

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DESANTA
CATARINA CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE METAL MECÂNICA CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM DESIGN DE PRODUTO**

ANA LUIZA FARIAS DA SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE GADGET PARA A AFERIÇÃO E MONITORAMENTO
DE SINAIS VITAIS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM INTERNAÇÃO NO
CENTRO DE APOIO AO PACIENTE COM CÂNCER**

FLORIANÓPOLIS, ABRIL DE 2021

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE METAL MECÂNICA CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM DESIGN DE PRODUTO**

ANA LUIZA FARIAS DA SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE GADGET PARA A AFERIÇÃO E MONITORAMENTO
DE SINAIS VITAIS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM INTERNAÇÃO NO
CENTRO DE APOIO AO PACIENTE COM CÂNCER**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido
ao Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Santa Catarina como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Tecnólogo em Design de Produto.

Orientadora: Dra. Carla Arcoverde Aguiar
Neves

Coorientadora: Priscila Vargas

FLORIANÓPOLIS, ABRIL DE 2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Silva, Ana Luiza Farias

DESENVOLVIMENTO DE GADGET PARA A AFERIÇÃO E MONITORAMENTO
DE SINAIS VITAIS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM INTERNAÇÃO
NO CENTRO DE APOIO AO PACIENTE COM CÂNCER / Ana
Luiza Farias Silva ; orientação de Carla Arcoverde
Aguiar Neves; coorientação de Priscila Vargas.

- Florianópolis, SC, 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Instituto Federal
de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. CST
em Design de Produto. Departamento Acadêmico de
Metal Mecânica.

Inclui Referências.

1. Design de Produto. 2. Monitoramento. 3. Câncer.
4. Sinais vitais. I. Arcoverde Aguiar Neves, Carla.
II. Vargas, Priscila. III. Instituto Federal de Santa Catarina.
Departamento Acadêmico de Metal Mecânica.
IV. Título.



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

Florianópolis, 28 de maio de 2021.

Atesto, que o(a) aluno(a) **Ana Luiza Farias da Silva** realizou as correções sugeridas pela banca examinadora para o seu trabalho de conclusão de curso intitulado “Desenvolvimento de Gadget para a Aferição e Monitoramento de Sinais Vitais de Pacientes Oncológicos em Internação no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer” tendo este o meu aval para ser entregue à Biblioteca do Câmpus Florianópolis.

Observação: Em virtude das recomendações provenientes dos procedimentos de segurança sanitária relacionados ao controle da COVID-19, este documento, substitui a folha de assinaturas que compõe o trabalho digital.

Carla Arcoverde de Aguiar Neves

Prof.(a) Carla Arcoverde de Aguiar Neves
Orientador(a) do trabalho

AGRADECIMENTOS

Durante a minha graduação em *Design* de produto pensei que meu trabalho de conclusão de curso deveria representar quem eu sou e também tudo o que aprendi durante a minha trajetória. Nessa minha trajetória conheci muitas pessoas que somaram e por isso, gostaria de agradecer:

Aos meus pais, Maurélio Correia da Silva Filho e Rubia Giorgia Farias por todos os momentos de apoio e incentivo. Agradeço por todos os momentos de desafio que me ensinaram a ser persistente em alcançar meus objetivos e não desistir;

Ao meu irmão Artur Farias da Silva por todas as noites que passamos acordados juntos, por todos os sorrisos e abraços que serviram como combustível de felicidade;

Aos meus avós, pela paciência em me ensinar, pelo amor que transborda, por todas as lágrimas secadas, pelas palavras duras que fazem sentido e pelas palavras doces que fazem mais sentido ainda. Agradeço por tudo;

Ao meu parceiro de vida Lucas Búrigo Espíndola por estar presente em todos os momentos, sejam eles bons ou ruins. Agradeço por ter ocupado um espaço especial na minha vida e por ser meu porto seguro. À ele, gratidão pelo apoio físico e emocional durante toda a execução do projeto;

Aos meus futuros sogros, por me receberem em sua casa com as portas abertas e por sempre estarem dispostos a compartilhar conhecimentos e histórias;

À minha orientadora Carla Arcoverde Aguiar Neves que me auxiliou em todas as etapas me incentivando sempre a fazer o melhor. Agradeço por despertar em mim o desejo pelo estudo;

À minha coorientadora Priscila Vargas que além de me aturar durante todos os dias da Intelbras, se tornou uma amiga me ouvindo, aconselhando e compartilhando conhecimentos, foi ela também quem plantou a sementinha da área de pesquisa, área que gostaria de seguir futuramente;

Aos professores e colegas do Departamento de Metal Mecânica, principalmente aos do curso de *Design*, com quem tive contato em variados momentos e que sempre estiveram dispostos a compartilhar conhecimentos e trocar experiências;

A minha banca examinadora que, além de se disponibilizar a ler e avaliar, se dispôs a compartilhar seus conhecimentos;

Aos meus colegas da Intelbras que me ajudaram nessa trajetória da universidade, de descoberta do *design*. Agradeço por todos os ensinamentos, que foram muitos.

Aos meus colegas de curso e amigos pela parceria diária, em especial a Ana Tuyama, Paulo Victor Merovil, Carol Holaniszcz, Eliza Maceno e Noelle Ornelas por tudo que vivemos durante esses anos, sem vocês a graduação seria menos divertida;

Aos meus amigos pela amizade durante todos esses anos me ouvindo contar das minhas conquistas ou reclamações e por terem se mantido firmes me trazendo alegrias diárias;

Por último, mas um dos agradecimentos mais especiais, agradeço a instituição parceira que me acolheu e acolheu meu projeto. Agradeço ao Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, não só pela parceria nesse trabalho de conclusão de curso, mas por todos os profundos ensinamentos durante toda a minha vida.

Realmente, essa instituição é um pedaço do paraíso. Agradeço principalmente ao Ir. José Alvaro Farias, presidente da instituição no qual tenho a honra de chamar de avô; a Ir. Sandra Mara Farias, coordenadora, que também tenho a honra de chamar de avó; e o Ir. Airson Camillo Stein, coordenador, médico excelente e amigo.

*“Importante que seja o que és no
intimo do teu ser e não o que aparentas ser.
Já é tempo de ser o que se é. Ser e estar
no todo. O teu pensamento te levará onde
quiseres. É importante ocupares teu lugar
para seres feliz. Ao seres, conhecerás teu
livre-arbítrio, caso contrário viverás qual
escravo em liberdade.”*

Anton Paiva (1994)

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresenta as etapas de desenvolvimento de um gadget para auxiliar a equipe de saúde do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer na diminuição dos esforços para a medição e controle de sinais vitais dos pacientes internados na instituição, é função do produto também promover o bem estar do paciente durante essas medições, trazendo uma proposta de produto que integre essa medição com o contexto e momento em que o paciente está vivenciando dentro do seu tratamento. O método utilizado foi o GODP, que consiste em um guia elaborado por Merino (2016), denominado 'Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos' inspirado em Design Thinking. O projeto fundamenta suas bases teóricas em autores que dissertam sobre como o tratamento complementar pode auxiliar o paciente no processo de busca pela cura e se baseia também em pesquisas com o usuário.

Palavras-chave: Design de produto; Centro de Apoio ao Paciente com Câncer; Aferição; Sinais vitais; Tratamento complementar.

ABSTRACT

This Course Completion Work (CCW) presents the stages of developing a gadget to assist the health team of the Center for Support to Patients with Cancer in reducing efforts to measure and control vital signs of patients admitted to the institution, it is the product's function also promotes the patient's well-being during these measurements, bringing a product proposal that integrates this measurement with the context and time the patient is experiencing within their treatment. The method used was the GODP, which consists of a guide prepared by Merino (2016), called 'Guidance for Project Development' inspired by design thinking. The project bases its theoretical bases on authors who talk about how complementary treatment can help the patient in the search for a cure and is based on research with the user.

Keywords: Product design; Support Center for Cancer Patients; Measurement; Vital signs; Complementary treatment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Painel de referência esfigmomanômetro

Figura 2: Painel de referência termômetro

Figura 3: Painel de referência frequência cardíaca

Figura 4: Painel de referência monitores multiparamétricos

Figura 5: Metodologia GODP

Figura 6: Equipe de enfermagem em operação com baixa luminosidade no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer

Figura 7: Tratamento gratuito oferecido pelo Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.

Figura 8: Logos do Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer

Figura 10: Termômetro digital hospitalar

Figura 11: Termômetro infravermelho clínico

Figura 12: Termômetro descartável

Figura 13: Estetoscópio

Figura 14: Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca

Figura 15: Oxímetro de pulso

Figura 16: Esfigmomanômetro aneróide

Figura 17: Esfigmomanômetro digital

Figura 18: *Smartwatch*

Figura 19: Monitor de sinais vitais

Figura 20: Diagrama do fluxo de pesquisa

Figura 21: Persona 1

Figura 22: Persona 2

Figura 23: Mapa Conceitual

Figura 24: Estilo de vida – Persona 1

Figura 25: Estilo de vida – Persona 2

Figura 26: Expressão do produto

Figura 27: Tema visual

Figura 28: Esquema de estrutura básica de funcionamento

Figura 29: Componentes

Figura 30: Configuração da placa

Figura 31: Painel de referências para geração de alternativa- triangular

Figura 32: Geração de alternativa- triangular

Figura 33: Painel de referências para geração de alternativa- circular

Figura 34: Geração de alternativa- circular

Figura 35: Painel de referências para geração de alternativa- escudo

Figura 36: Geração de alternativa- escudo

Figura 37: Prototipação

Figura 38: Estudo de forma - Aplicação

Figura 39: Estudo de material - Aplicação

Figura 40: Teste de aplicação - Material

Figura 41: Teste de aplicação - Posicionamento

Figura 42: Vista frontal - Rendering

Figura 43: Vista traseira - Rendering

Figura 44: Vista lateral - Rendering

Figura 45: Representação de referencial humano (uso do produto)

Figura 46: Vista explodida dos componentes

Figura 47: Dimensionamento da base

Figura 48: Dimensionamento da tampa e componentes internos

Figura 49: Brainstorm de palavras-conceito para a criação de *naming* do produto

Figura 50: Palavras conceitos

Figura 51: Marca Célula

Figura 52: Marca Célula – aplicação secundária

Figura 53: Identidade visual - cores

Figura 54: Identidade visual - tipografia

Figura 55: Identidade visual - ícone

Figura 56: Mapa mental – Interface digital

Figura 57: Wireframes- Interface digital

Figura 58: Cores – Interface digital

Figura 59: Tipografia – Interface digital

Figura 60: Ícones – Interface digital

Figura 61: Telas 1,2,3 e 4 – Interface digital

Figura 62: Telas 5,6,7 e 8 – Interface digital

Figura 63: Telas 9,10,11 e 12 – Interface digital

Figura 64: Fluxo – Interface digital

Figura 65: Ambientação – Embalagem

Figura 66: Passo-a-passo de uso – Embalagem

Figura 67: Faixa- Embalagem

Figura 68: Memorial descritivo – Painel 1

Figura 69: Memorial descritivo – Painel 2

Figura 70: Memorial descritivo – Painel 3

Figura 71: Memorial descritivo – Painel 4

Figura 72: Memorial descritivo – Painel 5

Figura 73: Memorial descritivo – Painel 6

Figura 74: Memorial descritivo – Painel 7

Figura 75: Memorial descritivo – Painel 8

Figura 76: Memorial descritivo – Painel 9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise de similares – Termômetro digital hospitalar

