante ferramenta que compõe os processos de *UX Design* é a criação de Personas, originado por meio de pesquisas realizadas que contribuem para a compreensão do comportamento do público alvo, das suas necessidades, desejos e insatisfações, e de como utilizam o produto nas tomadas de decisões (LISBOA, 2017).

Além do auxílio, Personas colabora na segmentação dos dados analíticos, ao levar em consideração somente os dados mais relevantes, examinados pelo profissional de *UX Design* (CONTENTS, 2020).

Para a sua documentação são desenvolvidos personagens fictícios, fundamentados com base nos resultados retornados das pesquisas e nas compreensões dos hábitos dos indivíduos analisados (LISBOA, 2017).

Outro ponto crucial para o desenvolvimento do documento, é a importância da limitação dos personagens, para que focalize nas soluções dos problemas do público atendido, evitando a abrangência do projeto (CONTENTS, 2020).

Com base na prática dos processos de *UX* e *UI Design*, foram definidos os seguintes personagens (Figuras 4 e 5) para o presente trabalho

**Figura 4 – Personas - Analista/Terapeuta**

**“Busco otimizar os processos e mais organização nos resultados dos meus pacientes.”**

**Dores e Necessidades**

- Diminuir a quantidade de papéis gastos com análises dos pacientes e das sessões, além do tempo desperdiçado com padronização e manuseios das folhas de registros;
- Atualmente os resultados obtidos são visualizados por meio de Excel.

**Possíveis soluções**

- Otimizar os processos dos atendimentos;
- Melhorar a visualização dos resultados por meio de dashboard.

**Beatriz**  
Psicóloga Analista do Comportamento  
Especialização na intervenção ABA  
31 anos  
Franca - SP

Casada, com dois filhos pequenos.

Aos finais de semana, realiza passeios com a família.

Trabalha em uma clínica de psicologia com foco na terapia ABA.

**Fonte:** os autores

Figura 5 – Personas - Responsável aplicador

“Quero mais controle e compreensão dos processos que a clínica aplica nas sessões do meu filho.”

 **Dores e Necessidades**

- Falta de transparência nos resultados de desempenho do filho, em relação a clínica;
- Burocracia em atualizar os dados cadastrais do filho na clínica;
- Dificuldade de envolvimento nas sessões do filho.

 **Possíveis soluções**

- Oferecer acesso ao responsável para o acompanhamento dos resultados que o filho obter e facilitar na atualização dos dados cadastrais;
- Permitir ao responsável a opção em auxiliar na aplicação da intervenção ABA fora da clínica;



**Samuel**  
Administrador de empresas  
40 anos  
Franca - SP

Divorciado, possui um filho com espectro autista.

Em horários livres, aproveita o tempo com o filho e sai com os amigos.

Empresário responsável por uma seguradora de investimentos.

Fonte: os autores

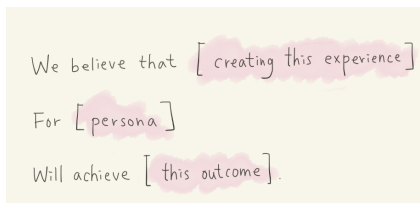
### 3.1.4 Hipóteses de Solução e Validação com Potenciais Interessados na Aplicação

De acordo com Guazina (2020), a hipótese nos processos de *UX Design* é uma presunção que indica uma ação necessária para solucionar o problema levantado, com a finalidade de oferecer melhores experiências de usabilidade.

A previsão indicada de uma hipótese é definida por meio de pesquisas, estudos, coleta de dados e análises referentes ao problema de projeto estabelecido e as necessidades dos usuários (GUAZINA, 2020).

A elaboração de Hipóteses de solução e validação estabelece com transparência a pergunta e as possíveis soluções, descartando o uso de suposições enviesadas pela visão do desenvolvedor, conforme representado na Figura 6 (TERA, 2020b) assim formulada: “*Nós acreditamos que [criando esta experiência] para a [persona] vamos obter [este resultado]*”

Para as Personas Analista/Terapeuta e Responsável Aplicador definidos para o problema identificado, foram formuladas as hipóteses que podem ser acessadas pelo QR Code da Figura 7.

**Figura 6 –** Formulação de Hipótese**Fonte:** Tera (2020b)**Figura 7 –** QR Code para acesso às Hipóteses do projeto**Fonte:** os autores

### 3.1.5 Benchmark

O processo de avaliação comparativa presente nas práticas de *UX Design*, conhecido como *Benchmarking* ou *Benchmark*, realiza um acompanhamento da progressão do produto oferecido em comparação aos concorrentes existentes no mercado, além de entender como o produto vem atingindo a experiência dos usuários (ANDERSON, 2018).

Ao utilizar o *Benchmark*, é possível reconhecer as forças e as ameaças dos produtos concorrentes, detectar o grau de qualidade destes produtos com os envolvidos (*stakeholders*) e realizar um planejamento estratégico para alcançar a vantagem competitiva do seu produto, frente à concorrência (MOULIN, 2018).

Para a aplicação do processo, é primordial ter o conhecimento sobre os principais concorrentes e analisar o modo como atendem ou não as necessidades do mesmo público alvo. Em seguida, é necessário determinar as principais características e realizar um quadro comparativo entre os concorrentes. Em conjunto, é imprescindível acrescentar as principais características e os diferenciais que a equipe pretende dedicar, para identificar como a ideia desenvolvida está em relação aos concorrentes, além de auxiliar em melhorias futuras (SALVADOR, 2018).

