

DA *PERSONA* AO PRODUTO: A JORNADA DE UX DO PROJETO VITALTECH

LINDICE LOPES LEONARDI¹, DANIELE PINTO ANDRES²

¹ Acadêmico em Sistemas de Informação

² MSc em Ciência da Computação

Faculdade Dom Bosco de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul
16113009@faculdadedombosco.edu.br; andres@faculdadedombosco.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem como princípio estudar os elementos que fazem parte da jornada do cliente VitalTech. Para isso, foi realizadas pesquisas sobre o público-alvo, e a construção da jornada do cliente para o desenvolvimento da *interface* do *site*. Além de pesquisas de mapeamento de perfil e elementos de *design*, também foram desenvolvidos mapa da empatia, criação de personas, jornada de uso, protótipos e teste de usabilidade normativo. Como resultado foi desenvolvido o site para o projeto, onde os usuários podem se cadastrar e visualizar suas informações de pressão, cadastrar relógio e editar informações. Todas as etapas foram desenvolvidas nos princípios de *UX*, que tem gerado grandes resultados para os projetos que utilizam dessas ferramentas, pois, contribui para o desenvolvimento das empresas com seus usuários. Assim como os aspectos ergonômicos para ressignificar o uso da *internet* para o público-alvo.

Palavras-chave: Idoso; *Internet*; Pesquisa; Usabilidade; User Experience.

FROM *PERSONA* TO THE PRODUCT: THE UX JOURNEY OF THE VITALTECH PROJECT

ABSTRACT

This work has as principle to study the elements that are part of the VitalTech customer journey. For this, research was carried out on the target audience, and construction of the

customer journey for the development of the website interface. For the project, research was carried out on profile mapping and design elements, as well as an empathy map, creation of personas, usage journey, prototypes and normative usability testing. As a result, the website for the project was developed, where users can register and view their pressure information, register a watch and edit information. All stages were developed on the principles of UX, which has generated great results for the projects that use these tools, as it contributes to the development of companies with their users. As well as the ergonomic aspects to reframe the use of the internet for the target audience.

Keywords: Old man; *Internet*; Search; Usability; User Experience.

1 INTRODUÇÃO

O uso de Smartwatch tem crescido consideravelmente nos últimos anos, segundo a IDC (International Data Corporation) Brasil, em uma pesquisa realizada em julho de 2020, foi constatado que o número de vendas de dispositivos wearables aumentou 256% em comparação com as vendas do ano de 2019. Isso impulsionou o mercado de tecnologia a investir nestes dispositivos, pois apresentam simplicidade e facilidade de utilização, bastando o usuário apenas conectá-los ao seu dispositivo móvel.(IDC 2020)

A motivação para o desenvolvimento do trabalho proposto veio a partir de uma pesquisa realizada com pessoas acima de 60 anos. Os resultados demonstraram que o mercado das tecnologias voltadas a este público é pouco explorado. Ainda, destaca-se a mudança no perfil de morbimortalidade no país, no qual observa-se o envelhecimento populacional e o adoecimento crônico, o que denota a importância de considerar as necessidades deste público. O aumento da população idosa impulsiona o desenvolvimento de estratégias para reduzir dificuldades e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos (FERREIRA, et. al. 2012).

No Brasil, em 2006, foi aprovada a Política Nacional da Pessoa Idosa, na qual possui como objetivo recuperar, manter e promover a autonomia de indivíduos com 60 anos ou mais, considerando o grande desafio de colaborar com práticas que visem o protagonismo dos idosos. Nesta direção, a tecnologia passa a ser uma aliada para o envelhecimento ativo e fortalecimento da autonomia da pessoa idosa (BRASIL, 2006).

Porém, observa-se uma lacuna neste eixo, visto que as novas tecnologias como os smartwatches e dispositivos móveis, acabam excluindo estas pessoas da utilização, e portanto os obriga a utilizar dispositivos mais simples, ou apenas utilizar para se conectar a sua família e amigos.

Esse público costuma movimentar milhões por ano, e o projeto VitalTech quer atrair para a utilização de novas tecnologias, incentivar que estas pessoas comecem a ter uma relação amigável com a tecnologia e que tenham segurança para utilizar smartwatches e sites.

Segundo a NSC(2019):

“Apesar do maior percentual na população, do poder econômico e da presença digital, a pessoa idosa não se vê representada na comunicação das marcas. Em pesquisa, o Instituto Locomotiva mostra que 76% do público maduro não se identifica na forma como as propagandas o representam e 81% dizem que a publicidade deveria representar melhor a diversidade etária.”

A partir da pesquisa foi possível conhecer as dificuldades enfrentadas pelos usuários do público-alvo e assim propor uma estratégia que atenda suas necessidades e seja atrativa. Ao considerar as especificidades da pessoa idosa, os protótipos desenvolvidos visam um conforto visual e ergonômico para os usuários, facilitando a utilização para quem possuir limitações motoras e contando com elementos de *design* como: cores, fontes, imagens e gráficos.

O projeto busca por meio de novas tecnologias como smartwatch, levar a seu usuário suas informações de pressão a partir de um site desenvolvido pela VitalTech que carrega seus dados em nuvem e os retorna em forma de gráfico para seu usuário. O site foi desenvolvido para atender pessoas idosas, que buscam melhorar sua saúde e querem fazer a tecnologia mais presente no seu dia-a-dia.

Assim, justifica-se a relevância do desenvolvimento do projeto VitalTech, baseado na dificuldade que o público-alvo possui quando faz a utilização de dispositivos tecnológicos, especialmente os móveis e desktops.

2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA E SOLUÇÃO

A hipertensão arterial é uma doença crônica de etiologia multifatorial, caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial (PA), ou seja, PA sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, medida com a técnica correta, em

pelo menos duas ocasiões diferentes, na ausência de medicação antihipertensiva (Barroso, et.al, 2020).

Dados da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2020), apontam que 65% dos indivíduos acima de 60 anos apresentam hipertensão arterial, reforçando a prevalência da hipertensão e suas possíveis complicações nos idosos. A prevenção da hipertensão arterial envolve ações como controle de peso, dieta saudável, redução da ingestão de sódio, aumento da ingestão de potássio, atividade física e ingestão de álcool. Quanto ao tratamento os cuidados podem ser não medicamentosos e/ou medicamentosos (Barro, et. al, 2020).

Os níveis pressóricos aumentados desenvolvem as chances de cardiopatias isquêmicas, acidente vascular cerebral, doença renal crônica e mortalidade precoce. O controle da pressão arterial e o monitoramento dos níveis são essenciais para saúde do idoso.

O Acidente Vascular Cerebral é a segunda das maiores causas de morte no Brasil. Segundo BOND(2020):

“De acordo com dados do Ministério da Saúde, somente em 2017 foram registradas 101,1 mil mortes decorrentes da doença. Em levantamento encaminhado à Agência Brasil, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) destaca que, entre 1º de janeiro deste ano até o dia 16 de outubro, 78.649 pacientes com AVC foram a óbito. Os números se distinguem pouco da soma do ano passado, de 79.984 casos..”

A saúde e seus cuidados é um fator importante para o combate do AVC, manter hábitos saudáveis durante a vida proporciona um cuidado maior para que as pessoas não sofram deste mal. Segundo ACASA(2019):

“A prevenção do AVC deve começar desde cedo, com hábitos de vida saudáveis, cuidados com o corpo e alimentação, sem excessos de álcool e doces, rotina de exames para acompanhamento dos índices, entre outros meios que podem evitar o acontecimento do AVC.[..]

Na terceira idade, o contato próximo com os idosos para monitoramento e regularidade nas atividades é fundamental. É recomendável que um cuidador de idosos esteja presente em seu dia a dia para observar também qualquer mudança que possa ser sintoma de AVC.”

O acidente vascular cerebral, ou derrame cerebral, ocorre quando há um entupimento ou o rompimento dos vasos que levam sangue ao cérebro provocando a paralisia da área cerebral que ficou sem circulação sanguínea adequada. Existem dois tipos de AVC, o Isquêmico

(entupimento dos vasos que levam sangue ao cérebro) e o Hemorrágico (rompimento do vaso provocando sangramento no cérebro). Segundo ALMEIDA (2019):

“Em escala mundial, o acidente vascular cerebral (AVC) é a segunda principal causa de morte. É uma doença que ocorre predominantemente em adultos de meia-idade e idosos. Nas últimas décadas, o Brasil vem mudando o seu perfil de morbimortalidade, com as doenças crônicas não transmissíveis liderando as principais causas de morte. Entre as mais importantes doenças crônicas está o AVC, que é uma das principais causas de internações e mortalidade, causando na grande maioria dos pacientes, algum tipo de deficiência, seja parcial ou completa.”

O produto desenvolvido pela VitalTech além de oferecer acessibilidade, também tem como pilar principal a saúde. O Sistema age de forma a identificar e alertar seus usuários sobre os riscos de um Acidente Vascular Cerebral (AVC), demonstrando os dados da pressão arterial de seus usuários afim de ajudar no desenvolvimento de uma vida saudável. Segundo PELLANDA(2016):

“Os wearables podem, então, não só estar sempre presentes com o indivíduo como também coletar, por meio de sensores, informações do próprio corpo, como medir passos ou batimentos cardíacos. Em virtude das telas muito pequenas, ou mesmo sem displays, são, ao mesmo tempo, extensões do smartphone e pontos de entrada de informação por meio da voz.”