Tabela 2: Análise de similares – Termômetro infravermelho clínico

Tabela 3: Análise de similares – Termômetro descartável

Tabela 4: Análise de similares – Pontos positivos e negativos -Temperatura

Tabela 5: Análise de similares – Estetoscópio

Tabela 6: Análise de similares - Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca

Tabela 7: Análise de similares – Pontos positivos e negativos - Pulsação

Tabela 8: Análise de similares – Oxímetro de pulso

Tabela 9: Análise de similares – Pontos positivos e negativos -Termômetros

Tabela 10: Análise de similares – Esfigmomanômetro arenóide

Tabela 11: Análise de similares – Esfigmomanômetro digital

Tabela 12: Análise de similares – Pontos positivos e negativos – Pressão Arterial

Tabela 13: Análise de similares – Smartwatch

Tabela 14: Análise de similares – Monitor de sinais vitais

Tabela 15: Análise de similares – Pontos positivos e negativos – Conjunto de sinais vitais

Tabela 16: Organização e interpretação de dados Perfil A – Equipe de saúde

Tabela 17: Organização e interpretação de dados Perfil B – Pacientes

Tabela 18: Requisitos de Projeto

Tabela 19: Dimensão dos componentes

Tabela 20: Seleção de alternativa

Tabela 21: Custo de materiais

Tabela 22: Custos de produção

LISTA DE SIGLAS

CAPC – Centro de Apoio ao Paciente com Câncer

NENL – Núcleo Espírita Nosso Lar

INCA – Instituto Nacional do Câncer

OMS – Organização Mundial da Saúde

AME – Associação Médica Espírita

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
1.2 O problema.....	23
1.3 Justificativa	25
1.4 Objetivos	25
1.4.1 Objetivo Geral.....	26
1.4.2 Objetivos específicos.....	26
2 METODOLOGIA	27
3 REFERENCIAL TEÓRICO	30
3.1 O câncer e suas classificações.....	30
3.2 O tratamento oncológico.....	32
3.3 O tratamento oncológico visto de novas perspectivas	34
3.4 A instituição do cuidado	36
3.4.1 O Início	36
3.4.2 O Núcleo Espírita Nosso Lar	39
3.4.3 O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer	41
3.4.4 Filosofia do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer	43
3.4.5 A equipe multidisciplinar de saúde no CAPC.....	44
3.4.6 As terapias.....	45
3.4.7 As Logos	47
3.5 Tecnologia e enfermagem	48
3.5.1 A importância da aferição dos sinais vitais no CAPC.....	48
4 ANÁLISE DE SIMILARES	50
4.1 Produtos que aferem a temperatura corporal.....	50
4.1.1 Termômetro digital hospitalar.....	51
4.1.2 Termômetro Infravermelho clínico	53

4.1.3	Termômetro descartável	56
4.1.4	Pontos positivos e negativos	58
4.2	Produtos que aferem a pulsação	59
4.2.1	Estetoscópio	60
4.2.2	Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca	62
4.2.3	Pontos positivos e negativos	65
4.3	Produtos que aferem a respiração	66
4.3.1	Oxímetro de pulso	66
4.3.2	Pontos positivos e negativos	69
4.4	Produtos que aferem a pressão arterial	70
4.4.1	Esfigmomanômetro aneróide	70
4.4.2	Esfigmomanômetro digital	74
4.4.3	Pontos positivos e negativos	77
4.5	Produtos que aferem o conjunto de sinais vitais	78
5.1.2	Smartwatch.....	79
5.1.3	Monitor de sinais vitais.....	81
5.1.4	Pontos positivos e negativos	83
5	PESQUISA EXPLORATÓRIA	85
5.1	Formulação do Problema.....	86
5.2	Determinação dos perfis de usuário.....	86
5.3	Determinação do ambiente.....	87
5.4	Construção de hipóteses	87
5.4.1	Hipóteses para Perfil A – Equipe de Saúde	87
5.4.2	Hipóteses para Perfil B - Pacientes	88
5.5	Construção do Questionário	88
5.6	Coleta de dados	89
5.7	Organização e interpretação de dados	90

5.7.1 Organização e interpretação de dados Perfil A – Equipe de saúde	90
5.7.2 Organização e interpretação de dados Perfil B - Pacientes	93
5.8 Validação das hipóteses	96
6 DIRECIONAMENTO DE PROJETO	97
6.1 Persona e Cenário	97
6.1.1 Persona 1	97
6.1.2 Persona 2	98
6.2 Mapa conceitual	100
6.3 Paineis visuais	101
6.4 Requisitos de Projeto	104
7 DO CONCEITO ÀS ALTERNATIVAS DE PRODUTO	106
7.1 Estudo de tecnologias	107
7.1.1 Tecnologia fotopletismografia	107
7.1.2 Tecnologia eletrodos	108
7.1.3 Tecnologia câmeras com infravermelho	109
8. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	112
9. SELEÇÃO DE ALTERNATIVA	118
10. REFINAMENTO DA ALTERNATIVA ESCOLHIDA	119
11. DETALHAMENTO TÉCNICO DO PRODUTO	125
12. CUSTOS DE MATERIAIS E PRODUÇÃO	132
13. DEFINIÇÃO DE <i>NAMING</i> , MARCA E IDENTIDADE VISUAL	133
14. INTERFACE TECNOLÓGICA	140
14.1 Mapa mental	141
14.2 Wireframes	142
14.3 Guia de estilo	143
14.3.1 Cores	144
14.3.2 Tipografia	145

14.3.3 Ícones – componentes.....	146
14.4 Design de interface.....	147
15. EMBALAGEM.....	152
16. MEMORIAL DESCRITIVO.....	155
17. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	163
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165

1. INTRODUÇÃO

As alterações da função corporal geralmente se refletem na temperatura do corpo, na pulsação, na respiração e na pressão arterial, podendo indicar enfermidade (TIMBY, 2001). Por isso, os profissionais da área da saúde necessitam estar atentos a qualquer mudança nos sinais vitais do paciente, pois esta pode ter agravamentos e prejudicar o bem estar deste.

Sinais vitais são aqueles que evidenciam o funcionamento e as alterações da função corporal. Dentre os inúmeros sinais que são utilizados na prática diária para o auxílio do exame clínico, destacam-se pela sua importância e por nós serão abordados: a pressão arterial, o pulso, a temperatura corpórea e a respiração. Por serem os mesmos relacionados com a própria existência da vida, recebem o nome de sinais vitais. (HORTA,1979, p.21)

É uma necessidade atual a busca por essa melhoria do bem-estar do paciente em internação. Apesar da equipe de saúde multidisciplinar se esforçar para fazer com que o paciente se sinta seguro e confortável no período de internação, alguns fatores são geradores de estresse e retardam a melhora do paciente.

Apesar de todos os cuidados da equipe multiprofissional, existem fatores que interferem negativamente no atendimento como, a desorientação de tempo, a ventilação não-invasiva (VNI), a frequência de procedimentos pelos profissionais e a presença de dispositivos conectados em seu corpo, levando a uma situação de estresse físico e/ou mental que implica negativamente na recuperação do indivíduo, causando desconforto, ansiedade, angústia de não recuperar a saúde ou medo da morte iminente. (PINTO et al, 2008, p.123)

Para isso, a tentativa de otimizar os processos e procedimentos utilizados na internação é de extrema importância. É possível identificar que os produtos voltados para o aferimento dos sinais vitais têm pouco apelo ergonômico e estético, de modo que os

produtos ofertados no mercado tendem a explorar o uso de materiais pouco confortáveis e de difícil esterilização (não são descartáveis).

Para a aferição da pressão arterial é utilizado o esfigmomanômetro. “O esfigmomanômetro é um aparelho muito utilizado por profissionais de saúde para medir a pressão arterial, sendo considerado um dos métodos mais confiáveis para avaliar esse valor fisiológico.” (REIS, 2019)

Os esfigmomanômetros são, em sua maioria, um investimento de médio valor e por isso a instituição não consegue disponibilizar o uso individual para o paciente. Sendo assim, a equipe de saúde precisa higienizar todos os aparelhos após o uso.

O material no qual os produtos são feitos muitas vezes geram alergias nos pacientes e além disso, a posição em que o paciente precisa ficar para a utilização do esfigmomanômetro pode não ser a ideal para a sua condição física ou para o seu tratamento (Figura 1).

Figura 1 - Painel de referência esfigmomanômetro



Fonte: Autoria própria (2020)

Já para a aferição da temperatura são necessários termômetros. “O termômetro é um aparelho usado para medir a temperatura ou as variações de temperatura. É um instrumento composto por um elemento sensor que possua uma

propriedade termométrica, isto é, uma propriedade que varia com a temperatura.” (QUEVEDO, 2018)

Assim como os esfigmomanômetros, o uso dos termômetros também é compartilhado e precisam ser higienizados pela equipe de saúde após o uso. Além disso, o produto costuma ser bastante frágil e alguns pacientes, mesmo sem intenção, acabam quebrando-o no momento da aferição (Figura 2).

Figura 2: Painel de referência termômetro.



Fonte: Autoria própria (2020)

Para a aferição da frequência cardíaca não é necessário nenhum produto em específico, porém para que haja rapidez e precisão alguns produtos como o estetoscópio ou outros sensores são utilizados.

É importante entender como funciona a frequência cardíaca.

Frequência cardíaca ou ritmo cardíaco é o número de vezes que o coração bate (ou cicla) por minuto. É expressa em bpm: batimentos por minuto. Já o ciclo cardíaco é a sequência de fatos que acontece a cada batimento cardíaco. O coração ciclicamente se contrai e relaxa. Quando se contrai, ejeta o sangue em

direção às artérias, na fase chamada de sístole. Quando relaxa, recebe o sangue proveniente das veias, na fase chamada diástole. (LÓPEZ; LAURENTYS-MEDEIROS, 2004, p. 1233)

Como os dois produtos citados acima, os produtos para a aferição da frequência cardíaca também são de uso coletivo e necessitam de higienização após o uso. No Centro de Apoio ao Paciente com Câncer são utilizados somente estetoscópios (que já são utilizados em conjunto com os esfigmomanômetros) para a aferição da frequência cardíaca dos pacientes. Sendo assim, a equipe multidisciplinar precisa se manter atenta também ao relógio pois, como citado acima, o ritmo cardíaco é medido em um tempo de um minuto.

Para uma melhor visualização e entendimento dos produtos existentes, uma pesquisa em imagens (Figura 3).

Figura 3: Painel de referência frequência cardíaca.



Fonte: autoria própria (2020).

Também existem os produtos completos que englobam todas as aferições de sinais vitais (temperatura, pressão arterial e frequência cardíaca). Esses são

normalmente utilizados em unidades de tratamento intensivo por serem investimentos de alto valor (Figura 4).

Mesmo assim, o trabalho da equipe de saúde multidisciplinar é indispensável, visto que os números ainda precisam de interpretações e o paciente de apoio.

Figura 4: Painel de referência monitores multiparamétricos.



Fonte: Autoria própria (2020).

Esses produtos geram grandes incômodos para os pacientes, já que a aferição precisa ser feita diversas vezes ao dia. Com o melhoramento desses produtos, o estresse poderá ser reduzido e o paciente poderá obter melhoras significativas em menos tempo.

1.2 O problema

O processo de aferição dos sinais vitais do paciente em internação no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer é feito manualmente através da equipe de saúde. Esta tem a função de medir saturação sanguínea, pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura, oxigenação e alguns outros sinais que servem para alertar um comportamento funcional do corpo do paciente.

Esses sinais são medidos algumas vezes ao dia (aproximadamente de 4 a 5 vezes) e caso haja alguma alteração, a equipe deverá ser alertada para assim poder agir de acordo com o quadro apresentado.