As empresas concorrentes definidas para a elaboração do *Benchmark*, contribuíram para a criação do quadro comparativo apresentado na Figura 8.



**Figura 8** – Quadro comparativo - *Benchmark*

	Blog	Agenda com gestão de atendimentos	Suporte 24 horas	Página de perguntas frequentes	Tutorial de acesso	Dashboard completo	Planos
	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM*	Básico Profissional
	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	Único
	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	Único

\*(Dashboard completo somente para o plano Profissional)

**Fonte:** os autores

### 3.1.6 Jornada do Usuário

A jornada do usuário é um processo no qual se realiza o mapeamento da experiência do usuário desde a aquisição do produto ou serviço até o uso para resolver uma tarefa ou executar um processo, analisando os seguintes componentes principais que o compõem: objetivos do usuário, as ações, os pensamentos e as emoções relacionadas ao interagir com o produto ou serviço (TULIO, 2021).

Realizar a jornada do usuário contribui na rápida identificação de *insights* que ofereçam uma melhor experiência consistente ao usuário em relação ao produto ou serviço (TULIO, 2021).

Em relação às Personas e as Hipóteses de solução e validação levantadas nas seções anteriores, foram desenvolvidas as jornadas para cada perfil, que são disponibilizadas pelos QR Codes (Figura 9 e 10).

**Figura 9** – QR Code para acesso às Jornadas do perfil Analista/Terapeuta



**Fonte:** os autores

**Figura 10** – QR Code para acesso às Jornadas do perfil Responsável aplicador



Fonte: os autores

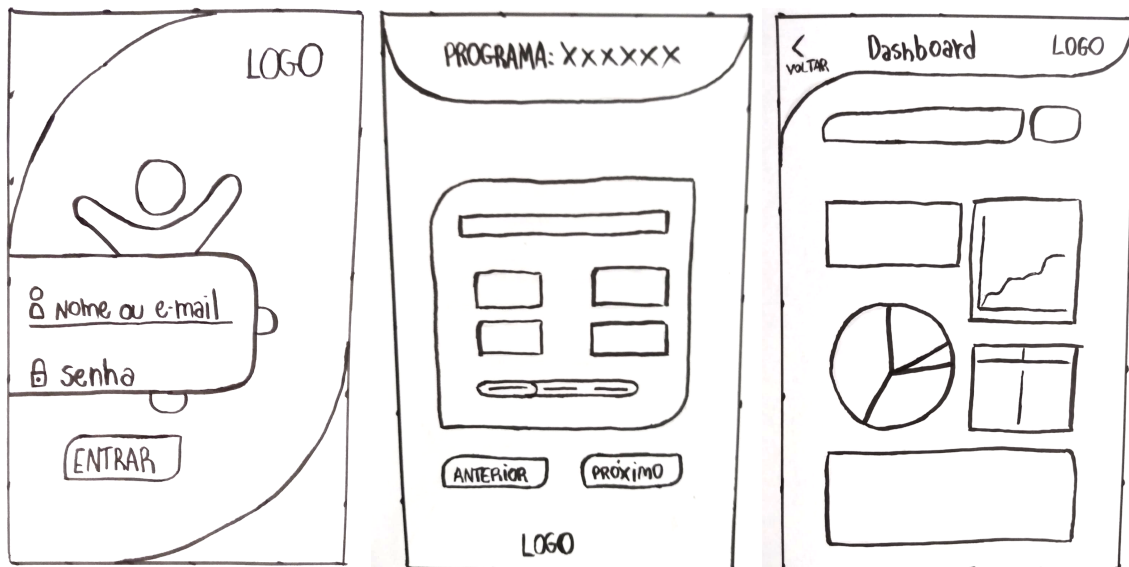
### 3.1.7 Rabiscoframe

O Rabiscoframe é uma técnica utilizada para auxiliar na estrutura e elaboração do *Wireframe* ao apresentar visualmente, por meio de esboços, a ideia do projeto e os processos que serão analisados (DIGITAL HOUSE, 2022).

Os benefícios que o Rabiscoframe apresenta é colaborar com a comunicação em equipe e prevenir prejuízos ao possibilitar modificações simples no esboço da ideia que se deseja desenvolver (DIGITAL HOUSE, 2022).

Para o presente trabalho foi esboçado o Rabiscoframe (Figura 11) focalizando nas principais telas que a aplicação possuirá.

**Figura 11** – Rabiscoframe - esboços das telas para a aplicação Beabah



Fonte: os autores

### 3.1.8 Styleguide

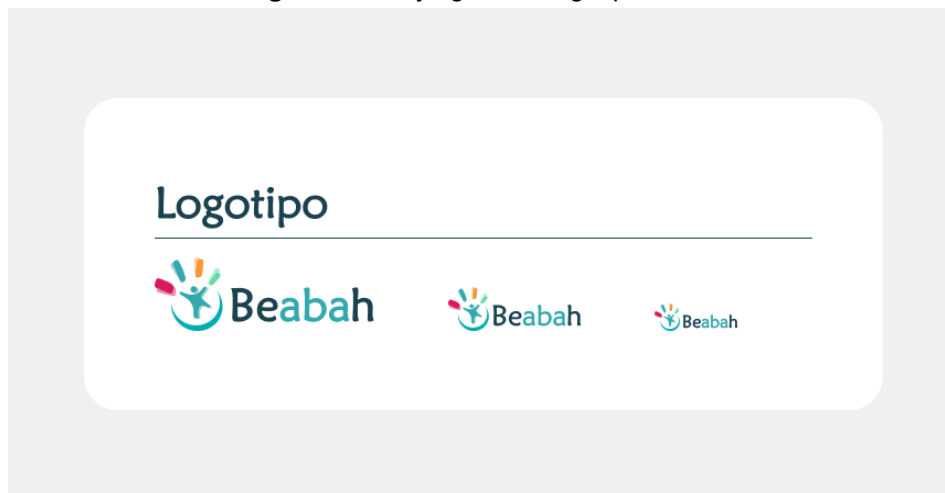
Outro integrante importante nas práticas de *UI Design* é o documento *Styleguide* que tem o objetivo de guiar e definir o *design* digital do produto, além de minimizar os seus custos, o tempo e agilizar o seu desenvolvimento (JUNIOR, 2018).