Sabe-se que nem todos smartwatches do mercado possuem essa tecnologia de medir a pressão. O mais encontrado é o modelo que verifica os batimentos cardíacos, portanto o Smartwatch da VitalTech tem sua vantagem no mercado de novas tecnologias, pois direciona suas funcionalidades para o público idoso que tem uma necessidade maior sobre o monitoramento da pressão. Segundo MACHADO(2020):

“Uma das formas de prevenção do Acidente Vascular Cerebral na terceira idade consiste em monitorar e controlar suas causas. A pressão arterial do idoso precisa ser constantemente monitorada e ser mantida abaixo de 140 por 90 mmHg (este é um valor geral). Importante: orientações médicas específicas podem determinar que se utilize outro valor. No caso de pacientes com diabetes mellitus, medidas de controle devem ser realizadas no cotidiano.”

Devido a necessidade desse cuidado diário, o Smartwatch oferece a opção de estar conectado ao site em que será possível compartilhar os dados coletados da pressão com

familiares, médicos ou com quem o usuário achar necessário de maneira interativa e de fácil compreensão.

Portanto, essas funcionalidades poderão oferecer informações complementares para uma consulta médica e darão mais segurança e auxílio nos cuidados diários com relação a essa área da saúde para o usuário.

3 DESENVOLVIMENTO

O projeto VitalTech tem como princípio oferecer um serviço que utiliza da tecnologia de smartwatches sincronizado ao site e combinado a ciência da dados, em que os dados coletados a partir deste dispositivo serão gerenciados e armazenados em nuvem e retornarão via API para o site em forma de gráficos para seus usuários, oferecendo diferentes representações e disposições dessas informações.

A partir de estudos baseados no público-alvo, detalhado na seção 3.1 deste artigo foi possível chegar a um protótipo de site, que foi desenvolvido e pensado para pessoas acima de 60 anos.

Após a validação das pesquisas com o público-alvo, por meio da realização do Mapa da Empatia detalhado na seção 3.2 deste artigo, foi possível identificar quais as maiores dificuldades que os usuários enfrentam em relação as tecnologias.

Além do Mapa da Empatia, foi elaborado o Mapa da Jornada de Uso, detalhado na seção 3.3 deste artigo. Por meio deste mapa, foram elaborados cenários de como o cliente chega até o produto e quais suas expectativas.

Após a elaboração dos mapas, foram criadas as *personas*, detalhado na seção 3.4 deste artigo para o personificar estes clientes, que definem como eles são, o que fazem, como é o seu dia a dia e o que os motiva a utilizar a tecnologia disponível no smartwatch Vitaltech.

E por fim, o resultado destas etapas foi a prototipação do site, em que foram estudados elementos de *design*, detalhado na seção 3.5 deste artigo, ergonomia, cores, tamanhos de fontes, ícones e imagens.

3.1 Pesquisa de Público-Alvo

A pesquisa de Público-Alvo tem como principal objetivo nesse projeto identificar quem serão os usuários que irão utilizar a plataforma, foi realizada a aplicação de uma pesquisa quantitativa, questionando quais eram as principais dúvidas sobre a utilização de aplicativos

móveis e a navegação web. A partir dessas informações, foi possível entender qual o nível de experiência destes usuários, visualizar sobre o que o desenvolvimento das interfaces deve agregar, quais pontos deveriam ser estudados para garantir um melhor resultado para o cliente.

A pesquisa teve participação de 55 usuários, sendo 40 desses acima de 60 anos. Foi realizada por um questionário online do Google e compartilhado com pessoas de grupos da rede social Facebook e Instagram.

As perguntas eram fechadas, o que faz com que o usuário que responde escolha uma das questões existentes e que se encaixe no seu perfil.

A partir da coleta das respostas foi possível definir o público-alvo do produto e estabelecer suas necessidades. Segundo LACERDA (2020):

“Público-alvo é um grupo de consumidores com características em comum que a empresa identifica no mercado e para quem direciona suas estratégias e campanhas. Também pode ser chamado de target (em inglês), segmento-alvo ou ainda mercado-alvo. Sua definição começa com a segmentação de mercado. O mercado é fatiado em segmentos com perfil semelhante, de acordo com características demográficas e comportamentais (idade, gênero, escolaridade, estilo de vida, personalidade etc.) que importam para a empresa e influenciam decisões de consumo. ”

O Público escolhido para o desenvolvimento do projeto são pessoas acima de 60 anos, que possuem uma vida ativa, buscam realizar alguma atividade física, ou que possuem problemas de pressão arterial. Esse público, possui dificuldades ao utilizar dispositivos móveis, muitas vezes só utilizam o básico que é fazer e receber ligações da família e amigos.

Outras dificuldades foram encontradas no processo de pesquisa, como dificuldade motora das pessoas idosas ao utilizar dispositivos menores, que possuem ícones pequenos e telas touchscreen que dificultam o manuseio.

A pesquisa foi o fator mais importante para desenvolvimento do projeto, o que viabilizou a visualização de como desenvolver a aplicação, definição dos aspectos de *design*, botões, cores e a forma de interação com o usuário. Com a informação de que os usuários apresentam problemas de visão, foi realizada uma pesquisa de cores para que o contraste do *site* estivesse em um nível alto para que o público consiga utilizar sem precisar do auxílio de óculos. Segundo ANJOS (2015):

“No sistema visual podem ocorrer alterações como: diminuição da acuidade visual, do campo visual periférico, da noção de profundidade e na discriminação de cores, da capacidade de adaptação ao claro e

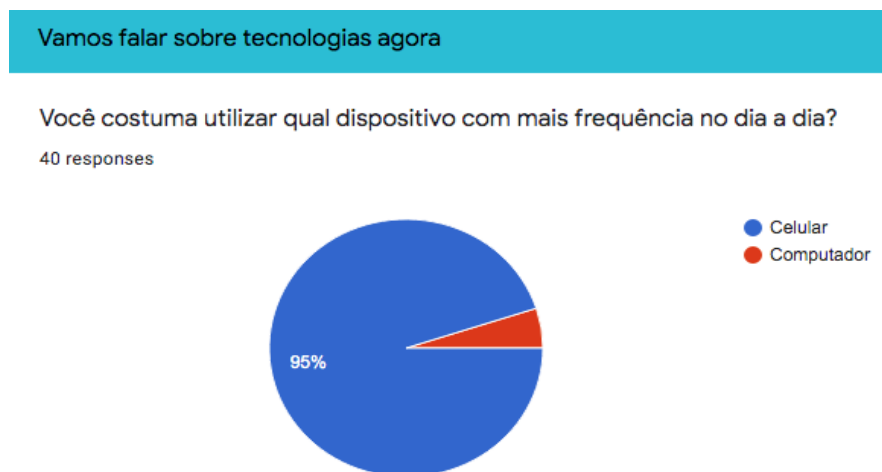
escuro etc. Essas dificuldades e alterações, mesmo que pequenas, podem se tornar um problema grave devido à inserção da tecnologia no dia a dia do idoso.”

Logo, a primeira etapa do processo da jornada do cliente para o projeto VitalTech, foi estabelecer quem seriam seus usuários, e a partir disso incrementar o processo, para localizar e mapear esse Público-Alvo, e chegar nele de forma assertiva, com o marketing do produto, mas principalmente se preocupando com os processos de *design* e ergonomia.

3.1.1 Resultados da pesquisa de Público-Alvo

A pesquisa ficou disponível para ser respondida pelo público durante duas semanas, e os resultados obtidos são sobre as 40 pessoas acima de 60 anos que responderam. Dentre os usuários 60% eram do público feminino, e 40% masculino. Onde 87% residiam no estado do Rio Grande do Sul, e 57% possuem uma renda de mil a três mil reais por mês. Também foi questionado aos participantes seus estados civis, onde 62% responderam ser casados.

No Gráfico 1 foi verificado que a porcentagem de pessoas que utilizam de dispositivos móveis é de 95% e das que utilizam computadores é de apenas 5%, o que resulta na dificuldade encontrada por esse público, por fatores visuais, onde o esforço é maior, pois a tela dos dispositivos é menor, fontes e botões relativamente pequenos, o que dificulta a leitura e o manuseio dos aplicativos.



(Gráfico 01: resultado da pesquisa)

Seguindo nos questionamentos sobre tecnologias, foi questionado ao público se eles precisavam de ajuda para utilizar dispositivos móveis e 75% dos usuários às vezes precisa de auxílio para utilizar o celular ou computador.