Por isso, é sempre interessante para a equipe acompanhar a curva de alteração dos sinais de cada paciente para se apropriarem das suas gravidades. Além disso, a importância do monitoramento contínuo se dá, pois as alterações podem ser repentinas, ou seja, poderá acontecer rapidamente uma alteração anormal com riscos.

Por esses motivos, a equipe de saúde multidisciplinar se divide nos cuidados dos pacientes e precisa estar constantemente aferindo os sinais vitais e higienizando os equipamentos usados para esse fim. Como os pacientes são em um número grande, a equipe muitas vezes precisa interromper momentos de reflexão e concentração do paciente para fazer a aferição. Essa interrupção pode atrapalhar ou até anular a eficiência do tratamento.

O paciente é um ser único e que se comporta diferente, através de estímulos distintos. Por isso é importante levar a particularidade em consideração, o que não é possível quando a equipe de saúde precisa se desdobrar entre muitos pacientes.

Os profissionais da saúde se dividem em equipes que trabalham em diferentes turnos, ou seja, nos dias em que o paciente está internado, é comum ter diferentes equipes monitorando-o.

Analisar minuciosamente cada caso se torna um desafio, para isso necessita-se de um produto que além de auxiliar na aferição das alterações dos sinais vitais do paciente, mantenha essas informações seguras e organizadas em um lugar único e de fácil acesso.

Além da singularidade de cada paciente, também deve-se considerar o momento e a atividade no qual o paciente está vivenciando dentro da instituição. Algumas atividades específicas podem modificar os sinais vitais, tornando importante o monitoramento para entender se essa oscilação está dentro da normalidade ou não.

É necessário então o estudo e criação de um produto que preze pela minimização dos esforços nos momentos de aferição dos sinais vitais dos pacientes por parte da equipe multidisciplinar de saúde atuante no Centro de Apoio ao Paciente com

Câncer e pelo conforto e bem estar dos pacientes em internação. Esse produto precisará ser de fácil utilização, manutenção e higienização. Também precisará ser confeccionado com materiais hipoalergênicos e ergonomicamente adaptáveis a diferentes corpos.

1.3 Justificativa

Como citado acima, reconhece-se a necessidade do desenvolvimento de um produto que facilite a aferição dos sinais vitais feita pelos profissionais de saúde e origine maior conforto e comodidade para os pacientes em internação. Assim, o desenvolvimento deste produto deverá auxiliar a área de saúde multidisciplinar a aumentar a quantidade de aferições de sinais vitais e melhorar o bem estar do paciente.

A intenção do projeto é também relacionar o produto proposto com o contexto hospitalar em que este estará inserido, adequando suas formas, cores e materiais. Segundo Lobach (2000), o design consiste na criação de um produto que satisfaça às exigências do ambiente humano e as necessidades físicas do usuário, seja através do apelo estético, funcional ou prático. Por isso, o produto deverá trazer uma experiência positiva tanto para os profissionais multidisciplinares de saúde, quanto para os pacientes em internação.

Então, o design de produto auxiliará as áreas de medicina e enfermagem a aumentar o fluxo de medições dos sinais vitais dos pacientes em internação para o controle destes, por meio de um produto que minimize os esforços da equipe de saúde e aumente o conforto do paciente.

1.4 Objetivos

Com base nas pesquisas realizadas foram definidos o objetivo geral e específicos para o desenvolvimento do projeto.

1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver um gadget para auxiliar a equipe de saúde na diminuição dos esforços para a medição e controle de sinais vitais dos pacientes internados no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer; bem como promover o bem estar do paciente durante essas medições.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Conhecer o Centro de Apoio ao Paciente com Câncer e seus pacientes;
- b) Investigar sobre a importância da medição dos sinais vitais dos pacientes em internação;
- c) Mapear as atividades práticas que a equipe de saúde exerce durante o período de internação dos pacientes;
- d) Identificar os aspectos estéticos, simbólicos e práticos envolvidos nos trabalhos realizados no CAPC para convertê-los em elementos identitários do produto a ser desenvolvido;
- e) Compreender acerca dos materiais e processos possíveis para a produção do gadget e da interface tecnológica;
- f) Investigar sobre interfaces tecnológicas que possibilitem a integração entre a curva de alteração dos sinais vitais e o momento vivido pelo paciente em internação;
- g) Conceber uma alternativa de produto que dinamize e facilite o processo de aferição dos sinais vitais;

2 METODOLOGIA

Em sua dissertação sobre metodologias, Oliveira (1999) diz que a utilização de uma metodologia de projeto visa tornar possível o conhecimento aprofundado de uma realidade, a produção de produtos ou, inclusive, compreender procedimentos comportamentais de uma instituição a partir de um conjunto de processos previamente estruturados.

Um método de projetos é utilizado para resumir as operações necessárias, dispostas em ordem cronológica, ditadas basicamente pela experiência, tornando o processo menos penoso e com maior aproveitamento dos dados levantados. (MUNARI, 2008).

A experiência é cíclica, por esse motivo, buscou-se uma metodologia cuja ordem cronológica fosse explorada, seguindo um direcionamento sugerido, mas também permitindo que as etapas sejam revistas e complementadas em qualquer momento que se julgar necessário.

Em virtude do foco na valorização, compreensão e externalização do paciente em internação e da equipe de saúde que trabalha na instituição, é necessário buscar ferramentas em que a atenção perante o ser humano estivesse como foco central.

A metodologia escolhida para a realização do desenvolvimento do projeto foi o GODP que possui etapas detalhadas, com base o Design Thinking e o projeto centrado no usuário.

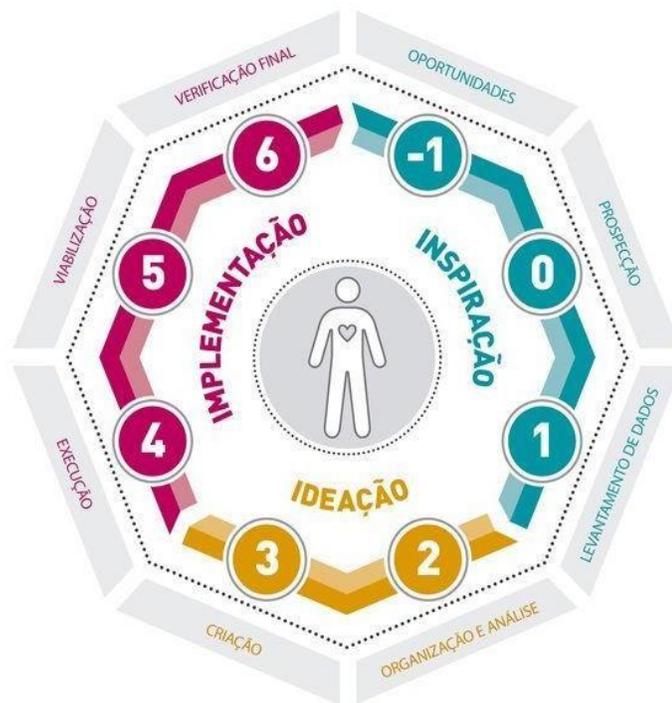
Para entender sobre como o usuário se relaciona com produto, é importante entender sobre a usabilidade. A usabilidade é definida, pela ABNT (2002), como o conjunto da eficácia, da eficiência e da satisfação, o qual é avaliado, em um contexto específico, se usuários específicos conseguem atingir objetivos específicos.

Porém, o conceito de usabilidade pode ser ampliado para uma ótica maior: A experiência do usuário (UX), que pode ser entendida como uma extensão do conceito de usabilidade, sendo a usabilidade mais objetiva em relação à interação usuário e produto. (ARAUJO, 2014)

A experiência do usuário é importante para o projeto de design de produto, pois é a partir desse feedback do usuário que o produto poderá ser aperfeiçoado.

Esta metodologia de projeto proposta é utilizada para exemplificar o uso dos requisitos e consiste em um guia elaborado por Merino (2016), denominado 'Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos' (Figura 5).

Figura 5: metodologia GDP.



Fonte: MERINO, 2016.

Este guia contém 8 etapas, divididas em 3 principais momentos, conforme descritos a seguir (MERINO, 2016):

Etapa -1 – Oportunidades: esta etapa consiste na verificação de oportunidades de mercado e as necessidades de crescimento e demandas para produtos ou setores;

Etapa 0 – Prospecção: essa etapa define-se a problemática na qual o projeto se baseará;

Etapa 1 – Levantamento de Dados: trata-se da investigação de informações sobre a área na qual se está desenvolvendo o projeto, juntamente a investigação de dados sobre necessidades e expectativas dos usuários;

Etapa 2 – Organização e Análise: a partir desses dados coletados, prossegue-se com sua organização e hierarquização;

Etapa 3 – Criação: nessa etapa são geradas as alternativas, que são posteriormente analisadas e avaliadas;

Etapa 4 – Execução: essa é a etapa do desenvolvimento de protótipos para testes de usabilidade;

Etapa 5 – Viabilização: nessa etapa podem ser realizadas pesquisas junto a usuários reais ou potenciais usuários. Podem ser utilizadas ferramentas de avaliação de ergonomia, usabilidade e qualidade aparente;

Etapa 6 – Verificação Final: nessa etapa são definidos refinamentos, melhorias e novas oportunidades para continuidade do projeto.

Os momentos enumerados de 1 a 6, nos quais as etapas estão divididas, foram inspirados na metodologia do Design Thinking e, segundo Brown (2010), compreendem 3 estágios pelos quais os projetos de design devem passar, são eles:

- Inspiração: Motivação para a busca por soluções, sejam essas motivações problemas, oportunidades ou ambos; Pesquisas; Análises;
- Ideação: O processo de geração, desenvolvimento e teste de ideias que podem levar a solução de problemas;
- Implementação: Traçar um plano para o lançamento do produto.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A fim de embasar o projeto para melhor compreender e criar uma relação empática com o universo estudado, buscou-se fazer uma pesquisa aprofundada das áreas propostas para estudo.

3.1 O câncer e suas classificações

Segundo Santana (2018), o câncer é uma patologia que se inicia quando células anormais surgem a partir de células saudáveis do organismo. Faz parte de um grupo de mais de cem doenças que tem em comum o crescimento desordenado de células que invadem os tecidos, órgãos, podendo espalhar-se para outras regiões do corpo.

As formas de câncer, em sua totalidade, envolvem crescimento celular fora de controle. À medida que a doença evolui, essas células anormais se proliferam, ignorando sinais reguladores de crescimento celular do organismo. As células anormais se acumulam e formam tumores que podem comprimir, invadir e destruir tecidos normais. Santana (2018) defende que se essas células se soltarem do tumor primário, existe o risco de proliferação, já que elas podem passar pela corrente sanguínea e ou pelo sistema linfático (metástase).

A palavra câncer tem a origem creditada ao médico grego Hipócrates, considerado o pai da medicina. Ele utilizou o termo “carcinomas” ou “carcinoma” para descrever tumores que lembravam a forma de um caranguejo. (SANTANA, 2018)

O tipo mais comum de câncer, chamado de carcinoma, é uma patologia descrita desde a antiguidade pela medicina. Algumas das primeiras evidências de câncer foram encontradas em ossos fossilizados de múmias do antigo Egito. (CARRIÓN, 2015)

Os variados tipos de câncer correspondem aos diferentes tipos de células do corpo. Se o câncer tem início em tecidos como mucosas e pele ele é denominado carcinoma. Se começa em tecidos conjuntivos como músculo,

cartilagem ou ossos é denominado sarcoma. Outras características que diferenciam os tipos diversos de câncer entre si são a sua capacidade de invadir tecidos, órgãos vizinhos ou distantes, bem como a velocidade de multiplicação das células. (CARRIÓN, 2015. P. 93)

A capacidade de invasão é considerada a característica mais importante do tumor. É ela quem regula a produção de metástases. Esse processo chamado de metástase é conhecido como a capacidade de células com anomalias se multiplicarem e invadirem os tecidos, órgãos e outros sistemas do corpo físico. (MEOHAS, et al., 2005)

Considera-se atualmente que o câncer tanto pode ser causado por fatores internos presentes no próprio organismo humano como hormônios, herança genética e condições imunológicas desfavoráveis, quanto pela presença de fatores externos. (MEOHAS, et al., 2005)

De acordo com Meohas (2005) fatores externos como a exposição à substâncias químicas, agentes poluentes e radiação são resultantes de um desequilíbrio do ecossistema, que propicia o aparecimento de condições biológicas não favoráveis à manutenção da boa qualidade de vida.