Geralmente, os elementos padrão que compõem o *Styleguide* são os *grids*, a tipografia, as cores, os ícones e os botões. É possível também adicionar outros elementos, porém cabe a cada equipe selecionar quais serão necessários para a criação do produto (JUNIOR, 2018).

O *Styleguide* definido no presente trabalho foi dividido em logotipo, paleta de cores, as fontes utilizadas na aplicação, os ícones, os botões e os componentes desenvolvidos. A seguir, são apresentados alguns dos tópicos que compõem o *Styleguide*.

- **Logotipo** (Figura 12) – a marca estabelecida no logotipo representa a terapia ABA, com ênfase à sigla, além de sugerir a ideia de ensinar alguém, transmitida pela expressão be-a-bá.

Figura 12 – *Styleguide* - Logotipo



Fonte: os autores

- **Paleta de cores** (Figura 13) – para a paleta de cores, foram definidas as tonalidades a serem usadas no logotipo e nos elementos da interface prototipada.
- **Fontes** (Figura 14) – as fontes definidas para a aplicação têm o propósito de oferecer aos usuários a simplicidade e a facilidade na leitura e compreensão das informações na interface.

**Figura 13 – Styleguide - Paleta de cores**



**Fonte:** os autores

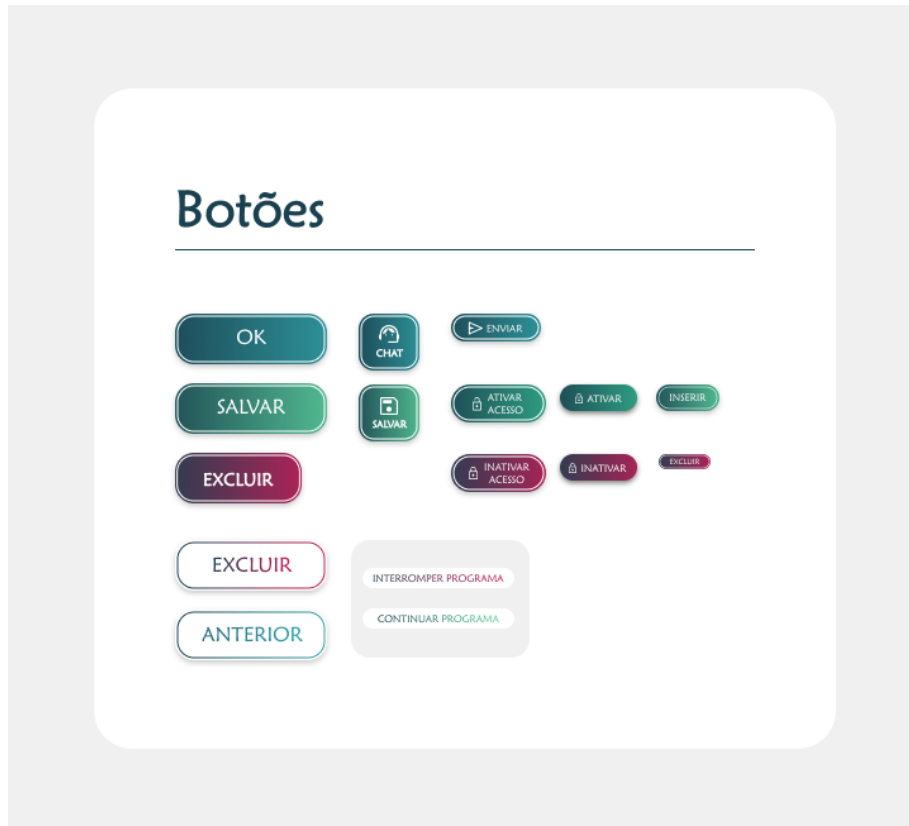
**Figura 14 – Styleguide - Fontes**

Nome	Espessura	Tamanho	Cores
Maiandra GD	Regular	24, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6	
Roboto	Bold, Regular, Condensed Regular	14, 12, 10, 8	

**Fonte:** os autores

- **Botões** (Figura 15) – visando a acessibilidade, foram utilizados textos nos botões para auxiliar na tomada de decisão do usuário.