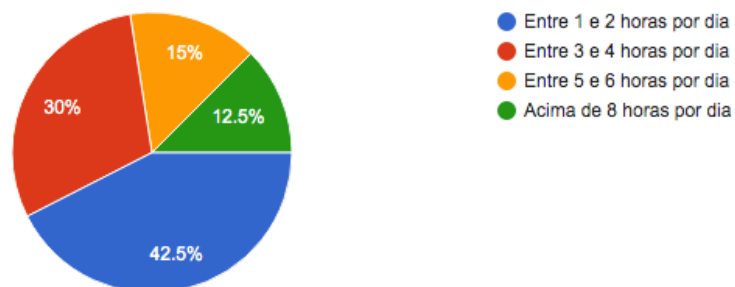
Ao questionar quais *sites* esses usuários mais utilizavam, foi possível ter um parâmetro sobre as redes sociais mais utilizadas por este público, de modo a entender os aspectos visuais da ferramenta, e de acessibilidade, sendo assim 45% respondeu *WhatsApp*, e 25% *Facebook* e *Instagram*.

Nas perguntas respondidas pelos usuários, foi questionado se possui necessidades especiais, para entender possíveis dificuldades do usuários com a *internet* e verificar como melhorar na plataforma Viataltech, sendo 7% possui alguma necessidade especial, e 92% não. Mas na pergunta sobre a utilização de óculos para usar o celular 77% respondeu que sim, então foi um dado interessante para o projeto, para utilização do estudo da Tipografia.

Outro fator importante sobre a pesquisa, foi o tempo de utilização destes dispositivos verificar Gráfico 2, sendo a maioria das respostas entre 1 e 2 horas por dia, portanto se observa que essa dificuldade na utilização também afeta o tempo uso, fazendo que se sinta excluído de novas tecnologias.

Quantas horas por dia você costuma utilizar celular, computador?

40 responses



(Gráfico 02: resultado da pesquisa)

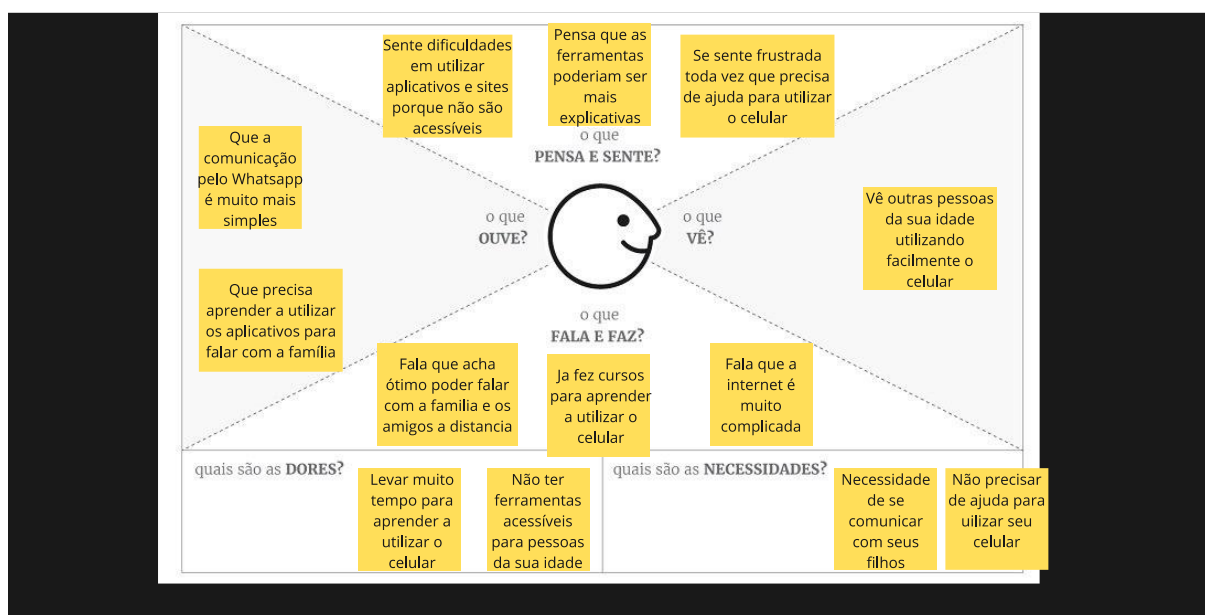
3.2 Mapa da empatia

O mapa da empatia é uma atividade que busca conhecer profundamente um público-alvo, a partir dela é possível identificar como a empresa vai investir nessas pessoas e como vai buscar suprir a necessidade deste público.

Estudar a empatia faz com que a empresa se coloque no lugar do seu cliente, e a partir dessa atividade é possível conhecer caminhos que a empresa deve agir, para que seu público-alvo se sinta parte de um grupo que entenda suas necessidades. Segundo QUAISQUER(2017):

“É um método que ajuda a imaginar a *persona* (personagem) que representa os seus clientes. Não importa o nome, o importante é conhecer a fundo o cliente para conseguir ter empatia com ele. Como o próprio nome se refere: Mapa de Empatia, ou seja, coloque-se no lugar do seu cliente e experimente ver a vida através do universo do cliente.”

Durante o desenvolvimento do mapa na Imagem 01 foi possível entender como o Público-Alvo se sente em relação a tecnologias, e foi necessário para o projeto por mostrar questões que durante a realização do *site* e do estudo dos elementos de *design* foram levantados para ajudar a sanar essa necessidade que o usuário tem.



(Imagem 01: mapa da empatia VitalTech)

Desse modo, o mapa da empatia faz parte dos primeiros passos da jornada do cliente VitalTech. Com os resultados da pesquisa foi possível identificar diversas categorias de sentimentos e emoções sobre as necessidades das pessoas em relação a novas tecnologias.

Além disso, foi possível identificar diferentes personalidades entre os usuários, porém estas possuíam sentimentos semelhantes sobre as tecnologias.


3.3 Personas

Personas são personagens criados a partir de diversas características que encontram-se em determinado grupo, no projeto VitalTech as *personas* foram definidas a partir da atividade do Mapa da Empatia, desenvolvendo três personalidades, duas mulheres e um homem, ambos sentem dificuldades na utilização de dispositivos móveis e procuram formas de se integrar com novas tecnologias.

Definir *personas* para um produto prevê como a marca vai se comportar no mercado e vai chegar aos seus clientes, quais melhores formas de relacionar o *marketing* do produto com o público-alvo, e quais fatores são relevantes. A pesquisa de mapeamento de perfil e o mapa da empatia geraram referências suficientes para criação das *personas*. Segundo JUNIOR(2008):



“Os projetistas de *interface* podem usar as *personas* como um recurso para documentar, organizar e comunicar conhecimento sobre os usuários que são foco no desenvolvimento do sistema. Ao conhecer o usuário, os projetistas buscam soluções para a criação da *interface*. Neste sentido, os padrões são detalhados a seguir como um meio que possibilita documentar, organizar e comunicar soluções para problemas recorrentes. ”

A *persona* Sílvia Cardoso(Imagem 02: *persona* “Sílvia Cardoso”), foi o primeiro elemento gerado a partir do Mapa da empatia, ela faz parte da porcentagem feminina que participou da pesquisa sobre o mapeamento do perfil Vitaltech.

PERSONA SILVIA CARDOSO	
SOBRE Idade: 62 anos Estado civil: casada Filhos: 2 filhos Renda mensal: \$3.500	 ESCOLARIDADE E TRABALHO Formação: Enfermeira com o que trabalha: Enfermagem Qual sua rotina? acorda, cuida da casa, academia, faz as refeições em casa, vai trabalhar a noite.
OUTROS O que faz para se manter atualizada? Assisti as notícias na tv, jornal e internet. Quais são seus hobbies? Assistir netflix, ler livros e viajar.	OUTROS Quais redes sociais usa? WhatsApp para me conectar com meus filhos e amigos. Instagram, mas tenho dificuldades de utilizar. Quais são seus sonhos? Ter mais facilidade para lidar com as novas tecnologias, quem sabe consumir mais desse mercado.

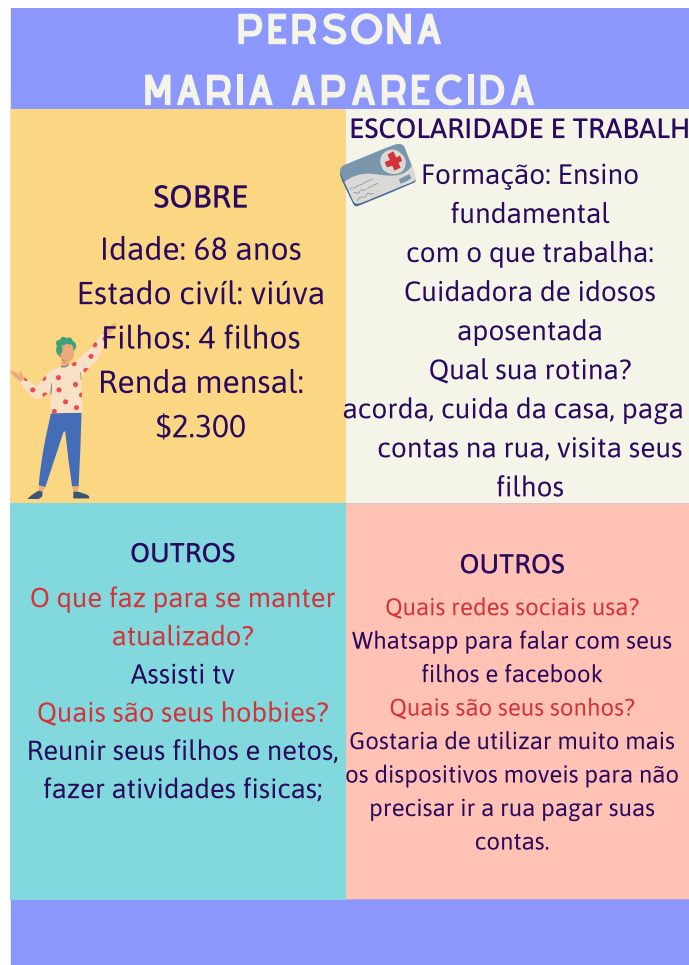
(Imagem 02: *persona* “Sílvia Cardoso”)

A *persona* João Silva(Imagem 03: *persona* “João Silva”), foi o segundo elemento gerado a partir do Mapa da empatia, ele faz parte da porcentagem masculina que participou da pesquisa sobre o mapeamento do perfil Vitaltech.