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (2020), o Brasil ainda apresenta um quadro sanitário em que se combinam doenças ligadas à pobreza, encontradas tipicamente nos países em desenvolvimento, com doenças crônicas degenerativas características de países desenvolvidos.

Através de análises das taxas de mortalidade feitas pelo Instituto Nacional do Câncer (2020) nas macrorregiões do país, o câncer é encontrado em diferentes posições, mas, sempre, incluído, entre as primeiras causas de morte, ao lado das doenças do aparelho circulatório, causas externas, doenças do aparelho respiratório, afecções do período peri-natal, e doenças infecto-parasitárias. O câncer constitui a segunda principal causa de morte por doença no Brasil.

3.2 O tratamento oncológico

É importante entender o tratamento médico convencional no qual o paciente está sendo submetido para assim, entender as reações que seu corpo, mente e espírito podem demonstrar durante o tratamento complementar.

O tratamento do câncer pode ser feito através de cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou transplante de medula óssea. Na maioria dos casos, é necessário combinar mais de uma modalidade de tratamento para aumentar a eficácia deste.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer a cirurgia oncológica é um tipo bastante utilizado no tratamento do câncer, ela consiste na retirada do tumor através de operações médicas no corpo físico do paciente. Quando indicada, sua intenção é remover totalmente o tumor.

O ato cirúrgico pode ter finalidade curativa, sobretudo quando há detecção precoce do tumor e é possível sua retirada total; ou finalidade paliativa, quando o objetivo é de reduzir a quantidade de células tumorais ou de controlar sintomas que comprometam a qualidade da sobrevivência do paciente. Alguns exemplos de tratamentos paliativos são: a descompressão de estruturas vitais, o controle de hemorragias e perfurações, o desvio de trânsitos aéreo, digestivo e urinário, o controle da dor e a retirada de uma lesão de difícil convivência. [...] A cirurgia oncológica também é uma forma de avaliar a extensão da doença. Ou seja, em alguns casos, o estadiamento do câncer só é possível de ser certificado durante o ato cirúrgico. [...] Vale ressaltar que a abordagem múltipla do tratamento, associando diversas modalidades terapêuticas, costuma gerar melhores resultados em termos de cura, sobrevida e qualidade de vida. (INCA,2020)

Já a quimioterapia consiste em um tipo de tratamento que utiliza medicamentos para combater o câncer. Estes medicamentos se misturam com o sangue e são levados a todas as partes do corpo, destruindo as células doentes que estão formando o tumor e impedindo, também, que se espalhem. (INCA, 2020)

Segundo a ABRALE (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia) a quimioterapia pode ser aplicada de algumas formas, tais quais: Via oral em forma de comprimido, cápsula e líquido e o paciente pode tomar em casa; Intravenosa, os medicamento são aplicados na veia ou por meio de cateter, na forma de injeções ou dentro do soro; Intramuscular, a medicação é aplicada por meio de injeções no músculo; Subcutânea a aplicação é feita com uma injeção no tecido gorduroso acima do músculo (abaixo da pele); Intratecal é aplicada no líquido (o líquido da espinha), é administrada pelo médico em uma sala própria no centro cirúrgico, sendo essa a forma mais rara de utilização.

Outra opção para o tratamento convencional do câncer é a radioterapia, “[...] a radioterapia é um tratamento no qual se utilizam radiações ionizantes (raio-x, por exemplo), que são um tipo de energia para destruir ou impedir que as células do tumor aumentem. Essas radiações não são vistas e durante a aplicação você não sentirá nada.” (INCA, 2020).

Se a doença afetar o sistema circulatório e as células do sangue, o melhor caminho a se seguir é o do transplante de medula óssea.

A medula óssea, conhecida como tutano, é um tecido líquido-gelatinoso localizado dentro dos ossos, responsável por fabricar todos os elementos do nosso sangue. [...] É na medula óssea que nascem as células-tronco hematopoéticas, que na maturidade, passam por processo de diferenciação, tornando-se glóbulos brancos (que combatem infecções), vermelhos (que carregam o oxigênio), e plaquetas (que ajudam na coagulação). Aí, sim, estarão preparadas para serem lançadas na corrente sanguínea. (ABRALE, 2020).

O transplante consiste na substituição dessa medula óssea que se encontra em processo de doença, por células normais de medula óssea saudável, com o objetivo de reconstituição da medula.

3.3 O tratamento oncológico visto de novas perspectivas

O avanço da medicina tem proporcionado diagnósticos precoces, tratamentos médicos seguros como a quimioterapia, radioterapia, imunoterapia, cirurgias reconstrutoras. Apesar dos avanços nos tratamentos e das possibilidades de cura através da prevenção e da detecção precoce da doença, as pessoas ainda estão sujeitas a agressividade dessas medidas terapêuticas.

Os novos tratamentos para o câncer fazem com que muitos pacientes estejam vivendo mais tempo, entretanto, por causa da agressividade desses tratamentos as pessoas não estão necessariamente vivendo melhor. Além do corpo, a mente e o espírito do ser humano também precisam se recuperar do câncer.

Como diz Bayham (2001), a abordagem para o cuidado dos pacientes oncológicos deve englobar uma visão mais abrangente por parte dos profissionais de saúde, a recuperação e a manutenção da qualidade de vida devem ser utilizadas como premissa para essa abordagem, visto que essa qualidade de vida pode representar um parâmetro importante de cura.

Esta busca pela qualidade de vida utiliza como artifício a união de terapias clínicas convencionais com as terapias complementares. As terapias complementares, como por exemplo, a ioga, massagens, Reiki, Tai-chi chuan, musicoterapia, aromaterapia, arteterapia e psicoterapia são aplicadas em conjunto com a quimioterapia e a radioterapia, procurando minimizar os efeitos colaterais das drogas a nível físico, emocional e espiritual.

Harmonizar o ser humano é a proposta principal para melhorar os resultados na aplicação do tratamento clínico convencional para o câncer, obtendo resultados a nível biológico.

Esta recomendação foi implementada em muitos centros de tratamento por meio de trabalhos de reabilitação de toda a raça humana. É necessário trabalhar junto nos planos físico, emocional e espiritual do ser humano para lidar com todos os aspectos da doença, visando superar o seu estigma e reduzir a incerteza sobre a possibilidade de cura.

Obviamente, esse método não pode substituir o tratamento prescrito pela medicina tradicional, sendo apenas um complemento ao tratamento que o paciente está recebendo, portanto, usando sua sabedoria interior para se beneficiar, ele pode aumentar gradativamente seu potencial de cura.

Essas pessoas procuram fazer o seu melhor para usar os pensamentos e crenças, recriando a partir deles a possibilidade de se transformarem novamente em um todo. Dahlke (1996) é um psiquiatra naturalista que se dedicou a estudar sobre a manifestação de sintomas e seus significados, ele afirma que a doença é um meio, um caminho ao qual deve ser valorizado.

A doença em si não pode ser considerada como uma coisa boa nem ruim, é apenas uma forma de buscar a unidade, a integridade e a harmonia humana vividas antes dos primeiros sintomas. O oncologista Simonton (1987) afirmou que, para cuidar de pacientes com câncer, é necessário prestar igual atenção aos problemas físicos, mentais e emocionais. Novos métodos de tratamento do câncer combinam a medicina convencional, o cuidado humano e o apoio psicológico e espiritual. A harmonia, ou seja, o equilíbrio entre os aspectos físicos mentais e espirituais é fator básico à saúde do ser humano.

De acordo com sua análise sobre pacientes oncológicos, o autor acredita que o poder da mente está além do que se pode imaginar. Para ele, o pensamento pode ser usado para influenciar o estado do corpo, aumentando a sua eficiência quando as pessoas estão conscientes do espírito. O espírito, de acordo com o autor, nada mais é do que o princípio vital de nossas vidas: o lado sensitivo e motivador. Para expandir essa ligação pessoal com o princípio vital é necessário aumentar a receptividade das forças curadoras universais que hoje, vão além da nossa compreensão limitante. (SIMONTON, 1994).

Em seu livro intitulado de "Amor, Medicina e Milagres", Siegel (1989) traz como foco a questão da ligação corpo-mente-espírito no surgimento do diagnóstico do câncer. Em seu entendimento, a medicina tradicional negligencia essa relação entre o corpo, mente e espírito, o que considera desrespeitoso refletindo sobre toda a história humana da arte de curar. Na medicina ancestral sempre se reconheceu a necessidade de considerar a mente como ferramenta de cura, porém no século dezanove, a crescente e

desenfreada medicalização marginalizou o processo da integralidade e da unidade do ser como uma maneira de tratar e curar as doenças.

Para Siegel (1989), a combinação do processo de terapia, o amor à vida e a si mesmo, coragem e capacidade de ampliar a consciência, produz resultados surpreendentes no tratamento de pacientes com câncer. Esses pacientes, que Siegel chamou de "pacientes especiais", exibem e/ou desenvolvem características especiais de sobreviventes. O médico foca seu trabalho nos problemas existentes relacionados à cura e reabilitação, tentando mostrar que a combinação de amor e energia espiritual pode superar os obstáculos intransponíveis dos métodos tradicionais de tratamento.

3.4 A instituição do cuidado

Para falar do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer precisa-se entender melhor sobre o Núcleo Espírita Nosso Lar. Essas instituições estão intimamente ligadas, desde a idealização até a implantação.

3.4.1 O Início

Segundo José Alvaro Farias (irmão Alvaro), fundador, Presidente e Dirigente geral espiritual do Núcleo Espírita Nosso Lar e do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, este é um projeto pessoal, que iniciou de forma involuntária na década de 70, quando este começou seu envolvimento religioso com a igreja católica.

Originário de família humilde, numerosa, com condição financeira precária, não tinha condições de financiar seus estudos. Embora sua família professasse a fé espírita, desde adolescente participava de atividades e grupos ligados a igreja católica. Por isso, decidiu aceitar o convite para ingressar no seminário em busca de possibilidade de ampliar seus conhecimentos e entender melhor a sua necessidade de aproximação com o divino, chegando a imaginar ter vocação para exercer o sacerdócio.

A vida no seminário proporcionou um despertar de consciência espiritual o que o levou a experienciar situações, até então desconhecidas, e não bem aceitas na filosofia católica.