**Figura 15 – Styleguide - Botões**

Fonte: os autores

### 3.1.9 Wireframe

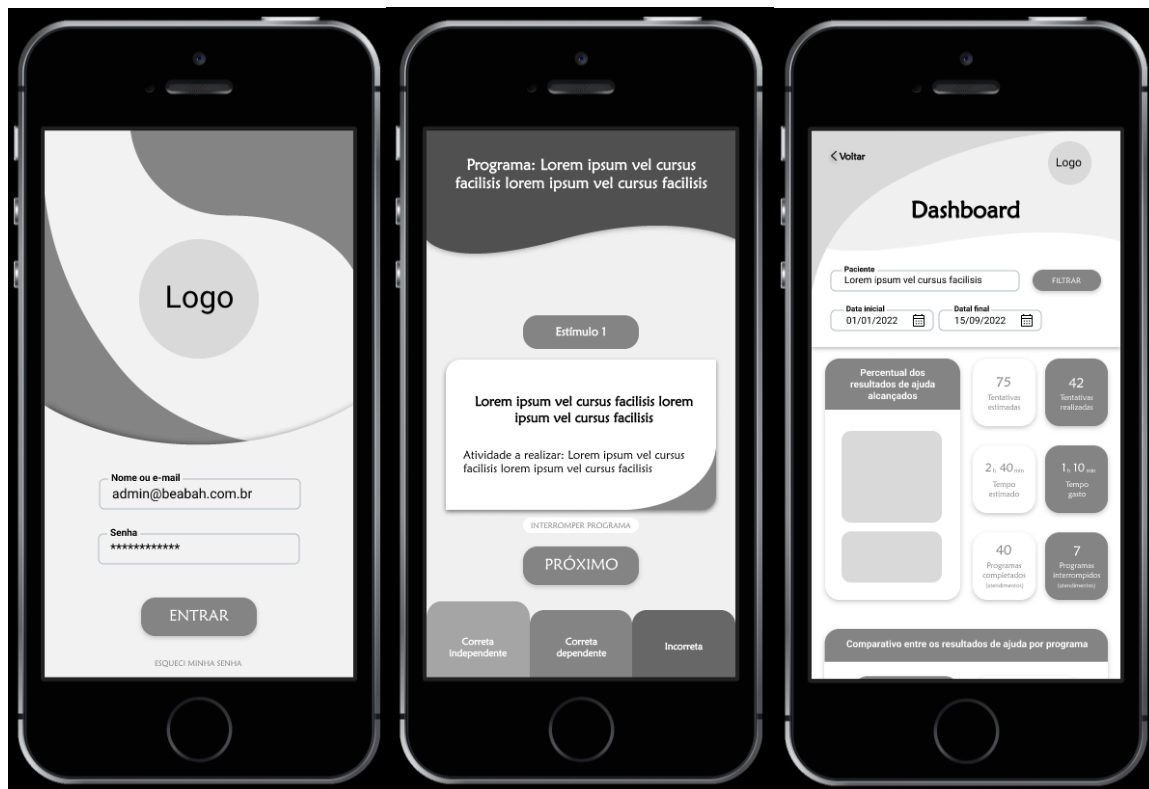
O *Wireframe* busca apresentar visualmente a estrutura abstrata e básica da interface de um site ou aplicação digital, mediante a utilização de figuras geométricas e cores em escala de cinza, além de não incluir a identidade visual e os conteúdos (BECKER, 2022). Essa técnica é utilizada na fase inicial do processo de desenvolvimento, antes da criação da prototipação final que apresenta um *design* visual elaborado, próximo ao produto final (LUCIDCHART, 2022).

Para o desenvolvimento do *wireframe*, há opções em utilizar lápis e borracha, ou softwares especializados (BECKER, 2022).

Com o foco nas duas personas definidas, foram elaborados dois *wireframes*. A Figura 16 retrata algumas das telas prototipadas, com base no que foi esboçado no rabiscoframe, levando em consideração possíveis aprimoramentos realizados.

Também foram documentados os fluxos da navegabilidade do aplicativo para os usuários de perfil Responsável Aplicador e para o perfil Analista/Terapeuta que podem ser acessados pelos *QR Codes* das Figuras 17 e 18.

Figura 16 – Wireframe - telas para a aplicação Beabah



Fonte: os autores.

Figura 17 – QR Code para acesso ao fluxo de navegabilidade (Responsável Aplicador)



Fonte: os autores

**Figura 18** – QR Code para acesso ao fluxo de navegabilidade (Analista/Terapeuta)



**Fonte:** os autores.

## 4 Resultados da Solução Proposta

Esta seção apresenta a prototipação de alta fidelidade desenvolvida, para atender o fluxo dos processos da aplicação da intervenção ABA, e como foi aplicado o teste de usabilidade com potenciais usuários.

### 4.1 Protótipo de Alta Fidelidade

Elaborar uma prototipação de alta fidelidade facilita na compreensão total da experiência e comportamento do usuário, ao representar o produto final que irá atendê-lo, além de evitar ou minimizar as falhas após o lançamento do produto no mercado. É no protótipo que são apresentados, com detalhes e de maneira interativa, todo o fluxo do produto que se pretende criar (TERA, 2020b). Com ele também é possível obter *feedbacks*, por meio da validação realizada com o público alvo (TERA, 2020b).