PERSONA JOÃO SILVA	
<p>SOBRE</p> <p>Idade: 66 anos Estado civil: solteiro Filhos: 1 filho Renda mensal: \$5,500</p> 	<p> ESCOLARIDADE E TRABALHO</p> <p>Formação: Direito com o que trabalha: Professor universitário Qual sua rotina? acorda, prepara suas aulas, atende clientes, vai para faculdade.</p>
<p>OUTROS</p> <p>O que faz para se manter atualizado? Assina os principais sites de notícias. Quais são seus hobbies? Ir em eventos, fazer cursos e estudar</p>	<p>OUTROS</p> <p>Quais redes sociais usa? Linkedin, Instagram e Whatsapp Quais são seus sonhos? Poder automatizar alguns processos de trabalho e melhorar sua relação com as redes sociais, pois tem dificuldades com dispositivos menores.</p>

(Imagem 03: *persona* “João Silva”)

A *persona* Maria Aparecida (Imagem 04: *persona* “Maria Aparecida”), foi o terceiro elemento gerado a partir do Mapa da empatia, ele faz parte da porcentagem feminina acima de 65 anos que participou da pesquisa sobre o mapeamento do perfil Vitaltech.



(Imagem 04: *persona* “Maria Aparecida”)

Portanto, ao definir as *personas* para o projeto, é possível identificar o perfil do usuário que será atingido, quais fatores irão influenciar na tomada de decisão, e como vai ser elaborado as *interfaces* do sistema que visa atender esses perfis de usuários.

3.4 Mapa da jornada de uso

O Mapa da jornada de uso, no projeto VitalTech agrega na experiência que as *Personas*(Elementos criados no tópico anterior) irão percorrer para encontrar o produto que a VitalTech oferece, por isso são identificados sentimentos, pensamentos e ações de como esses usuários vão adquirir o produto.

Para isso é estabelecido um cenário para cada *persona*, quais escolhas irão influenciar a escolha do produto, qual fator será considerado para adquirir um produto e não o outro.

Segundo MENDONÇA(2017):

“Este mapa pode descrever uma jornada real ou ideal de um cliente. Ao se propor o registro passo a passo das interações cliente-empresa, estimula-se a equipe

a perceber detalhadamente o que o cliente faz, pensa e sente, alterando-se os pontos de vista organizacionais. Esta técnica indica, ainda, pontos altos e baixos emocionais, para ampliar a compreensão dos significados associados à experiência do cliente. Tudo isso estimula a geração de potenciais inspirações para inovações que, de fato, possam agregar valor.”

No projeto os benefícios da realização do Mapa da Jornada de Uso, foram compreender a relação do usuário com o produto e qual melhor forma de prospectar, para que se torne um cliente fiel à marca.

Para isso, é analisado suas escolhas, e como cada *persona* pensou e procurou o produto, definição do problema, porquê o projeto atende a necessidade dessa *persona*. Quais são as expectativas que cada *persona* tem para encontrar o produto que vai sanar suas preocupações em relação à tecnologia.

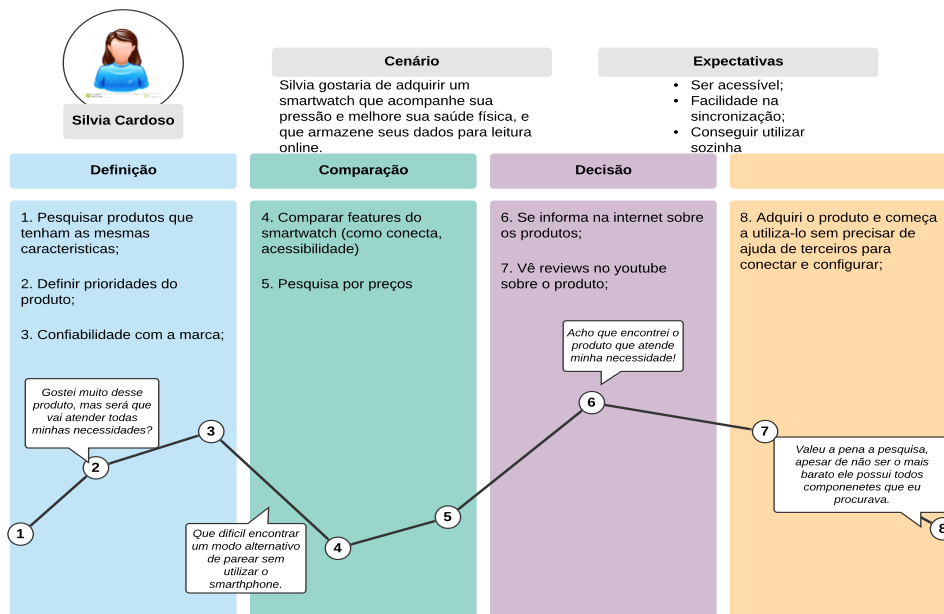
Dessa forma, a Jornada de uso de cliente faz com que o projeto identifique a melhor forma de abordar o cliente a partir de como as *personas* irão conhecer o produto e adquiri-lo.

Sendo também um fator importante para a Jornada de Uso saber as necessidades que não são atendidas por esse cliente.

3.4.1 Jornada de Uso – Sílvia Cardoso

A Jornada de uso para a *persona* Sílvia Cardoso (Imagem 05: jornada de Uso – Sílvia Cardoso), permite compreender o cenário que esta *persona* vivencia no seu dia-a-dia, e as decisões, e sentimentos que ela tem durante esse percurso.

As expectativas da Sílvia quanto ao produto, foram atendidas até o final da Jornada, ela procurou o produto e conseguiu realizar as ações que precisavam para utilizar o Relógio.

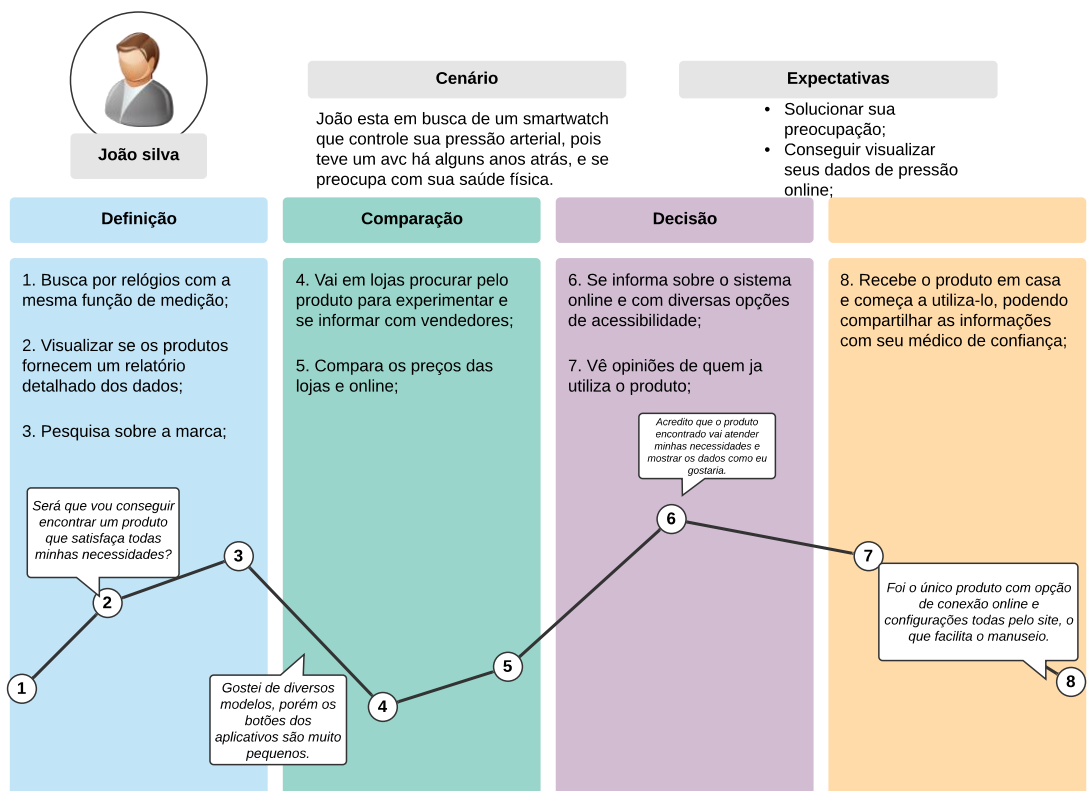


(Imagem 05: jornada de Uso – Sílvia Cardoso)

3.4.2 Jornada de Uso – João Silva

A Jornada de uso para a *persona* João Silva (Imagem 06: jornada de Uso – João Silva), é muito mais simples, pois considerando o perfil da *persona* ele já tem conhecimento sobre novas tecnologias e não possui dificuldades em utiliza-las.