Como eu estudava em Brusque, eu vinha todo o fim de semana para São José, minha cidade, visitar minha família, e em um desses fins de semana que eu vim era final de março e festa de São José, e toda a festa de São José tinha um show de conjuntos e eu é quem sempre apresentava esse show. Nesse dia estava apresentando o show de conjuntos e comecei a ficar tonto, comecei a passar mal, já era mais de meia noite, tinham mais de 6 mil pessoas na praça. [...] Consegui apresentar o último show da noite e passando muito mal fui para a sacristia, ela estava toda escura pois o padre participava, mas a igreja não podia se envolver com isso, e tinha na sacristia um livro chamado 'missal' que é o livro que o padre usa para rezar a missa, a parte de trás da folha desse livro era em branco para o padre fazer suas anotações. Estava acontecendo também uma reforma na igreja e lá tinha alguns materiais que estavam sendo utilizados para a obra, entre eles um lápis de construção, vermelho daquele grosso. Eu então peguei aquele lápis e comecei a escrever no missal, para mim era como se seu estivesse escrevendo uma carta para mim mesmo, escrevi, escrevi, exaustivamente e aquilo me fez bem.

Como eu não pude ler na hora eu peguei o livro e levei ele para casa, e quando cheguei e li, vi que não era uma carta para mim mesmo, mas sim um recado de uma entidade espiritual chamada Doutor Savas, que era um espírito que resolveu fazer uma psicografia, ou seja, ele usou parte da minha mente e da minha capacidade mental e começou a ditar para o meu eu, o que ele gostaria de falar, e eu fui escrevendo, esse ato no espiritismo nós chamamos de psicografia. [...] Aí deu-se a primeira psicografia. Nela o Doutor Savas pediu desculpas pela forma em que estava se aproximando, mas que eu precisava me preparar para um grande projeto. O grande projeto seria o Núcleo Espírita Nosso Lar e também um hospital para o Câncer (Informação verbal).¹

Após essa psicografia muitas outras aconteceram no seminário, o que levou os dirigentes religiosos a interpretarem isso como uma doença, a ponto de buscarem auxílio médico, o que nada resolveu.

¹ Entrevista com o Dirigente Geral no Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer – José Álvaro Farias - 2021

Mesmo após o uso de medicamentos e internação hospitalar psiquiátrica, as psicografias continuaram a acontecer. Foi a partir dessas psicografias que foi desenhado o projeto Nosso Lar e o Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.

Ainda durante o seminário, conheceu uma moça pela qual se apaixonou. Entendeu que não tinha verdadeira vocação para o sacerdócio e então deixou o seminário, assim casou-se e constituiu sua família.

A saída do seminário não foi bem aceita pela comunidade católica, gerando vários problemas ao jovem casal, culminado com seu afastamento definitivo do catolicismo. Foi então que a necessidade de compreender e aprofundar todas as informações que havia recebido através das psicografias, tornou-se proeminente.

Comecei a ler o espiritismo, estudar, me aprofundar. Comecei a estudar sociologia, a ver o processo de forma diferente e de repente nós começamos um pequeno grupo que fazia pequenas reuniões e foi evoluindo para o que hoje é o Núcleo Espírita Nosso Lar. [...] Então as primeiras reuniões foram feitas em 1980, antes disso era somente eu e a Sandra minha esposa, outras pessoas foram chegando, entravam e saíam, entravam e saíam. Em 1985 nós institucionalizamos oficialmente o Nosso Lar e aí começamos a trabalhar com o atendimento ao público e também com grupo de estudos, primeiro em um apartamento, depois passamos para uma casa e depois disso compramos esse terreno onde hoje é a Forquilha. Começamos a trabalhar atendendo 50 pessoas em uma sexta-feira e hoje atendemos 100.000 pessoas por ano. [...] Hoje a instituição é bastante grande, bastante desenvolvida, nós somos 2800 colaboradores inscritos, temos tudo quanto é tipo de treinamento: temos uma universidade interna para nos ensinar sobre as terapias complementares e também estudar filosofia, sociologia, antropologia, teologia para podermos ser cristãos melhores. Essa foi a criação do Núcleo (Informação verbal).²

A saída do seminário não foi bem aceita pela comunidade católica, gerando vários problemas ao jovem casal, culminado com seu afastamento definitivo do

² Entrevista com o Dirigente Geral no Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer – José Álvaro Farias - 2021

catolicismo. Foi então que a necessidade de compreender e aprofundar todas as informações que havia recebido através das psicografias, tornou-se proeminente.

3.4.2 O Núcleo Espírita Nosso Lar

O Núcleo Espírita Nosso Lar é uma “Comunidade filosófica, científica e religiosa dedicada ao crescimento moral, intelectual e espiritual da pessoa humana, através da prestação de serviços evangélicos, educativos, elucidativos, energético-espirituais e de diferentes terapias de assistência emocional e de bem estar físico” (FARIAS, 2011). A Missão do NENL consiste em

Dar acolhimento aos seres humanos que padecem de males físicos e/ou espirituais, não distinguindo a cor, a raça e a religião, norteando-os, capacitando-os à reencontrar o equilíbrio perdido em face da doença, estimulando-os na busca do alívio da dor, assim como a obtenção da auto cura, tudo pautado no amor, na ordem, disciplina e presteza no servir. (NENL, 2020)

Baseado na doutrina Espírita, o NENL busca promover a religação da pessoa com a sua dimensão divina. Através desta religação, pode-se alcançar a cura.

Estamos no mundo para nos curar. Curar é abandonar velhos padrões, adaptar-se e harmonizar-se. É preciso vencer a si mesmo, ritmar o caráter ao ritmo da natureza e do coração. Curado é aquele que cultiva e cria habilidades para sair das crises. Para curar-se é necessário conhecer a si mesmo, aceitar-se, acolher-se. Somos seres duais, luz e sombra. Somos os únicos responsáveis por nós mesmos, pela nossa transformação. Precisamos viver a nossa verdade, precisamos incorporar o nosso próprio Espírito, e só podemos fazer isto com coragem, responsabilidade, consciência e autoconhecimento. (FARIAS, 2020, p. 3).

Em sua dimensão filosófica o Núcleo Espírita Nosso Lar “[...] trabalha a coerência, convergência, harmonização do saber milenar e contemporâneo, chegando a filosofia do servir e a ética universal da responsabilidade social, com respostas na conduta e nas atitudes.” (FARIAS, 2011)

Na dimensão científica, tem como premissa “[...] o trabalho como extensão do aprendizado dos bancos escolares, ..., acrescentando aos currículos de cada pessoa novos conhecimentos com diferentes interpretações em busca do ser integral.” (FARIAS, 2011)

Já na dimensão religiosa “[...] o componente religioso da casa não pode ser confundido com instituições religiosas tradicionais, pois não se trata de algo eclesial e sim do aspecto de ‘religação’ da pessoa com a sua dimensão divina, que o faz baseada na doutrina espírita.” (FARIAS, 2011)

A instituição está localizada no bairro de Forquilha, na cidade de São José, Santa Catarina. Os serviços de secretaria, limpeza e manutenção são exercidos por profissionais remunerados. Todas as demais atividades (acolhimento, triagem, terapias, treinamentos, palestras, cirurgias espirituais) são exercidas por colaboradores voluntários.

Todas as pessoas que desejam ser voluntárias no Núcleo Espírita Nosso Lar e no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer serão acolhidas no Nosso Lar, passarão por um grupo denominado “grupo de acolhimento” por um período em que receberão informações em forma de palestras sobre todo o trabalho desenvolvido nas instituições, em uma primeira etapa.

Posteriormente, em uma segunda etapa, receberão treinamento prático sobre as terapias complementares desenvolvidas na casa. Após essas etapas, participarão de um evento denominado de “retiro” que encerrará esse ciclo, no qual o candidato fará sua opção por se comprometer com o voluntariado ou não.

Ao se comprometer, fará sua inscrição no departamento de voluntários e contribuintes (DVC), receberá seu crachá contendo seu nome e matrícula e optará por um dia e horário disponíveis para o trabalho no NENL ou no CAPC.

A partir disso, é condição obrigatória para exercer seu voluntariado, inscrever-se e participar regularmente da Escola de Médiuns, oferecida gratuitamente pela instituição, que funciona nas dependências do Nosso Lar.

3.4.3 O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer

O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer é uma instituição de zelo a saúde física, mental e espiritual. A instituição busca melhorar não só a saúde, mas também a qualidade de vida das pessoas com diagnóstico de câncer e outras doenças degenerativas.

A instituição está localizada no sul da Ilha de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, mais precisamente no Ribeirão da Ilha. A comunidade do estado de Santa Catarina foi bastante importante para a construção física do Centro de Apoio, visto que houve engajamento coletivo em atividades de arrecadação de fundos. O projeto de construção teve início em janeiro de 1996.

O terreno em que o Centro de Apoio foi edificado foi fruto de doação de um particular, e neste já existia o início de uma construção. Essa construção foi repensada para adequá-la às normas da Organização Mundial da Saúde para o funcionamento de um hospital.

Em outubro de 1996, um projeto centrado no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer foi efetivamente implantado. Nesse período, a construção do primeiro e segundo andares foram iniciadas. A partir de julho de 1997, a construção iniciou sua fase final, visando a construção de todos os espaços de apoio à internação e logística.

No dia 08 de março de 1998, o Centro de Apoio iniciou suas atividades operacionais e para o primeiro ano de funcionamento, instituiu-se um processo que incluía em apenas um dia o tratamento complementar do paciente. As outras etapas foram implementadas gradativamente.

É importante ressaltar que as construções assim como o ambiente atual do CAPC seguem as normas e padrões estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde.

As atividades operacionais no Centro de Apoio dependem do trabalho voluntário para as terapias complementares e para os serviços essenciais como

alimentação, limpeza, secretaria e enfermagem, contam com uma equipe profissional remunerada.

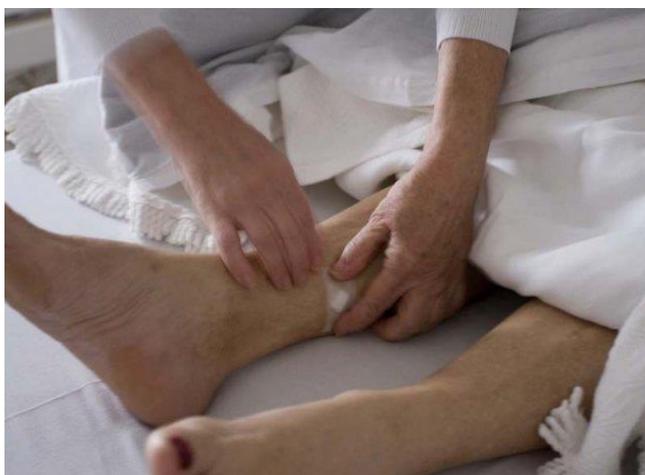
Figura 6: Equipe de enfermagem em operação com baixa luminosidade no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.



Fonte: NENL (2020)

São atendidos cerca de 100.000 pacientes por ano nas instituições NENL e CAPC. Todo atendimento oferecido pelas instituições é totalmente gratuito para o paciente, incluindo alimentação (fornecida no CAPC), medicações distribuídas (fitoterapia e florais) e hotelaria no hospital dia.

Figura 7: Tratamento gratuito oferecido pelo Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.



Fonte: NENL (2020)

3.4.4 Filosofia do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer

“A alegria é a prerrogativa da alma alimentada pelo amor”. Essa é a filosofia do Centro de Apoio, que, aliando conhecimentos biológicos, psicológicos e espirituais, cuida das pessoas com câncer ajudando-as a conseguirem a paz e a harmonia necessárias para a recuperação do seu estado de saúde e da sua qualidade de vida. Por isso, o Centro de Apoio ensina que, mesmo estando doente, é possível retomar ao equilíbrio emocional e espiritual. Portanto, o paciente deve aprender a entender a mensagem do seu corpo e perceber que é preciso muito mais que o tratamento médico (NENL, 2020).