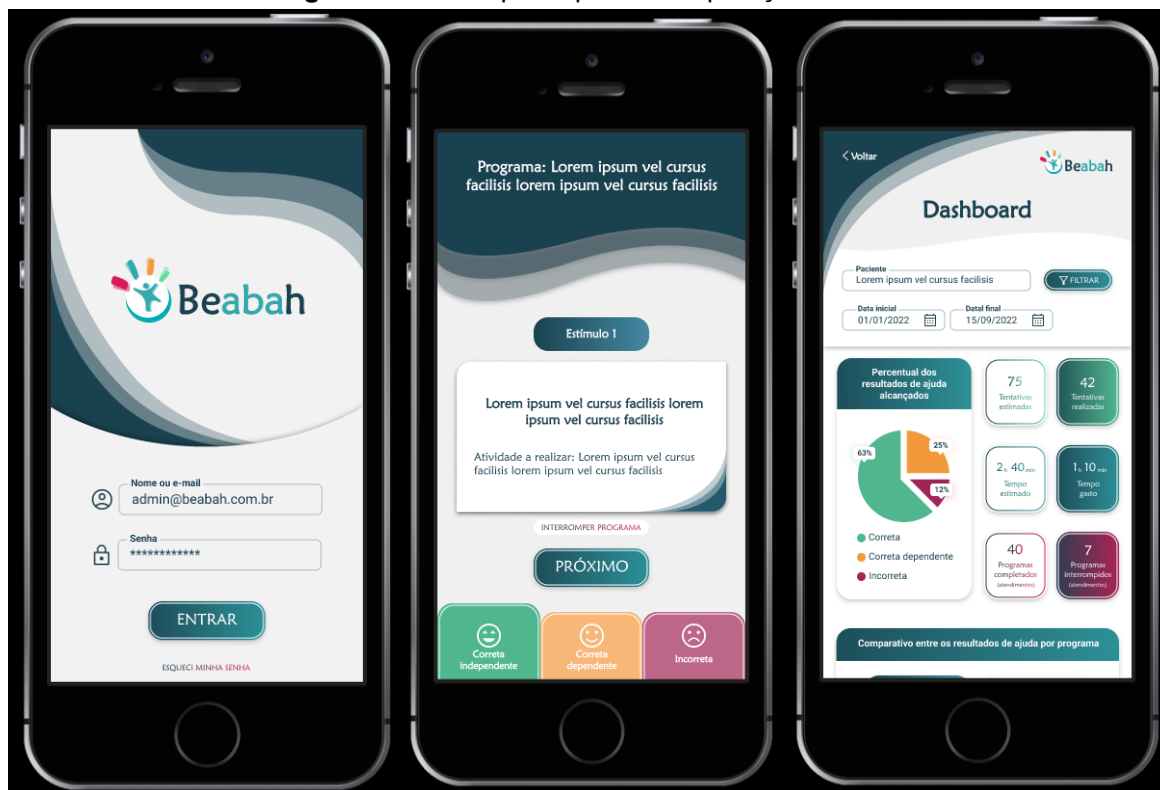
Com base no que foi apresentado sobre a terapia ABA e sobre as práticas de *UX* e *UI Design*, foi desenvolvida, pelos autores, a prototipação (Figura 19) para os dois fluxos definidos (Analista/Terapeuta e Responsável Aplicador) criados na ferramenta Figma, que atendam os usuários definidos nas Personas apresentadas em seção anterior.

### 4.2 Teste de Usabilidade

O papel do teste de usabilidade é compreender o comportamento do público alvo por meio das interações realizadas com a interface de uma prototipação próxima ao produto final (DIGITAL HOUSE, 2022b).

Por meio da análise realizada com o usuário entrevistado, é possível avaliar pontos importantes como as sensações, a facilidade em realizar os fluxos, a existência de gargalos e a confirmação se o que foi elaborado está de acordo com os requisitos levantados. Esses aspectos contribuem para as tomadas de decisões relacionadas à otimização e às melhorias do projeto, a fim de proporcionar uma melhor experiência ao usuário (WOEBCKEN, 2021).

**Figura 19** – Telas prototipadas da aplicação Beabah



**Fonte:** os autores

Para o presente trabalho, foram desenvolvidas listas de tarefas para os usuários navegarem pelo fluxo do protótipo de alta fidelidade, conforme apresentado nas Figuras 20 e 21.

**Figura 20** – Lista de tarefas para o usuário perfil Analista/Terapeuta

- Cadastrar novo colaborador
- Consultar colaborador
- Salvar as edições no perfil
- Cadastrar novo paciente
- Cadastrar novo acesso ao paciente
- Cadastrar a equipe vinculada ao paciente
- Cadastrar um programa
- Adicionar um estímulo ao programa que será criado - tabela estímulos deverá estar preenchida
- Consultar o paciente
- Editar e salvar as informações do perfil do paciente
- Iniciar o programa disponível no painel do paciente
- Finalizar o programa
- Finalizar o atendimento dos programas aplicados

**Fonte:** os autores



**Figura 20 (continuação)** – Lista de tarefas para o usuário perfil Analista/Terapeuta

- Visualizar no programa os atendimentos realizados no paciente
- Visualizar os detalhes do atendimento realizado no paciente
- Cadastrar novo atendimento
- Consultar atendimento do tipo Anamnese
- Excluir atendimento do tipo Anamnese
- Visualizar detalhes do atendimento do tipo Aplicação da intervenção
- Visualizar os programas aplicados no atendimento do tipo Aplicação da intervenção
- Visualizar os detalhes do programa aplicado no atendimento do tipo Aplicação da intervenção
- Visualizar o dashboard
- Visualizar no dashboard as informações da tabela "TOP 5 programas com percentuais de acertos a reforçar"
- Enviar mensagem no chat do painel Perguntas frequentes
- Selecionar e visualizar os detalhes de um pergunta
- Sair da conta no aplicativo

**Fonte:** os autores

**Figura 21** – Lista de tarefas para o usuário perfil Responsável aplicador

- Editar e salvar as informações do perfil
- Iniciar o programa disponível no painel do Perfil
- Finalizar o programa
- Finalizar o atendimento dos programas aplicados
- Visualizar o dashboard
- Visualizar no dashboard as informações disponíveis na tabela "TOP 5 programas com percentuais de acertos a reforçar"
- Enviar mensagem no chat do painel Perguntas frequentes
- Selecionar e visualizar os detalhes de um pergunta
- Sair da conta no aplicativo

**Fonte:** os autores

A aplicação do teste de usabilidade, foi realizada por meio de uma entrevista presencial, com uma das profissionais da clínica que é Analista/Terapeuta que também colaborou com a construção do *Briefing*, e a elaboração da documentação de Engenharia de Software citada e disponível no *github* da autora e apêndices.