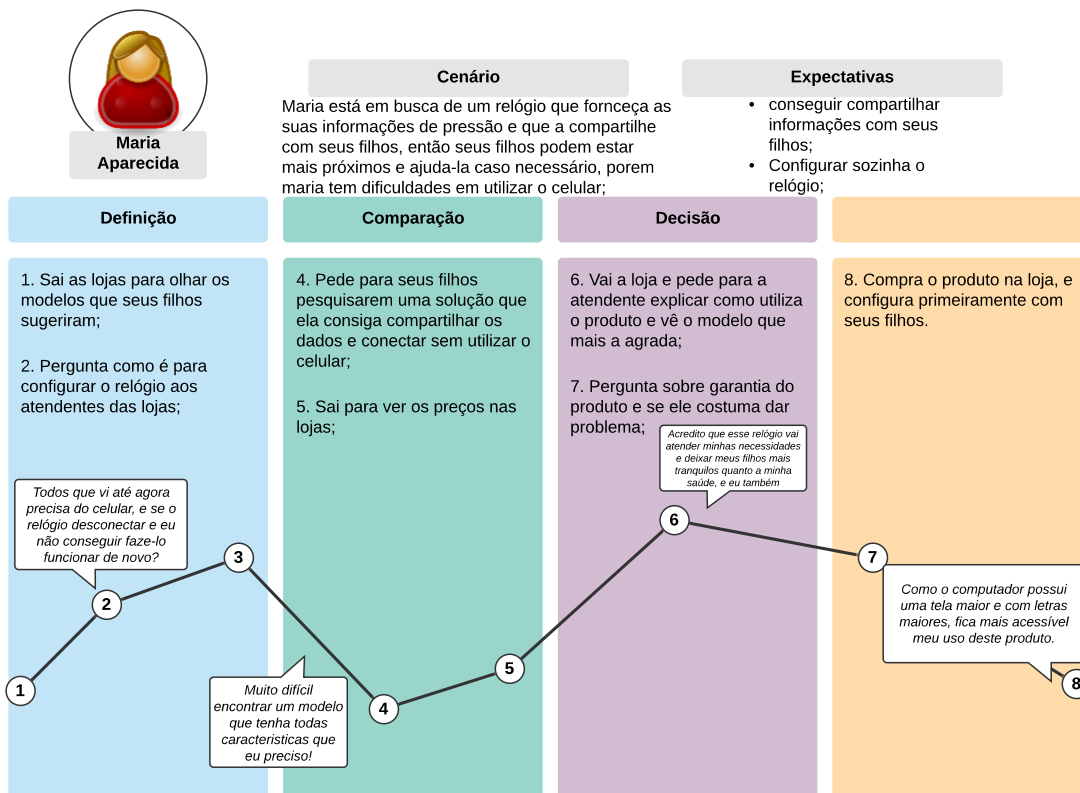
Sua busca pelo produto que atenda suas necessidades vai pela oferta de funções que o relógio oferece, e com isso ele também o adquiri *online*, o que diferencia das outras *personas*.



(Imagem 06: jornada de Uso – João Silva)

3.4.2 Jornada de Uso – Maria Aparecida

A Jornada de Uso para a *persona* Maria (Imagem 07: jornada de Uso – Maria Aparecida), levou mais tempo, pois a mesma saiu para obter as informações sobre o produto nas lojas, então sua escolha foi considerando as explicações que eram passadas pelos seus filhos e que facilitaria o uso do relógio devido à acessibilidade que o produto oferece.



(Imagem 07: jornada de Uso – Maria Aparecida)

3.5 Estudo dos elementos de *design*

O Estudo dos Elementos de *Design* tem como princípio identificar e atender quais as dificuldades que o público-alvo tem hoje em relação a novas tecnologias, para que no desenvolvimento do produto VitalTech isso seja sanado. Segundo PROSTT(2013):

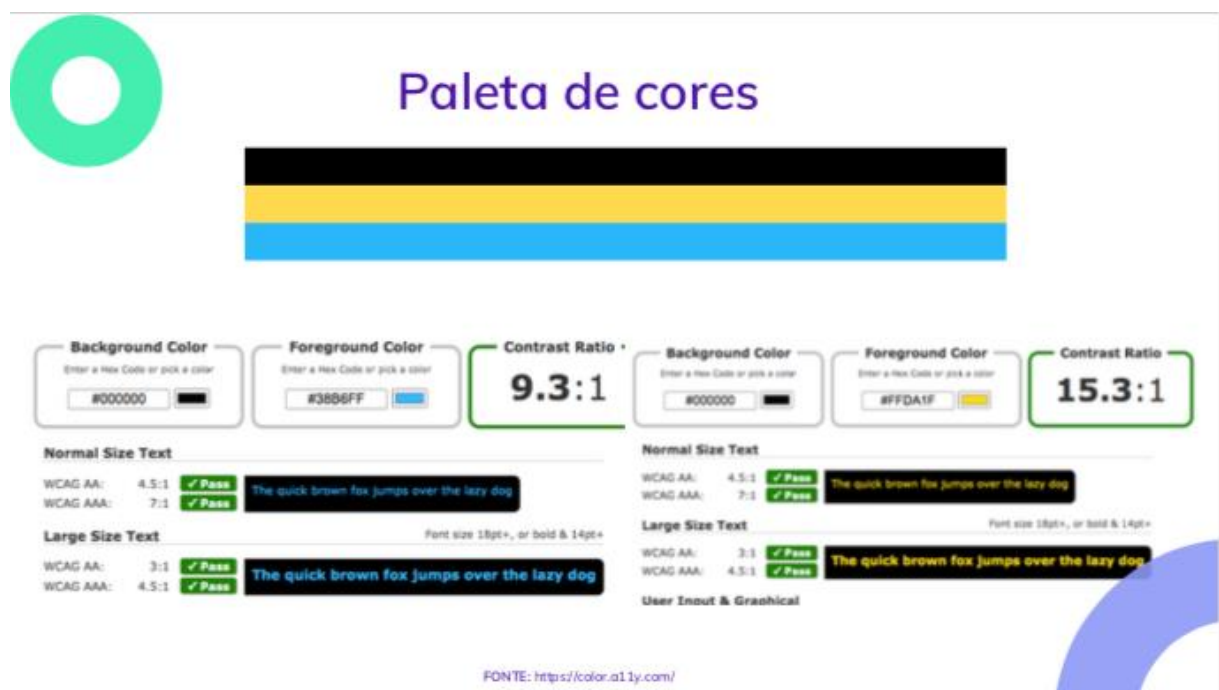
“O design do objeto surge como prática que permite impulsionar, identificar e apresentar um dispositivo que carece de uma forma que o distinga como produto consolidado com a tecnologia apresentada. A proposta de design visa apresentar uma configuração do produto para estabelecer a comunicação com futuros utilizadores, ser reconhecido no mercado com recurso a uma identidade distinta e coesa nos valores da proposta de multimídia para a promoção da marca.”

Para isso o estudo dos elementos de *design*, está relacionado as cores, fontes, tamanhos de letras, e acessibilidade do produto. Portanto, foram realizadas pesquisas que identificassem quais cores possuem um contraste melhor para que o público-alvo não se desmotive a utilizar o produto, assim como o ícone de acessibilidade que é utilizado para aumentar e diminuir fonte e o tamanho das letras no site, o que vai permitir um aproveitamento maior para o público destinado.

3.5.1 Paleta de Cores

Toda paleta de cores foi definida e escolhida, a partir do estudo que demonstra a porcentagem de contraste entre a cor de fundo e texto indiferente do tamanho que a fonte estivesse, e que passa nos testes de acessibilidade como referência WCAG(Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web). Segundo W3(2019):

“As cores devem ter contraste suficiente entre a cor do texto e seu fundo (tecnicamente chamado de taxa de contraste de luminosidade). Isso inclui texto em imagens, ícones e botões. Além disso, as cores usadas para transmitir informações em diagramas, mapas e outros tipos de imagens devem ser distinguíveis.”



(Imagem 08: estudo dos Elementos de *Design* – Paleta de cores)

Dessa forma, foi possível criar a paleta de cores que foi utilizada para criar e desenvolver o site do projeto VitalTech, obtendo 4 cores principais como base, ambas com uma taxa de contraste acima de 9,0, o que é considerado ótimo para a acessibilidade.