O Centro de Apoio tem como objetivo atender pessoas que procuram ajuda com a consciência de que é preciso muito mais que somente o tratamento médico convencional. O propósito do CAPC é fazer as pessoas entenderem que a cura depende de multifatores, e que o seu equilíbrio emocional e espiritual são partes fundamentais nesse processo de busca pela cura. É necessário mais da vida do que somente adoecer.

A instituição entende que a atenção dispensada em forma de cuidado, valoriza o ser humano fazendo com que recuperem o propósito de lutar pela vida. O Centro de Apoio motiva o ser a encontrar o seu próprio caminho de cura. Não existe promessa de milagre e nem de cura.

Com esse objetivo fazem aplicações de diversas terapias energéticas, complementares ao tratamento clínico. Essas terapias tem como objetivo o retorno ao estado de equilíbrio energético e bem estar dos pacientes em internação.

As aplicações das terapias complementares potencializam as forças de cura do ser, necessárias para que ele retorne ao estado de vibração energética que favorece a ação dos medicamentos e dos tratamentos clínicos convencionais.

O ser então, aprende a descobrir seu potencial de cura no sentido amplo da palavra. Aprende a descobrir novas possibilidades. É um retorno ao seu processo interior, ao autoconhecimento e autoaceitação, intensificado através da energia do amor universal e incondicional, da fé em seu próprio poder pessoal. É o desenvolvimento do que ele tem de melhor, da fé e da esperança, para que assim a natureza possa contribuir para a

harmonização e para o equilíbrio necessário ao retorno do seu estado de saúde e de qualidade de vida.

3.4.5 A equipe multidisciplinar de saúde no CAPC

A equipe de saúde é constituída por médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, e complementada por nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais. Os médicos da equipe estão ligados a AME (Associação Médica de Santa Catarina). Atualmente atuam no CAPC em torno de 50 médicos, em regime de plantão. “A função principal deles é manter os pacientes saudáveis, vivos, equilibrados biológica e bioquimicamente para que nós possamos fazer nossos trabalhos complementares de maneira plena.” (Informação verbal)³

A equipe de enfermagem atua de forma conjunta com os médicos, por isso é chamada de equipe de saúde. Essa equipe é responsável por todo o cuidado ao paciente, bem como por verificar seus sinais vitais.

São também os responsáveis por darem as informações de como os pacientes estão suportando aquele dia de tratamento. Essas informações são usadas para verificar se o paciente pode ou não receber novas aplicações.

É importante para a equipe entender como o paciente está se sentindo, se apresentou estresse, se houve alterações nos sinais vitais e se essas alterações possuem relação com as terapias aplicadas, enfim, quais são as condições clínicas do paciente para que o tratamento possa ser continuado.

³ Entrevista com o Dirigente Geral no Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer Câncer – José Álvaro Farias - 2021

3.4.6 As terapias

Para o paciente ter acesso ao tratamento no CAPC precisa procurar o Núcleo Espírita Nosso Lar, em Forquilha, São José, de segunda à sexta, em horário comercial, levando os exames médicos que comprovem a sua doença.

Lá ele deve agendar uma triagem que acontece as segundas-feiras pela manhã, onde uma equipe médica e de enfermagem avaliam os exames e as condições clínicas para definir se o tratamento poderá ser com internação tipo hospital dia ou tratamento externo. Independente da definição do tratamento, ele inicia na terça-feira após a triagem.

Pessoas muito debilitadas ou com limitações importantes fazem o tratamento externo. Comparecem ao CAPC na terça-feira pela manhã, recebem terapias e são liberados. Retornam na quinta-feira pela tarde quando são operados espiritualmente e liberados.

Nos tratamentos com internação tipo hospital dia o paciente chega ao CAPC terças-feiras e quartas-feiras às 8 horas da manhã, é encaminhado ao seu leito e começa a receber as primeiras terapias. Permanece no CAPC o dia todo, incluindo as refeições (lanche da manhã e da tarde e almoço) e liberado às 17 horas. Durante todo o dia passa por vários tratamentos complementares.

Na quinta-feira também chega às 8 horas da manhã, recebe as terapias durante todo o dia, porém não é liberado às 17 horas. Permanece no CAPC por toda a noite, pois é nesse dia que acontecerá a cirurgia espiritual.

A cirurgia espiritual é um ato de fé, é um ato religioso, é um ato de amor, que não contempla nenhum tipo de agressão, nenhum tipo de corte, nenhum tipo de furo, nada mais é do que um marco, uma maneira, que também não é placebo, mas repito é uma questão de crença, de dizer ao operador e ao operado (paciente) que naquele momento está havendo uma operação, uma

ação, no sentido de cura e naquele momento é um marco divisório entre um estado de doença e um estado de saúde (Informação verbal).⁴

O paciente é então liberado ao meio dia de sexta-feira, encerrando assim a sua semana de tratamento. Normalmente receberá o agendamento de um retorno de acordo com o seu quadro clínico.

Todas as terapias energéticas-espirituais aplicadas no tratamento dos pacientes do NENL-CAPC, alicerçam-se na sabedoria milenar e são analisadas pela ciência antes de serem implementadas.

Todas as terapias foram criadas no CAPC. Os conhecimentos foram buscados através de culturas ancestrais, como: os povos Incas (Peru), Mapuches (Chile), Charruas (Uruguai), Guaranis (Brasil), Egípcios (Egito), Indianos (Índia), Tibetanos (Tibete). Também buscou-se através de visitas, conhecimento em lugares no Brasil que oferecem tratamentos complementares.

Ao tomar conhecimento sobre as terapias ancestrais estas foram submetidas a análises científicas em várias universidades brasileiras e estrangeiras, para que se tornasse compreensível seu mecanismo de ação tornando possível a extração de todo o seu potencial de cura.

Essas terapias são bastante simples, não são invasivas, mas necessitam de um paciente equilibrado, por isso a presença dos médicos, enfermeiros e profissionais da saúde. Eles precisam trabalhar com esses pacientes para que eles estejam constantemente em equilíbrio e possam receber a aplicação das terapias.

Atualmente utiliza-se no CAPC 28 terapias complementares. É fundamental compreender que a instituição não oferece tratamentos alternativos que implicariam em abandonar o tratamento médico convencional. O objetivo na verdade é fortalecer o paciente através da medicina complementar, por isso não é aceito o tratamento do paciente que não tem diagnóstico e acompanhamento médico tradicional.

⁴ Entrevista com o Dirigente Geral no Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer – José Álvaro Farias - 2021

O tratamento complementar permite que o paciente assimile melhor o tratamento médico convencional, reagindo melhor às medicações, cirurgias, mudanças na alimentação passando a participar ativamente da sua cura, como um interagente e não alguém que espera que tudo aconteça através do outro.

3.4.7 As Logos

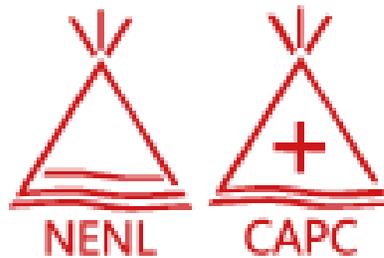
A logo do Núcleo Espírita Nosso Lar é bastante representativa para as instituições e é importante entender os aspectos simbólicos que a circundam.

O triângulo simboliza o equilíbrio, a forma em perfeição, neste caso com a base em forma de ondas para representar as configurações energéticas trabalhadas pela casa. O triângulo contém em seu interior 'ondas' energéticas que são recebidas de 'mais alto' e repassadas ao meio, manipuladas e com a intenção do equilíbrio em sua emanção. No topo do triângulo estão representadas as energias recebidas do cosmo. A cor vermelha está relacionada ao sangue, à vida corpórea, à vida e energia que pulsa dos corpos. (NENL, 2020)

Já a logo do CAPC mostra a ligação entre as instituições e reafirma os valores e propósitos dessas.

O CAPC é fruto do NENL e portanto segue sua forma original triangular e mesma cor, com representação de recepção energética e emanções. No seu interior a cruz vermelha, símbolo utilizado para representar a saúde humana, pois é um local específico para se cuidar da saúde. As formas onduladas também representam que nada está acabado, finito. Tudo sempre está em constante processo de mudança e evolução, assim como nós mesmos. (NENL, 2020)

Figura 8: Logos do Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.



Fonte: NENL (2020).

3.5 Tecnologia e enfermagem

A tecnologia tem se tornado parte da vida cotidiana das pessoas em todo o mundo. A aplicação e o uso de produtos tecnológicos, como os sistemas de informação para o cuidado em saúde, também têm se transformado em um processo em constante evolução. (ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2006)

Avanços nas integrações tecnológicas têm proposto às áreas da saúde um novo e revolucionário paradigma para com o cuidado do paciente. Para que novas experiências e conhecimentos que transcendem as fronteiras da enfermagem tradicional se tornem possíveis, é importante o entendimento do funcionamento dessas tecnologias. Quanto mais o profissional da saúde se torna especialista no uso de produtos que possuem a tecnologia como ferramenta, melhor será o seu desempenho para o bem estar do paciente.

3.5.1 A importância da aferição dos sinais vitais no CAPC

Os sinais vitais evidenciam o funcionamento da função corporal, sendo relevantes para determinar o estado de saúde do indivíduo. Sua importância se dá pelo fato de que os sinais vitais são os melhores indicadores das alterações que afetam a eficácia do funcionamento do sistema circulatório, respiratório, renal ou endócrino.

Sinais vitais são definidos como parâmetros do funcionamento regular dos órgãos vitais e se consistem na verificação e análise da pressão arterial, temperatura corporal, respiração e pulsação. (MURTA; et al, 2009)

Os sinais vitais podem ser afetados por distúrbios biológicos, interferência do meio ambiente e estados emocionais, até mesmo pela dor. (CALIL; PIMENTA, 2005)

Os pacientes submetidos aos tratamentos complementares no CAPC já têm seu estado de saúde comprometido, o que já pode causar modificações nos parâmetros dos sinais vitais. Durante as terapias que acontecem em sua permanência na instituição, os pacientes podem ter seu estado emocional bastante alterado o que também é fator de alteração dos sinais vitais.

Por isso, a grande importância da aferição desses sinais com uma frequência maior do que nas internações em hospitais médicos tradicionais. É necessário a compreensão do quanto as terapias estão influenciando na condição física do paciente e também o quanto estão modificando o seu estado emocional.

Isso determina o quanto se pode avançar nas terapias, na frequência em que podem ser aplicadas. Com um acompanhamento frequente dos sinais vitais, é possível identificar se a alteração do sinal vital está relacionado ao agravamento do quadro clínico ou a situação vivenciada pelo paciente no momento relacionado com o seu estado emocional, permitindo serem tomadas as condutas adequadas a cada situação.

É importante para a instituição que a aferição seja feita de forma contínua e sem atrapalhar a concentração do paciente e o andamento do trabalho. Para isso é necessário uma solução não existente no mercado que permita a equipe de saúde monitorar o paciente sem barulhos ou luzes que interfiram negativamente no tratamento do ponto de vista do paciente e também que seja portátil e sem fio para que a equipe de saúde e médiuns da casa possam transitar sem preocupações.

4 ANÁLISE DE SIMILARES

Com a finalidade de explorar mais a respeito do universo dos produtos utilizados para a aferição dos sinais vitais, fez-se um levantamento em lojas online nacionais e internacionais de similares cujas características estivessem relacionadas à:

- 1) Preço;
- 2) Funcionalidade;
- 3) Ergonomia;
- 4) Estética;

Para um melhor entendimento separou-se os produtos em cinco grandes áreas de análise. São essas áreas: os produtos que aferem a temperatura corporal; produtos que aferem pulsação; produtos que aferem a respiração; produtos que aferem a pressão arterial; e produtos que aferem o conjunto de sinais vitais.