A entrevista foi primordial para analisar o comportamento do usuário e colaborar na realização das considerações finais baseadas no resultado do teste do protótipo.

## 5 Considerações Finais

Em relação à aplicação do teste de usabilidade com a entrevistada, notou-se a facilidade em executar a maioria das tarefas apontadas na listagem, tendo havido poucas solicitações de auxílio ou esclarecimentos.

Os pontos positivos que foram ressaltados na prototipação são: a importância para o Analista/Terapeuta em inserir os reforçadores - manifestados pelo paciente - ao finalizar a aplicação do programa; a relevância dos dados dos pacientes necessários para a clínica; e a apresentação de uma prototipação completa e que atenda às necessidades do público alvo.

Como melhorias apontadas, obteve-se as seguintes sugestões:

- O método aplicado pelo Analista/Terapeuta orienta que este não permita que o paciente erre ao realizar os estímulos estabelecidos nos programas. Portanto, é necessário alterar a opção de tipo de ajuda “Incorreta” para “Não realizado”;
- Deverá ser adicionada a opção de apresentação randômica dos estímulos cadastrados no programa. Geralmente durante a realização dos programas, a maioria dos estímulos cadastrados são executados aleatoriamente;
- Para o Analista/Terapeuta, é importante adicionar o tipo de dica que deu ao paciente durante a aplicação da intervenção, a fim de contribuir com as análises e relatórios. A solução para esse requisito, será em adicionar um modal com as opções de dicas utilizadas, possibilitando ao profissional realizar as devidas seleções. A apresentação do modal ocorrerá quando o tipo de dica “Correta dependente” for selecionada, no momento em que for iniciado um programa;
- Com o registro das dicas apresentadas durante a aplicação dos programas, é imprescindível informar as dicas na página de detalhamento dos programas realizados de um paciente e no detalhamento do atendimento de tipo “Aplicação da intervenção”;
- Como melhoria para a navegação, deverá aumentar os botões Voltar e Sair;
- Como os responsáveis pelo paciente (familiares) não possuem especialização em aplicar a intervenção ABA do mesmo modo que um profissional da área, os programas permitidos para realizarem as atividades com o paciente são conhecidos como programas de manutenção, liberados conforme a autorização do profissional. Esses programas são uma maneira de praticar e reforçar os estímulos. Desse modo, para o painel de perfil Analista/Terapeuta deverá implementar na aplicação um *checkbox* para cada programa, com a informação de “Liberar programa para a manutenção”;
- No usuário de perfil Responsável Aplicador, deverá ser alterada a forma de aplicação dos programas: na tela de listagem dos programas, deverá existir um botão no canto inferior direito, com a informação “Orientações”. No momento da seleção do botão, será apresentado um modal de orientações para auxiliar o Responsável Aplicador na execução do programa. Para o primeiro acesso, quando o usuário entrar na listagem de Programas, o modal de orientações permanecerá ativo e ficará inativo quando a opção de *checkbox* “Orientações lidas” for marcada. No detalhamento de um dos programas exibidos na listagem, a aplicação apresentará as descrições do procedimento do programa, os estímulos relacionados e um botão no canto inferior direito para cadastrar a atividade realizada no dia. Pressionando o botão de cadastro, um modal será

exibido para selecionar o estímulo realizado e informar a data em que a atividade foi executada. Também deverá ser apresentado no modal a opção de Salvar ou Cancelar o registro;

- Conforme a realização dos programas de manutenção, o Responsável Aplicador e o Analista/Terapeuta poderão visualizar os registros dessas atividades em uma aba separada, oferecendo a opção de observar os detalhamentos dessas atividades. Somente o usuário externo conseguirá alterar a data da execução da atividade.

Por meio das sugestões apresentadas, foi desenvolvida a segunda versão da documentação de requisitos, disponível no *github* da autora <<https://github.com/naushikah/tcc>>, que contribuirão para o refinamento de ideias da nova versão. Vale ressaltar que é essencial a realização de mais testes de usabilidade para a checagem das melhorias implementadas.

Além disso, outras ideias como a implementação do painel de agendamentos integrado ao Google Agenda, a inclusão de mais gráficos conforme a necessidade do profissional, a apresentação de tutoriais e vídeos de utilização da aplicação no painel de perguntas frequentes, além da divulgação de um blog relacionado ao público alvo, são fatores que contribuirão ainda mais na otimização dos atendimentos e procedimentos dos profissionais em clínicas que atuam com a intervenção ABA.

## Referências

AGNI, Edu. *Don Norman e o termo "UX": User Experience não se resume a um layout bonito, mas sim a forma com que você experencia um produto ou serviço*. [S. l.]: Mergo, 2016. Disponível em: <https://uxdesign.blog.br/don-norman-e-o-termo-ux-6dff3f8d218>. Acesso em: 6 mar. 2022.