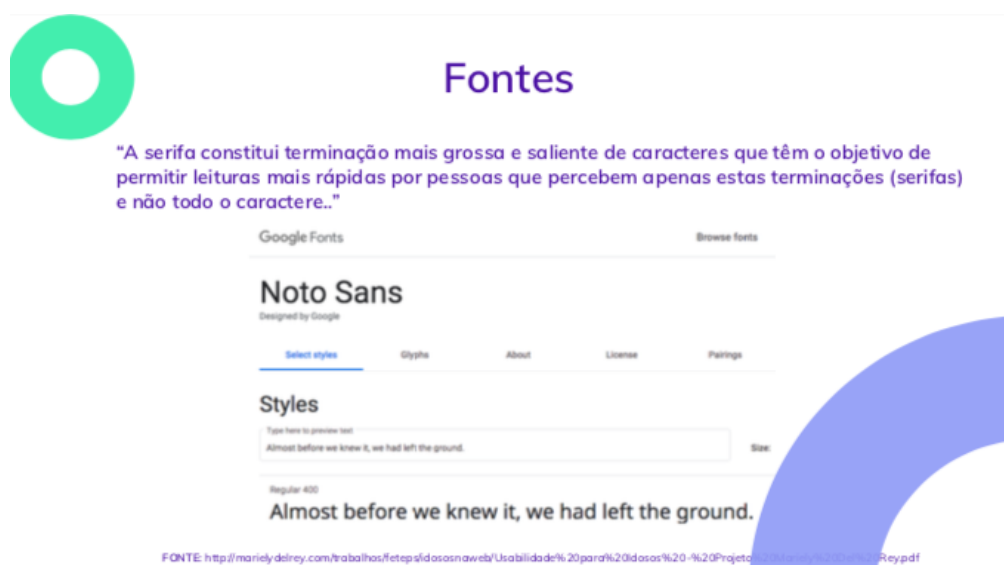
3.5.2 Tipografia

A utilização da tipografia para o desenvolvimento do projeto, é um tópico importante, pois, a fonte é responsável pela compreensão do usuário, durante a pesquisa foi levantado que fontes com a serifa maior tendem a ser mais fácil de ler, as letras ficam mais legíveis.

Segundo FARIAS(2019):

“Letras muito pequenas dificultam a leitura. Com relação ao público idoso, as fontes com 14 pontos são mais rápidas e com menos erros de leitura do que as de 12 pontos. Letras maiores melhoram a percepção quando lidas isoladamente, mas não favorecem nem uma leitura rápida nem uma compreensão rápida.”

Portanto, a fonte escolhida foi a Noto Sans, que é distribuída pelo Google Fonts, uma biblioteca que permite a utilização gratuita para o desenvolvimento de sites. O estilo da fonte Noto Sans é serifado e com um espaçamento regular entre as letras, o que permite que o usuário tenha facilidade durante a leitura.



(Imagem 09: estudo dos Elementos de *Design* – Fontes)

3.5.2 Ícones

Os Ícones são representações gráficas de elementos conhecidos pelo usuário, apresentam formas de expressar seu significado além de palavras, e são utilizados no desenvolvimento de *interfaces* para suprir os textos e facilitar a compreensão do usuário.

Segundo ANJOS(2015):

“Os ícones representam soluções de economia não só para a navegação nas telas como também para a carga cognitiva do usuário, pois diminuem a necessidade de memorização, desde que haja uma relação natural entre sua representação e seu significado (Cybis et al., 2010). Ícones são representações gráficas de uma palavra, conceito, objeto ou operação (Flarup, 2011) e não podem permitir dupla interpretação.”

Para o projeto VitalTech, foi utilizado ícones para conhecimento do usuário e garantir o entendimento futuro com essa representação de ações com imagens, no projeto foi utilizado junto as palavras que os representem.



(Imagem 10: estudo dos Elementos de *Design* – Ícones)

Sendo assim, a biblioteca utilizada para os ícones no desenvolvimento foi a Font Awesome, que garante a qualidade na imagem vetorial, sendo eles exportados diretamente para o arquivo utilizado no desenvolvimento.

3.7 Desenvolvimento do site

Para o desenvolvimento da aplicação *web* foram utilizadas as tecnologias: HTML, CSS, Bootstrap e JavaScript. O protótipo inicial do site foi desenvolvido na ferramenta Figma, para que fosse avaliado a estrutura principal do site, assim como os componentes principais: botões, imagens e tamanhos de fontes.

Como resultado foram desenvolvidas onze telas principais, onde o usuário do produto encontrará todo fluxo para a utilização do *site*. Desde o cadastro, *login* e tela principal, também conta com a tela para sincronizar o relógio e editar informações pessoais do usuário.

Segundo DELPIZZO(2004):

“O desafio é assegurar a acessibilidade que é, por definição, a “condição” de acesso aos serviços de informação, documentação e comunicação, por parte de portador de necessidades especiais(FERREIRA 1999). A acessibilidade refere-se a projetar sites para que portadores de deficiência (auditiva, visual, motora e outras)

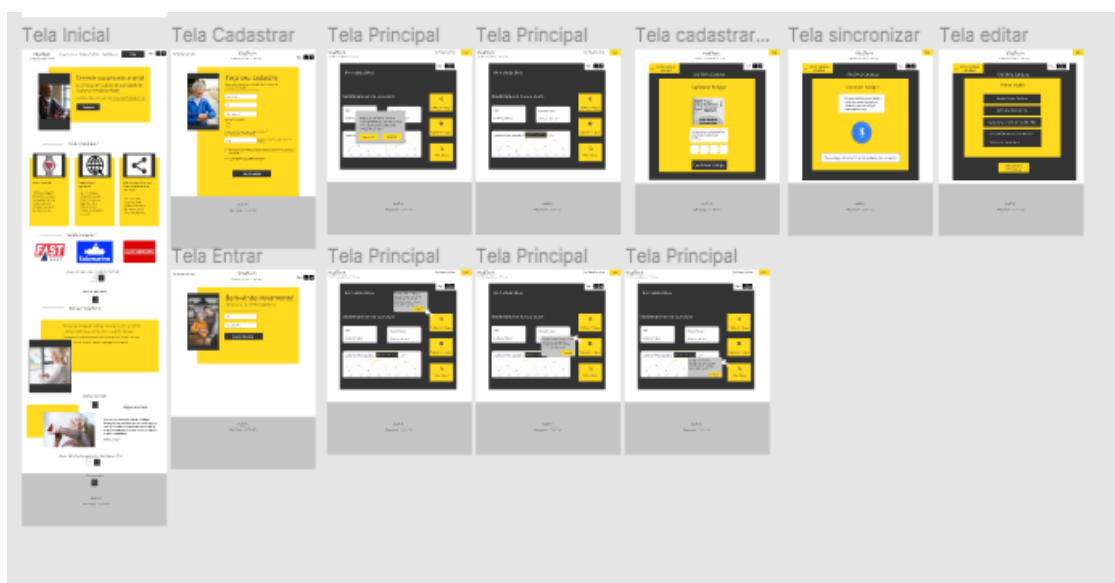
tenham acesso a todo seu conteúdo sem acarretar sobrecarga cognitiva ou perda de informação.”

Portanto, a prototipação do site foi planejado conforme o estudo dos elementos de *design* já vistos no capítulo anterior, e que compreende as necessidades do usuário do sistema, desde os ícones de acessibilidade para as cores, até na estrutura dos elementos no site.

3.7.1 Figma

O Figma é uma plataforma para desenvolvimento de *Wireframes* que foi utilizada no projeto para modelar o sistema antes de desenvolver (Imagem 11: desenvolvimento do site – Figma). Segundo DELPIZZO(2004):

“O Figma é um software de prototipação completo, rápido, que roda no navegador, e ainda é super simples de usar, com ele podemos transpor nossas telas desenhadas para um modelo navegável, mais fiel e próximo ao que se planeja criar [17]. De uma maneira que facilita a codificação, a criação de um protótipo inicial para servir de base ao design do sistema, é essencial.”



(Imagem 11: desenvolvimento do site – Figma)

Muitos aspectos que estavam planejados durante o processo de construção do site foram modificados, pois, com a utilização da ferramenta foi possível verificar o que funcionava pensando no usuário do projeto e o que seria descartado.

3.7.2 HTML

O HTML(Hypertext Markup Language), é uma linguagem de marcação, e faz parte da estrutura principal de todas as páginas *web*. Responsável por carregar textos, tabelas, imagens

e vídeos, o HTML apresenta a estrutura que a página vai carregar pelo navegador e a partir de então o site é exibido no modo como se conhece.

Segundo SCHOEDER(2012):

“Grande parte do código que roda na internet é o HTML (HyperTextMarkupLanguage ou Linguagem de Marcação para Hipertextos). Hipertextos podem ser considerados conjuntos de elementos (áudio, palavras, imagens, arquivos, etc.) ligados, e é este conjunto de ligações que forma a grande rede. A linguagem HTML tem como base o uso de tags, que são estruturas de linguagem de marcação que consiste em breve instruções (tendo uma marca de início e uma de fim).”