4.1 Produtos que aferem a temperatura corporal

Laganá et al (1992) refere que o termo temperatura é usado para explicar os fenômenos de calorimetria na física, é um dado relativo que leva em consideração o calor gerado e o calor perdido, independente de ser um objeto inanimado ou um ser vivo.

A temperatura corporal é um dos dados clínicos mais relevantes e usuais no dia-a-dia hospitalar para determinar a situação de saúde dos pacientes internados. Os profissionais da saúde, principalmente da enfermagem são os responsáveis por essa aferição.

Segundo Piovesan (2001), este dado clínico é verificado, no mínimo, uma vez a cada turno de trabalho, então a verificação para pacientes considerados saudáveis é em média três vezes ao dia, a cada troca de plantão da equipe.

A temperatura corpórea considerada ideal varia entre 36° C e 36,7° C, segundo a Organização Mundial da Saúde (2020). É importante levar-se em consideração que ela

pode ser mais baixa pela manhã e mais alta no fim da tarde ou à noite. Alterações de até um grau podem ser totalmente aceitáveis em condições normais.

4.1.1 Termômetro digital hospitalar

O termômetro digital (Figura 10) é o modelo mais comum de ser utilizado, tanto para o meio hospitalar quanto para o caseiro, isso por ser de baixo custo e produzirem leituras precisas (quando usados corretamente). Estes termômetros, denominados termômetros de contato, possuem um sensor localizado em sua ponta. (ELKIN, 2000)

Figura 10: Termômetro digital hospitalar



Fonte: HOSPINET (2021)

Tabela 1: Análise de similares – Termômetro digital hospitalar

Preço	Baixo custo: R\$ 20,00 - R\$ 30,00
Funcionalidade	O termômetro digital hospitalar consiste em um dispositivo com bateria (pilha) e leitura eletrônica (digital), possui um sensor de temperatura envolvido por uma camada de plástico que permite higienização sem danos ao sensor, após o contato com o paciente,

	<p>previnindo assim a infecção cruzada. Esse produto funciona em poucos segundos, aferindo a temperatura com rapidez e eficiência.</p>
<p>Ergonomia</p>	<p>A camada de plástico possui um único botão que é apertado para iniciar a leitura eletrônica. Após apertar esse botão o termômetro digital hospitalar deverá ser colocado entre a axila ou dentro da boca em baixo da língua, e deixado lá até o final da aferição por meio eletrônico. Ao final dessa leitura um sinal sonoro intermitente é acionado para avisar ao usuário que o processo foi concluído. Existe uma tela de LED na qual há a indicação da temperatura aferida, essa só aparecerá corretamente ao final do processo (após o sinal sonoro). É necessário apertar o botão plástico novamente para desligá-lo e por fim higienizá-lo. Para higienização recomenda-se álcool e/ou lenços antibactericidas.</p> <p>A higienização é algo para se prestar atenção, visto que se medido via oral (na boca) é necessário uma higienização intensa entre os usos (mesmo se usado de modo caseiro por um único paciente, as bactérias e vírus podem se reproduzir rapidamente na porosidade do plástico). A relação com o uso do produto é um pouco desconfortável, principalmente se usado via oral. Seu uso é algo que exige algumas regras a seguir por parte do usuário, tais quais: não se mexer ou mexer o produto durante a aferição (isso pode causar diferença no resultado final), não ingerir líquidos quentes ou frios ao menos 30 minutos antes de usar o produto, não aplicar</p>

	<p>compressas quentes ou frias no local e não tomar banhos gelados.</p> <p>A relação com a interface física do produto é bastante simples e eficiente: é fácil de enxergar o resultado da aferição e o sinal sonoro é suficientemente alto e claro.</p>
Estética	<p>Possui forma simples e arredondada, sem nenhuma parte reta. A cor normalmente se limita ao branco e em alguns casos, alguns detalhes são coloridos (como o botão e/ou a tampinha para acessar a pilha). A maior parte do produto é feita de plástico rígido, além disso possui a tampa de metal.</p>

Fonte: Autoria própria (2021)

4.1.2 Termômetro Infravermelho clínico

Segundo Silveira (2020), a radiação infravermelha emitida por um corpo tem relação com a sua temperatura e portanto é possível, analisando a radiação infravermelha emitida, inferir sobre a temperatura. É assim que esse tipo de termômetro (Figura 11) funciona, medindo a temperatura da superfície de um corpo.

Esse termômetro foi amplamente utilizado após o surto de pandemia, visto que é um meio seguro e que não necessita de higienização constante. Por conta disso, o acesso a esses termômetros foi facilitado, mesmo assim é necessário um custo bastante alto para obtê-lo.

Figura 11: Termômetro infravermelho clínico



Fonte: LOJAS AMERICANAS (2021)

Tabela 2: Análise de similares – Termômetro infravermelho clínico

Preço	Médio custo: R\$ 175,00 – R\$ 185,00
Funcionalidade	Termômetros infravermelhos são constituídos de sensores capazes de aferir a temperatura de corpos ou superfícies através da emissão de radiação infravermelha. A aferição da temperatura é feita de modo que o sensor não precise tocar a superfície, ou seja, não tem a necessidade de contato direto com o paciente, não é preciso pressionar o dispositivo contra a pele ou colocá-lo na boca.
Ergonomia	O produto tem um formato de pistola, o qual possui um botão no formato gatilho que é apertado para iniciar a medição. É necessário posicionar o termômetro antes de apertar esse botão. A posição adequada, segundo o fabricante, é cerca de 5 cm de distância da testa. Após posicionar, aperta-se o botão.

	<p>A leitura é feita em alguns segundos. Ao final desse leitura a tela de LED posicionada na parte de trás do produto, mostra a temperatura aferida e acende, evidenciando que o processo foi concluído. Não é necessário apertar o botão para desligá-lo. Para higienização recomenda-se álcool e/ou lenços antibactericidas após a utilização, porém não é necessário ser a cada uso, a frequência da higienização pode ser menor.</p> <p>A relação com o uso do produto é bastante simples. Porém é importante frisar que esse termômetro foi pensado para ser usado por um profissional específico, não tendo interface adequada para o uso sozinho. Uma pessoa ficará responsável por posicionar e aferir a temperatura, enquanto a outra é responsável por não se mover e esperar até o resultado. A única recomendação de uso desse produto é deixá-lo se adequar a temperatura do ambiente (deixar o termômetro de 10 a 15 minutos no ambiente que será usado, pois se não adequada a temperatura do ambiente pode apresentar varáveis).</p> <p>A relação com a interface física do produto é bastante simples e eficiente: a leitura da temperatura é quase instantânea reduzindo o tempo em que o usuário se coloca a disposição. Além disso a tela de LED é grande e possui luz, ficando fácil e claro de visualizar.</p>
Estética	<p>O formato de pistola remete ao conforto na utilização (adequado para o formato das mãos, pega). O material é majoritariamente plástico com encaixes.</p>

	A cor principal é branco, com elementos coloridos na cor roxa em botões e pontos de foco (em volta do visor).
--	---

Fonte: Autoria própria (2021)

4.1.3 Termômetro descartável

O termômetro descartável (Figura 12) é utilizado por ter um valor acessível, porém ele não substitui a utilização dos termômetros clínicos (tais quais o infravermelho e o digital hospitalar), isso porque sua medição não possui exatidão e pode sofrer variações.

Seu uso é interessante para pacientes que possuem alguma doença ligada à autoflagelação ou automutilação, visto que não possui nenhum objeto metálico ou plástico que possam ser quebrados para esse uso.

Figura 12: Termômetro descartável



Fonte: MLTASTIC (2020)

Tabela 3: Análise de similares – Termômetro descartável

Preço	Baixo custo: R\$ 20,00 – R\$ 30,00
Funcionalidade	<p>Os termômetros descartáveis são compostos de finas tiras de plástico com papéis quimicamente tratados para reagirem de acordo com a temperatura de superfície. Servem somente para aferir a temperatura de superfície. A mudança de cor nas casas das temperaturas, mostram seu valor final. São necessários aproximadamente 45 segundos para mostrar a temperatura aferida ou até as cores se estabilizarem.</p>
Ergonomia	<p>Seu uso é bastante simples, as fitas possuem um adesivo para fixar na pele. O local de aplicação ideal é a testa, ela precisa estar limpa e seca para a aplicação da fita. A aplicação consiste em colocar o adesivo em contato com a pele e apertar as extremidades para verificar a fixação. A temperatura deve ser conferida com a fita ainda no local de medição.</p> <p>A fita pode ser um pouco desconfortável na hora de retirar, pois possui um adesivo que pode gerar atrito ou alergias. Além disso como a temperatura deve ser conferida com a fita ainda grudada na testa, se a pessoa estiver sozinha precisará utilizar um espelho ou pedir ajuda para alguém.</p> <p>A relação com a interface é um pouco conturbada, visto que a temperatura não aparece claramente (com exatidão) e pode gerar confusão do usuário.</p>

Estética	Possui formato retangular e com espessura pequena (cerca de 3 mm). A cor majoritária é preta para costrar com as cores que aparecerão durante a medição. O material é plástico, papel na parte superior e adesivo na parte inferior. O produto é maleável e adaptável a aplicação.
----------	--

Fonte: Autoria própria (2021)

4.1.4 Pontos positivos e negativos

Para organizar de maneira clara, separou-se os principais pontos positivos e negativos dos produtos para a aferição de temperatura analisados com o intuito de utilizá-los como futuros direcionamentos de projeto.

Tabela 4: Análise de similares – Pontos positivos e negativos -Temperatura

Produto	Pontos Positivos	Pontos negativos
Termômetro digital hospitalar	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo custo; • Exatidão na mensuração da temperatura; • Interface simples; • Material hipoalergênico; • Formato orgânico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de higienização frequente; • Uso coletivo com contato; • Pode gerar desconforto por conta do formato combinado com o contato.
Termômetro infravermelho clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Interface simples; 	<ul style="list-style-type: none"> • Médio custo; • Necessita de auxílio de uma

	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidez e exatidão da mensuração da temperatura; • Uso coletivo sem contato; • Formato anatômico de pistola; 	segunda pessoa para fazer a aferição.
Termômetro descartável	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo custo; • Facilidade no uso; • Descarte; • Leve; • Monitora continuamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexatidão na mensuração da temperatura; • Irritação na pele por conta do adesivo; • Necessita de auxílio de uma segunda pessoa para checar a aferição.

Fonte: Autoria própria (2021)

4.2 Produtos que aferem a pulsação

A frequência cardíaca ou pulsação é a quantidade de vezes que o coração bate por minuto, encaminhando o sangue através do sistema circulatório para todo o corpo.

O coração bate em um espaço de 50 a 80 vezes por minuto conservando assim o fluxo sanguíneo pelo corpo. Esse batimento pode ser dividido em fases, que consistem em ciclos cardíacos, esse ciclo cardíaco é o período de relaxamento (conhecido como diástole) seguido por um período de contração (conhecido como sístole), onde o sangue é ejetado para as artérias. (McARDLE, et al, 2011)

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2020) o pulso normal para adultos que se encontram em repouso fica entre 60 a 80 batimentos por minuto, já para idosos (pessoas acima de 60 anos) os batimentos por minuto ficam entre 50 a 60.

4.2.1 Estetoscópio

Como já mencionado anteriormente, a pulsação (frequência cardíaca) é a elevação palpável do fluxo sanguíneo. Essa elevação palpável pode ser percebida em qualquer lugar do corpo onde possa ser detectada pulsação arterial, ou seja nos locais onde existem artérias que transmitem os pulsos para a superfície da pele. (MURTA, 2006)

Para aferir a pulsação deve-se contar os batimentos cardíacos durante um minuto completo, para isso os profissionais da saúde podem contar com um dispositivo conhecido como estetoscópio que amplifica diversos sinais sonoros, inclusive o sinal dos batimentos cardíacos.