ANDERSON, Nikki. *Benchmarking in UX research*. [S. l.]: UX Collective, 2018. Disponível em: <https://uxdesign.cc/benchmarking-in-ux-research-5188afe691bb>. Acesso em: 20 jul. 2022.

ARRUDA, Felipe. *A história da interface gráfica*. [S. l.]: Tecmundo, 2011. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/historia/9528-a-historia-da-interface-grafica.htm>. Acesso em: 13 mar. 2022.

ARTY, David. *UI Design: O que é User Interface Design (UI DESIGN)?*. [S. l.]: Chief of Design, 2018. Disponível em: <https://www.chiefofdesign.com.br/ui-design/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

BECKER, Lauro. *O que é UX?*. [S. l.]: Orgânica Natural Marketing, 2019. Disponível em: <https://www.organicadigital.com/blog/o-que-e-ux/>. Acesso em: 6 mar. 2022.

BECKER, Lauro. *Wireframes, o que são e por que os utilizamos?*. [S. l.]: Orgânica Digital, 2022. Disponível em: <https://www.organicadigital.com/blog/o-que-sao-wireframes-e-por-que-os-utilizamos/>. Acesso em: 3 ago. 2022.

BORGES, Diego. *Afinal, o que é UX Design e como atuar na área?*. [S. l.]: Tecmundo, 2021. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/228188-o-ux-design-atuar-area.htm>. Acesso em: 1 mar. 2022.

CAMARGO, Sígla; RISPOLI, Mandy. *Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos*. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 26, ed. 47, p. 639-650, 2013. Disponível em: [https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6994/pdf\\_1](https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6994/pdf_1). Acesso em: 20 fev. 2022.

CONTENTS, Aela. *Persona: Por Que É Essencial para Qualquer Projeto em UX Design?*. [S. l.]: UX Collective BR, 2020. Disponível em: <https://medium.com/aela/persona-por-que-%C3%A9-essencial-para-qualquer-projeto-em-ux-design-b91747c03015>. Acesso em: 21 jul. 2022.

DIAS, Ricardo. *A História da Interface*. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://medium.com/contexto-delimitado/a-hist%C3%B3ria-da-interface-4b698537ba15>. Acesso em: 13 abr. 2022.

DIGITAL HOUSE. *RABISCOFRAME: explicando wireframes de forma simples*. [S. l.]: Digital House, 2022. Disponível em: <https://www.digitalhouse.com/br/blog/rabiscoframe/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

DIGITAL HOUSE. *TESTE DE USABILIDADE: o que é, para o que serve e quais os principais modelos?*. [S. l.]: Digital House, 2022b. Disponível em: <https://www.digitalhouse.com/br/blog/teste-de-usabilidade/>. Acesso em: 30 set. 2022.

GOMES, Catarina. *Como utilizar o 5W1H para otimizar seu projeto de UX*. [S. l.]: UX Collective BR, 2020. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/como-utilizar-o-5w1h-para-otimizar-seu-projeto-de-ux-c34479c43330>. Acesso em: 18 jul. 2022.

GONÇALVES, Débora. *BRIEFING: O que é e para que serve?*. [S. l.]: Nautilus Posicionamento Digital, 2018. Disponível em: <https://www.nautilus.com.br/blog/gestao-e-estrategia/briefing-o-que-e-e-para-que-serve/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

GRUPO CONDUZIR. *FOLHAS de registros e terapia ABA. Precisa mesmo anotar tudo?*. [S. l.]: Grupo Conduzir, 2018. Disponível em: <https://www.grupoconduzir.com.br/folhas-de-registros-e-terapia-aba/>. Acesso em: 27 fev. 2022.

GUAZINA, Bruno. *Validação de hipótese para construir produtos digitais com mais assertividade*. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://blog.brunoguazina.com/hipotese-de-design-para-construir-produtos-digitais-com-mais-assertividade>. Acesso em: 25 jul. 2022.

GUILHARDI, Cíntia; ROMANO, Claudia; BAGAILOLO, Leila. *Análise Aplicada do Comportamento (ABA): Contribuições para a intervenção com Autismo*. Grupo Gradual, [s. l.], 2015. Disponível em: <https://www.grupogradual.com.br/wp->

content/uploads/2015/07/Artigo-Marcos-Mercadante-definitivo.pdf. Acesso em: 27 fev. 2022.

IEAC. *O QUE é ABA?*. [S. I.]. Instituto de Educação e Análise do Comportamento, 2018. Disponível em: <https://ieac.net.br/aba/>. Acesso em: 1 mar. 2022.

JUNIOR, Apparicio. *Styleguide o jeitinho fácil*. [S. I.]: Choco la Design, 2018. Disponível em: <https://medium.com/chocoladesign/styleguide-o-jeitinho-f%C3%A1cil-7097552140>. Acesso em: 4 ago. 2022.

LACERDA, Luciano. *O QUE é Terapia ABA para o Autismo*. Gravação de Luciano Lacerda. [S. I.]: Luna ABA, 2021. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=J5ArLmH6u\\_8&ab\\_channel=LunaABA](https://www.youtube.com/watch?v=J5ArLmH6u_8&ab_channel=LunaABA). Acesso em: 28 fev. 2022.

LISBOA, Ândlei. *Por que criar Personas?*. [S. I.]: UX Collective BR, 2017. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/por-que-criar-personas-bc796a1ffc7e>. Acesso em: 21 jul. 2022.

MATIOLA, Willian. *O que é UI Design e UX Design?*. [S. I.]: UI Lab, 2015. Disponível em: <https://medium.com/ui-lab-school/o-que-%C3%A9-ui-design-e-ux-design-525b95eb05df>. Acesso em: 1 mar. 2022.