No desenvolvimento do *site*, foi utilizado o HTML5, que é a versão mais atual da tecnologia, e possui elementos que ajudam no desenvolvimento, como verificação nos campos de texto(Imagem 12: desenvolvimento do site – HTML).

```
<body>
<nav class="navbar navbar-expand-sm p-0">
  <div class="d-flex justify-content-between w-100">
    <a class="navbar-brand ml-3" href="/index.html">
      VitalTech
      <small>Cuidando da sua saúde com tecnologia.</small>
    </a>
    <div class="d-flex align-self-baseline align-items-center">
      <h4>Olá Silvia Cardoso</h4>
      <a class="btn btn-secondary ml-5" href="./login.html">Sair</a>
    </div>
  </div>
</nav>
```

(Imagem 12: desenvolvimento do site – HTML)

Portanto, o HTML é a estrutura base principal para o desenvolvimento do *site*, a partir dele foi acrescentado as demais ferramentas que foram utilizadas para criar a plataforma que o usuário irá utilizar.

3.7.3 CSS

O CSS é a tecnologia que garante a estilização das páginas *web*, ele desenvolve como os componentes devem se apresentar por meio das tags html(Imagem 13: desenvolvimento do site – CSS). Segundo RABETTI(2019):

“O CSS é a linguagem que define como os documentos são exibidos aos usuários em uma página web. É no CSS em que se define várias características

visuais que um elemento pode possuir, como sua altura, largura, cor e seu posicionamento, entre outras[...].

O navegador também é responsável a aplicar as regras de estilo do CSS ao documento para afetar como este será apresentado. Um conjunto de regras contidas em uma folha de estilo determina a aparência de uma página.”

```
.navbar-brand {  
  text-align: left;  
}  
  
.main-panel-app {  
  display: flex;  
  flex-direction: column;  
  background-color: var(--primary);  
  color: white;  
  margin: 2rem 0px 4rem 0px;  
}
```

(Imagem 13: desenvolvimento do site – CSS)

No desenvolvimento do projeto o CSS, se realiza a partir da estilização dos botões, da página principal, posicionamento da ementa e cabeçalho da página, e dos elementos do Bootstrap.

3.7.4 Bootstrap

O Bootstrap é um *framework* para o desenvolvimento *web*, que permite a utilização de componentes prontos. É conhecido também por garantir a responsividade das páginas, o que antes só poderia ser feito com o CSS (Imagem 14: desenvolvimento do site – Bootstrap).

Segundo SOUZA(2020):

“Antes de ser uma estrutura de código aberto, o Bootstrap era conhecido como Twitter Blueprint (Bootstrap). Em agosto de 2011, Bootstrap foi lançado publicamente no Github como um projeto de software livre. “Projetado para qualquer um, em qualquer lugar o Bootstrap torna o desenvolvimento front-end web mais rápido e fácil. Ele é feito para pessoas de todos os níveis e dispositivos de qualquer forma ou tamanho” (BOOTSTRAP, 2015).”

```

<div class="d-flex" style="width: 230px;">
  <div class="form-row">
    <div class="col">
      <input type="text" class="form-control form-control-lg" tabindex="1">
    </div>
    <div class="col">
      <input type="text" class="form-control form-control-lg" tabindex="2">
    </div>
    <div class="col">
      <input type="text" class="form-control form-control-lg" tabindex="3">
    </div>
    <div class="col">
      <input type="text" class="form-control form-control-lg" tabindex="4">
    </div>
  </div>
  <button class="btn btn-primary btn-lg mt-5">Confirmar Código</button>
</div>

```

(Imagem 14: desenvolvimento do site – Bootstrap)

No desenvolvimento do site o Bootstrap é utilizado para estilizar os botões, e dar movimento aos componentes, o que garante uma interação maior para o usuário final.

3.7.5 JavaScript

O JavaScript foi desenvolvido a partir da linguagem de programação JAVA, mas voltado para a *web*. O JavaScript é responsável por fazer as animações de páginas *web*, sem a necessidade de utilizar o CSS.

Durante o desenvolvimento do JavaScript ele foi se aprimorando como linguagem de programação, e é sempre atualizado para novas versões e novos *frameworks* (Imagem 15: desenvolvimento do site – JavaScript).

Segundo CRUZ(2018):

“Os benefícios em utilizar uma aplicação baseada em JavaScript abrange dois fatores principais: (i) Escalabilidade; que se define pela disponibilidade de serviços requisitados a proporções crescentes de novos usuários; e (ii) Performance; o desempenho obtido levando em conta a escalabilidade e recursos consumidos. Outro benefício que justifica a utilização de JavaScript é por ser uma linguagem orientada a eventos, fazendo com que suas operações sejam executadas somente quando as mesmas são requisitadas em alguma parte da aplicação. (BERA, MINE e LOPES, 2015, p. 2).”


```

<script>
    var ctx = document.getElementById('myChart');
    var myChart = new Chart(ctx, {
        type: 'bar',
        data: {
            labels: ['25/11', '26/11', '27/11', '28/11', '29/11'],
            datasets: [{
                label: 'Pressão no mês de novembro',
                data: [160, 140, 120, 100, 80],
                backgroundColor: [
                    'rgba(255, 99, 132, 0.2)',
                    'rgba(54, 162, 235, 0.2)',
                    'rgba(255, 206, 86, 0.2)',
                    'rgba(75, 192, 192, 0.2)',
                    'rgba(153, 102, 255, 0.2)'
                ]
            }]
        }
    });

```

(Imagem 15: desenvolvimento do site – JavaScript)

Sua utilização no projeto é através de otimizar as ações nas páginas, trazendo dinamismo e guardando dados, como no cadastro e no *login*. Além de permitir que os gráficos para a pressão se apresentem com um movimento, o que favorece a utilização do site para os usuários.

3.8 Validação do protótipo com os usuários

A validação do protótipo com os usuários é a parte do desenvolvimento do projeto onde foram realizados os testes. O modelo utilizado para o projeto foi o Teste de Usabilidade Normativo, que consiste em estabelecer as principais dificuldades dos usuários durante a utilização do *site*, e após pontuar numa escala de maior dificuldades encontradas.

Segundo FERREIRA (2002):

“O referido teste pode servir para diferentes propósitos que envolvem tipos de tarefas, medidas de performance e disposição de escalas, entrevistas ou inspeções a serem aplicadas, buscando encontrar problemas de usabilidade e fazer recomendações no sentido de eliminar os problemas e melhorar a usabilidade do produto, ou com a finalidade de se comparar dois ou mais produtos. Com a realização de testes de usabilidade, pode-se registrar os melhores resultados obtidos para futuras realizações levando à minimização do custo do serviço de suporte aos usuários, crescimento de vendas e prever o lançamento de produtos com menos problemas de usabilidade e mais competitivos.”

Foram selecionados 5 participantes para a pesquisa, e foi feita presencialmente com o uso de um *notebook*, com *mouse* e teclado dedicados para facilitar as funções motoras dos

usuários. Com 5 participantes você já consegue encontrar 80% dos problemas de uma interface. Depois disso os problemas começam a se repetir e o aprendizado diminui — logo, uma amostra com 5 participantes tem um bom custo benefício (VOLPATO, 2017).

O perfil dos participantes para realização do teste foi algumas pessoas já haviam respondido à pesquisa do mapeamento de perfil, e tinham experiências entre avançada, média ou baixa com tecnologias. Residentes do estado do Rio Grande do Sul, aonde se encontram o maior número de participantes na pesquisa inicial do projeto. Possuem idades entre 60 e 69 anos, e são três mulheres e dois homens.

Foi desenvolvida uma tabela que pode ser visualizada na Tabela 01: validação do protótipo com usuários, para realização dos testes com os participantes, onde foi verificado o grau de dificuldade de uma tarefa para outra e o teste permite compreender quais pontos seriam necessários revisar do projeto para otimizar a experiência do usuário.

Tarefa	Usuário 1	Usuário 2	Usuário 3	Usuário 4	Usuário 5	Grau de Severidade
Acessar o site	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Navegação no site	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Médio
Cadastrar no site	Sim	Sim	sim	Sim	Sim	baixo
Entrar no site	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	baixo
Acessar página principal	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Alto
Sair da conta	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	baixo

(Tabela 01: validação do protótipo com usuários)

Durante o teste de usabilidade, o usuário respondeu como ele faria para acessar as informações no site, e a partir das suas ações, foi preenchido na Tabela 01: validação do protótipo com usuários se ele obteve sucesso para finalizar a tarefa ou não.

Durante o teste é possível notar como o usuário pode ficar perdido na realização das tarefas, e a partir disso já é necessário pensar em como otimizar determinados objetos no *site*.

Observando a Tabela 01: validação do protótipo com usuários é possível notar que os participantes conseguiram completar todas as tarefas, porém no item de severidade alta como o Acesso à página principal houve dificuldades para resolver a tarefa proposta, como exemplifica a imagem 16 abaixo, onde era solicitado como o usuário faria para ver os dados do relógio cadastrado, e 80% dos usuários foram a outra tela que editava as informações.



(Imagem 16: validação do protótipo com usuários – Acesso à página principal)

A solução para o problema encontrado foi adicionar a informação do relógio cadastrado na tela Meus dados, onde os usuários iam primeiramente buscar essa informação.

No item de severidade média, foi possível notar durante a atividade de Navegação no site que os usuários ficaram confusos quanto a encontrar as informações no *site*, e as mesmas estavam uma em baixo da outra conforme mostra a Imagem 17.

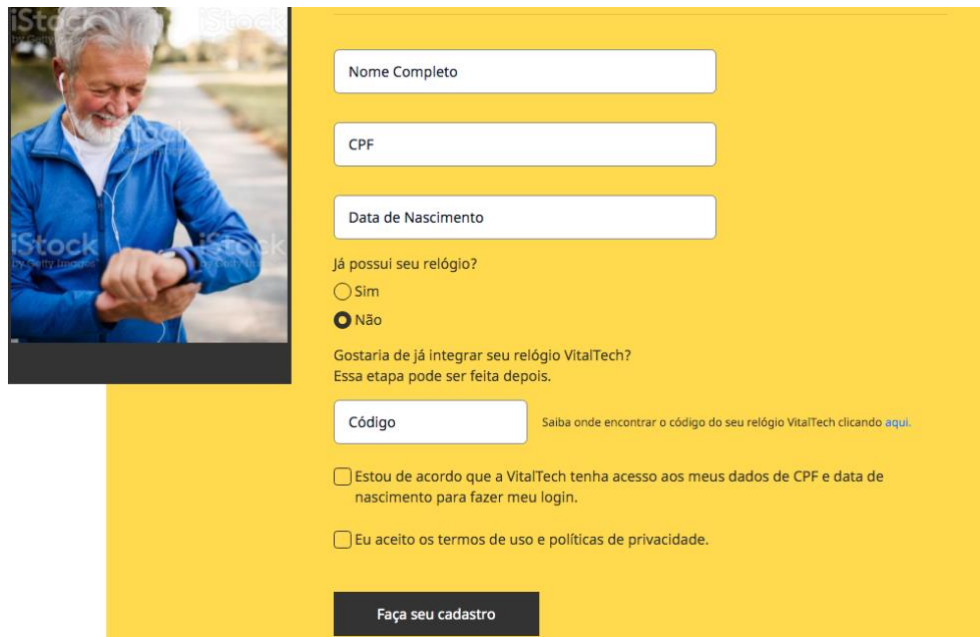


(Imagem 17: validação do protótipo com usuários – Navegação no site)

Apesar da dificuldade os usuários conseguiram resolver a tarefa, sozinhos, e depois entenderam a dinâmica do *site* e elogiaram a forma que as opções estão posicionadas.

Nos itens de severidade baixa, ocorreram questionamentos durante a realização das tarefas, porém, o próprio usuário conseguiu desenvolver uma forma de resolver a tarefa sem precisar de auxílio.

É o exemplo da Imagem 18: Validação do protótipo com usuários – Cadastrar no site, onde o usuário precisou entender os termos do site antes de fazer o cadastro.



(Imagem 18: validação do protótipo com usuários – Cadastrar no *site*)

Os resultados obtidos com o teste de usabilidade, foram os graus de severidade (alta, média e baixa), definidos a partir da dificuldade observada nas ações que cada usuário realizava.

Portanto, a finalização do teste de usabilidade garante que o produto atenda as principais contribuições visuais e motoras geradas pelo estudo dos elementos de *design* e do protótipo criado.

4 CONTRIBUIÇÕES DA SOLUÇÃO DESENVOLVIDA

O projeto auxilia na saúde das pessoas a partir de um dispositivo *wearable* conectado em um *site*, que garante a acessibilidade para seus usuários. Além de ajudar a prevenir possíveis doenças como AVC, que é uma das principais causas de morte no Brasil.

Para as pessoas a contribuição é uma melhora na vida e na saúde, fazendo com que tenham acesso a uma plataforma *web*, onde não é necessário a utilização de dispositivos móveis.

Foram utilizados princípios de UX, para desenvolver todas as etapas do projeto, o que favorece os estudos na área para o setor de tecnologias voltadas à saúde e para os usuários da aplicação, pois conta com pesquisa com usuários, testes de usabilidade além do *design*.

O *site* prestará um serviço notável aos seus usuários e busca trazer pessoas acima de 60 anos a utilização de novas tecnologias. Promove também a familiarização com a *internet*, por meio do *site*, e busca melhorias para leitura desses usuários promovendo uma melhor adaptação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto VitalTech desde o início se propôs a desenvolver um *site* que todas as pessoas possam utilizar, e para isso foram realizadas diversas pesquisas na área de acessibilidade na *web* e ergonomia. Além de estudar o público-alvo para o projeto que futuramente serão os usuários.

Durante o processo de desenvolvimento do site, foram produzidos *Wireframes* das telas que seriam produzidas com as tecnologias escolhidas. Após a implementação das telas, foram realizados testes de usabilidade para identificar possíveis falhas de *layout* que fossem confundir o usuário, para garantir a confiabilidade do usuário com o produto desenvolvido.

Sabe-se que doenças como o AVC são comuns entre os brasileiros, porém esse trauma na terceira idade se faz perigoso por conta das sequelas deixadas. E para isso o produto desenvolvido oferece essa segurança que esse público busca na tecnologia, mas que não é abrangido pelas tecnologias existentes.

O projeto buscará se atualizar sobre os assuntos relacionados a tecnologias e realizar mais testes de usabilidade para melhorar a *interface* dos seus usuários. Assim como buscará mais funcionalidades para o sistema *web*, que atualmente possui as principais ações que o usuário pode fazer na plataforma. Estar atualizado sobre as novas tecnologias também garante a segurança voltada a saúde para evitar doenças como o AVC.

Portanto, desenvolver essa solução realiza parte de um problema que as pessoas sofrem ao decorrer da vida, e para isso a tecnologia pode ser a melhor aliada para promover os cuidados que uma vida saudável requer das pessoas nos dias atuais. Além disso, Fazer com que as pessoas se cuidem mais e busquem alternativas fáceis e adaptáveis para cuidar da sua saúde.

6 REFERÊNCIAS

ANJOS, Thaiana Pereira. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. 2015. Disponível em: <https://trello-attachments.s3.amazonaws.com/5f40192abd5c4b02aeae305d/5f64135b0c0626064a1c5fca/c8>

5bfca6c5124eaf42a03d54235a27d1/Recomendacoes_de_usabilidade_e_acessibilidade_para.pdf. Acesso em: 31 nov. 2020.

BOND, Letycia. Saúde Lembrado hoje, Dia Mundial do AVC serve de alerta à população. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-10/lembrado-hoje-dia-mundial-do-avc-serve-de-alerta-populacao#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20do,com%20AVC%20foram%20a%20%C3%B3bito..> Acesso em: 31 nov. 2020.

DELPIZZO, Graziela. Desenvolvimento de um site para pessoas cegas e com baixa visão:: uma alternativa de inclusiva na universidade. uma alternativa de inclusiva na universidade. 2004. Disponível em: https://www.ces.uc.pt/lab2004/pdfs/GrazielaDelpizzo_MarcileneGhisi_SolangeSilva.pdf. Acesso em: 1 dez. 2020.

FARIAS, Bruno Serviliano Santos. DESIGN GRÁFICO INCLUSIVO PARA A TERCEIRA IDADE: ANÁLISE DOS ELEMENTOS ICONOGRÁFICOS E TIPOGRÁFICOS. 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191372/farias_bss_dr_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 31 nov. 2020.

FERREIRA, Kátia Gomes. Teste de Usabilidade. 2002. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2020.

FERREIRA, Olívia Galvão Lucena et al . Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 21, n. 3, p. 513-518, Sept. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 dez. 2020.

IDC Brasil aponta crescimento no mercado de wearables no primeiro trimestre do ano. 2020. Disponível em: <https://www.tudocelular.com/mercado/noticias/n159287/idc-aumento-vendas-wearables.html>. Acesso em: 28 nov. 2020.

JUNIOR, Plinio Thomaz. A Expressão da Diversidade de Usuários no Projeto de Interação com Padrões e Personas. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Plinio_Aquino_Junior/publication/220737351_A_expressao_da_diversidade_de_usuarios_no_projeto_de_interacao_com_padroes_e/links/5f0c779292851c38a519bf5f/A-expressao-da-diversidade-de-usuarios-no-projeto-de-interacao-com-padroes-e.pdf. Acesso em: 31 nov. 2020.

LACERDA, Larissa. Público-alvo:: o que é e como dialogar com quem você precisa!. o que é e como dialogar com quem você precisa!. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/publico-alvo/>. Acesso em: 31 nov. 2020.

MACHADO, Adriano Colodette. AVC- Acidente Vascular Cerebral na terceira idade. Disponível em: <https://acvida.com.br/familias/avc-acidente-vascular->

VOLPATO, Elisa. QUANTOS PARTICIPANTES CHAMAR PARA UM TESTE DE USABILIDADE?.2017. Disponível em: <https://medium.com/testr/quantos-participantes-chamar-para-um-teste-de-usabilidade-7afc8bd7496#:~:text='Com%205%20participantes%20voc%C3%AA%20j%C3%A1,dos%20problemas%20de%20uma%20interface>. Acesso em: 3 dez. 2020.