MOULIN, Robson. *Ferramentas de UX: Benchmark*. [S. I.]: Robson Moulin, 2018. Disponível em: <http://www.robsonmoulin.com.br/artigos/user-experience/ferramentas-de-ux-benchmark/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

NETO, Alborghetti. *Curitiba será pioneira em terapia para tratamento do Autismo*. [S. I.]: XV Curitiba, 2021. Disponível em: <https://xvcuritiba.com.br/curitiba-sera-pioneira-em-terapia-para-tratamento-do-autismo/>. Acesso em: 17 jul. 2022.

NEUROSABER. *Como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) pode ajudar seu filho?*. [S. I.], 2018. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/como-analise-comportamento-aplicada-aba-pode-ajudar-seu-filho/>. Acesso em: 27 fev. 2022.

OLIVEIRA, Lesliê Aparecida. *Repositório Github - tcc*. [S. I.], 2022. Disponível em: <https://github.com/naushikah/tcc>. Acesso em: 17 jul. 2022.

LUCIDCHART. *O QUE é wireframe? O que você quer fazer com wireframes?*. [S. I.] 2022. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-wireframe>. Acesso em: 3 ago. 2022.

PIRES, Alexa da Cunha. *O BRIEFING COMO FERRAMENTA DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS DIGITAIS*. BRIEFING, Viana do Castelo, p.33, 2021. Disponível em: [http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/2598/1/Alexa\\_Pires.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/2598/1/Alexa_Pires.pdf). Acesso em: 13 jul. 2022.



RAMOS, Erivan. *How to plan projects with 5W1H approach*. [S. l.]: Techcatch, 2019. Disponível em: <https://medium.com/techcatch/how-to-plan-projects-with-5w1h-approach-8cab17ec5513>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SALVADOR, Leonardo. *As 5 etapas de um processo de solução*. [S. l.]: Design RD, 2018. Disponível em: <https://medium.com/design-rd/as-5-etapas-de-um-processo-de-solu%C3%A7%C3%A3o-eb4eec0cde37>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SILVA, Douglas da. *O que é UX, User Experience?*. [S. l.]: Blog da Zendesk, 2021. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/o-que-e-ux/>. Acesso em: 6 mar. 2022.

SILVA, Mailu; PANARIELLO, Vanessa. *Transtorno do Espectro Autista (TEA)*. 6º Workshop de Intercâmbio, Santos, 2019. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/us.inevent.files.general/db1ef54e432ca5ddebe855372e9bde f05cabaff3.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

SOUZA, Ivan de. *Saiba o que é UI (User Interface) e a importância dele para os clientes*. [S. l.]: Rock Content Blog, 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-ui/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

STRYCHARZ, Heather. *The 5Ws (& 1 H!) for Building a Better Product from the Start*. [S. l.]: UX Design & Research, 2014. Disponível em: <https://medium.com/ux-design-research/the-5ws-1-h-for-building-a-better-product-from-the-start-d1d33f9766a0>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SYOZI, Ricardo. *O que é UI? [User interface]*. [S. l.]: Tecnoblog, 2021. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-ui-user-interface/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

TERA, Redação. *O QUE É UX DESIGN? UM GUIA COMPLETO PARA COMEÇAR NA ÁREA*. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://blog.somostera.com/ux-design/o-que-e-ux-design-guia-completo#o-que-e-ux>. Acesso em: 1 mar. 2022.

TERA, Somos. *Prototipagem de alta fidelidade: o que é, quando, por que e como usar?*. [S. l.]: Somos Tera, 2020. Disponível em: <https://medium.com/somos-tera/prototipagem-de-alta-fidelidade-635d745b662b>. Acesso em: 25 set. 2022.

TERA, Somos. *5 etapas para desenvolver um projeto de design orientado por hipóteses*. [S. l.]: Somos Tera, 2020b. Disponível em: <https://medium.com/somos-tera/projeto-de-design-orientado-por-hipoteses-e2a886cace02>. Acesso em: 25 jul. 2022.

TULIO, Marco. *UX e a jornada do usuário: conheça a sua real importância para as empresas*. [S. l.]: Cedro Technologies Blog, 2021. Disponível em: <https://blog.cedrotech.com/ux-e-a-jornada-do-usu%C3%A1rio>. Acesso em: 29 jul. 2022.

VELOSO, Leandro. *O termo 'UX' o que é?*. [S. l.]: IED Revista, 2016. Disponível em: <https://ied.edu.br/revista/noticias-sp/termo-ux-o-que-e/#:~:text=Foi%20criado%20pelo%20norte%20americano,est%C3%A1%20automaticamente%20ligada%20%C3%A0%20emo%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 6 mar. 2022.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de Pesquisa em administração*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2014.

WOEBCKEN, Cayo. *Entenda o que é teste de usabilidade, para que serve e como é feito*. [S. l.]: Rock Content blog, 2021. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/teste-de-usabilidade/>. Acesso em: 30 set. 2022.

## Apêndices

### Acessos rápidos às documentações principais desenvolvidas

Benchmark



BPMN



Briefing



Diagrama caso de uso



Doc. caso de uso



Doc. Requisitos versão 1



Doc. Requisitos versão 2



EAP



Matriz Req. x Regra negócio



Personas



Plano de ação



Rabiscoframe

*Styleguide*

TAP

*Wireframe - Analista**Wireframe - Responsável*

Protótipo - Analista



Protótipo - Responsável