Figura 13: Estetoscópio



Fonte: VNDA (2021)

Tabela 5: Análise de similares – Estetoscópio

Preço	Custo alto: R\$ 650,00 – R\$ 750,00
Funcionalidade	<p>Muito usado pela equipe de saúde para escutar melhor (com maior qualidade) o som proveniente dos batimentos cardíacos. Normalmente utilizado junto com um relógio (para contar o minuto) e assim ter o resultado dos batimentos por minuto. O estetoscópio é composto de: peças em formato anatômico, que se encaixam ao canal auditivo do examinador chamadas de olivas auriculares; tubo de condução em forma de "Y" que permite a transmissão do som com pouca distorção até ouvidos do examinador; Peça de contato com o corpo do examinado com composição de plástico e metal que serve para ampliar os sons graves e agudos. (BLOCH, H. 2003)</p>
Ergonomia	<p>O estetoscópio é usado pela equipe de saúde. Não é comum ser utilizado domesticamente (necessita de treinamento técnico para o uso). Seu uso é feito através da aproximação do estetoscópio no corpo do examinado (regiões onde existem artérias) e a contagem, durante um minuto, de quantas vezes o batimento cardíaco aconteceu.</p> <p>A higienização é algo para se prestar atenção, visto que se existe contato com o corpo do examinado e o produto é de uso coletivo, é necessário higienização entre os usos. A relação com o uso do produto é bastante desconfortável do ponto de vista do examinado, já que o aparelho por ter metal na composição costuma estar gelado. Além disso, essa</p>

	<p>tarefa pode ser constrangedora para ambas as partes, visto que o examinador terá que se aproximar e tocar no paciente todas às vezes que utilizar essa técnica para a aferição desse sinal vital.</p> <p>O resultado é somente executado pelo examinador, de maneira analógica, não possuindo nenhuma interface de resultado para com o examinado.</p>
Estética	<p>Possui majoritariamente a cor preta complementado com as partes em metal. O produto é emborrachado e com formatos variados (composição de formas) tendo como forma principal um “Y”, onde as extremidades superiores são feitas com material maleável e arredondado para encaixar nos ouvidos e a parte inferior é metálica e arredondada para encostar no corpo do paciente.</p>

Fonte: Autoria própria (2021)

4.2.2 Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca

A medição da frequência cardíaca óptica (OHR) baseia-se na fotopletismografia (PPG). Simplificando, ela usa luzes de LED e um detector de luz para medir as mudanças no tamanho dos vasos sanguíneos e transforma essas medidas em leituras da frequência cardíaca.

Figura 14: Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca



Fonte: POLAR (2021)

Tabela 6: Análise de similares - Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca

Preço	Custo alto: R\$ 600,00 – R\$ 700,00
Funcionalidade	<p>A braçadeira com sensor óptico (Figura 14) para o monitoramento da frequência cardíaca faz uso de LEDs e um fotodiodo para medir as alterações no tamanho dos vasos sanguíneos sob a pele.</p> <p>Um LED na parte de trás do seu dispositivo acende uma luz constante sobre a pele. Parte dela é refletida e dispersa de volta para o fotodiodo, monitorando assim as mudanças e o tempo entre os pulsos, determinando assim sua frequência cardíaca. Por conta dessa tecnologia pode ter variações da leitura de acordo com os movimentos.</p>
Ergonomia	O produto tem um formato de braçadeira para utilizar no antebraço, essa braçadeira possui um sensor em formato redondo, com uma cobertura plástica para protegê-lo das intercorrências de clima e/ou suor. Esse sensor não possui nenhum tipo de

	<p>interface física (tela), somente um LED para avisar se está funcionando ou não (<i>feedback</i> de funcionamento), sendo sua interface digital um aplicativo. Para usá-lo, precisa-se conectar o produto com celular através do <i>bluetooth</i> e a pulsação que o sensor está captando irá para o aplicativo no celular.</p> <p>A relação com o uso do produto é pessoal. O produto físico é confortável, visto que o material da braçadeira é elástico e se ajusta as diferentes espessuras de braço, o sensor por ficar para o lado de fora e ser leve, acaba não influenciando no conforto. O aplicativo deixa a disposição os sinais de pulsação para o monitoramento pessoal ou profissional.</p> <p>A relação com a interface física do produto é bastante simples, só é preciso colocá-la e ligá-la (esperar que o LED acenda). Já com a interface tecnológica (aplicativo) é necessária certa intimidade com a tecnologia, pois o usuário terá que fazer a ligação através do <i>bluetooth</i> e aprender como utilizar o aplicativo para o monitoramento contínuo.</p>
Estética	<p>O produto é da cor preta tendo como foco as luzes verdes de led que acendem conforme o uso. O formato do sensor é arredondado nas extremidades que possuem contato com o corpo, seguindo a anatomia, já as partes onde fazem contato com o elástico são mais retas para facilitar a passagem desde. O material do sensor é plástico rígido e da fita que prende é tecido de elastano.</p>

Fonte: Autoria própria (2021)

4.2.3 Pontos positivos e negativos

Para organizar de maneira clara, separou-se os principais pontos positivos e negativos dos produtos para a aferição de pulsação analisados com o intuito de utilizá-los como futuros direcionamentos de projeto.

Tabela 7: Análise de similares – Pontos positivos e negativos - Pulsação

Produto	Pontos Positivos	Pontos negativos
Estetoscópio	<ul style="list-style-type: none">• Eficiente;• Uso coletivo;• Formato arredondado seguindo anatomia.	<ul style="list-style-type: none">• Alto custo;• Necessita de higienização frequente;• Pode gerar desconforto por conta do contato e da temperatura;• Necessita de conhecimento técnico;• Necessita de auxílio de um profissional da área médica.
Braçadeira com sensor óptico de frequência cardíaca	<ul style="list-style-type: none">• Interface digital;• Pode ser usado sem auxílio de terceiros;• Pode ser usada para monitoramento contínuo.	<ul style="list-style-type: none">• Alto custo;• Uso pessoal;• Ineficiência.

	<ul style="list-style-type: none"> • Formato arredondado seguindo anatomia. 	
--	--	--

Fonte: Aatoria própria (2021)

4.3 Produtos que aferem a respiração

A oxigenação do sangue é um processo vital para cada célula do corpo humano e a ausência prolongada de oxigenação pode resultar na morte dessas células. Esse processo de oxigenação inicia quando o ar é inspirado pelas vias respiratórias até chegar nos pulmões.

É nos pulmões que acontece a troca do gás carbônico por oxigênio e o distribuindo para o sangue. (WEBSTER,1997)

Segundo a OMS (2021), uma pessoa saudável, com oxigenação adequada do corpo, costuma ter uma saturação média de oxigênio acima de 95%, porém, é comum que por condições como gripes ou resfriados, a saturação fique entre os 90% e os 95%, nesses casos esses valores não devem ser motivo de preocupação.

4.3.1 Oxímetro de pulso

O método mais adequado e utilizado nos dias de hoje para a medição do nível de oxigênio no sangue é através de um dispositivo chamado de oxímetro de pulso (Figura 15). Esse dispositivo, utiliza o fato do sangue não possuir uma cor homogênia, ou seja, os diferentes componentes do sangue possuem diferentes níveis de absorção da luz. (TOWNSEND, 2001)

A principal diferença entre o nível de oxigenação saudável e o não saudável, está na variação da absorção de luz entre o sangue sem oxigênio, para o sangue oxigenado.

Figura 15: Oxímetro de pulso



Fonte: SUBMARINO (2020)

Tabela 8: Análise de similares – Oxímetro de pulso

Preço	Baixo custo: R\$ 80,00 - R\$ 90,00
Funcionalidade	O oxímetro de pulso utiliza fontes de luz que atravessam ou refletem no sangue e detectam as variações entre a máxima e a mínima intensidade de luz transmitida. Ele possui um formato de grampo, no qual há LEDs na parte superior e um sensor na parte inferior, tudo isso envolto de plástico rígido na parte de fora e silicone na parte de dentro. Seu funcionamento é amplamente utilizado, tanto para hospitais, quanto para uso caseiro. Sua função pode se estender também para medir a pulsação sanguínea, visto que a medição dessas luzes é feita durante um pulso (o produto também mostra a pulsação em sua interface – tela de LED). A exatidão da mensuração é bastante aceitável (não é tão boa

	<p>quanto o exame de sangue, mas é compensada pela facilidade e rapidez).</p>
Ergonomia	<p>A camada de plástico possui um único botão que é apertado para iniciar a leitura. O posicionamento no dedo indicador da mão direita é o ideal para esse produto e precisa ser feita antes de apertar o botão de inicialização. Ao final dessa leitura um sinal sonoro intermitente é acionado para avisar ao usuário que o processo foi concluído. Existe uma tela de LED onde é indicado o nível de oxigenação aferido, essa só aparecerá corretamente ao final do processo (após o sinal sonoro). É necessário apertar o botão plástico novamente para desligá-lo e por final higienizá-lo. Para higienização recomenda-se álcool e/ou lenços antibactericidas.</p> <p>A higienização é algo para prestar-se atenção, visto que o uso é coletivo e as mãos, se infectadas, rapidamente espalham para boca ou olhos, tendo uma maior chance de contaminação. O silicone na parte de dentro onde o dedo irá encostar, torna o produto bastante confortável de utilizar.</p> <p>A relação com a interface física do produto é bastante simples e eficiente: é fácil de enxergar o resultado da aferição e o sinal sonoro é suficientemente alto e claro.</p>
Estética	<p>As cores principais são branco e azul, deixado o branco para a parte mais estrutural e o azul para a área de destaque. O formato é de “grampo” onde a parte interna é bastante anatômica combinando o formato côncavo com o material</p>

	emborrachado. Na parte externa o material predominante é o plástico.
--	--

Fonte: Autoria própria (2021)

4.3.2 Pontos positivos e negativos

Para organizar de maneira clara, separou-se os principais pontos positivos e negativos do único produto encontrado no mercado para a aferição de oxigenação sanguínea, analisados com o intuito de utilizá-los como futuros direcionamentos de projeto.

Tabela 9: Análise de similares – Pontos positivos e negativos - Oxímetro

Produto	Pontos Positivos	Pontos negativos
Oxímetro	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo custo; • Exatidão e rapidez na mensuração da oxigenação; • Interface simples; • Material e formato confortáveis e de fácil higienização; • Tem dupla função: mensurar a pulsação e o nível de oxigênio no sangue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de higienização frequente; • Uso coletivo com contato.

Fonte: Autoria própria (2021)

4.4 Produtos que aferem a pressão arterial

A pressão arterial é como um jogo de “empurra-empurra” entre o sangue e as artérias. O sangue precisa chegar a todas as partes do corpo e para isso, o coração funciona como uma bomba. Então, para o sangue continuar circulando, é necessário que ele exerça uma pressão sobre a parede interna das artérias, os vasos por sua vez, oferecem certa resistência a essa passagem. É assim que se determina a pressão. Quando tudo está funcionando bem, todas as células recebem suas cotas de oxigênio e nutrientes. (SILVA, 2016)

É necessário entender os números que são mostrados a partir da aferição. O primeiro número que aparece, mede a pressão durante o momento do batimento cardíaco. Referindo-se ao movimento de sístole e indicando a força com que o coração bombeia o sangue.

Já o segundo número indica o movimento de diástole, ou seja, a força que acontece nos vasos sanguíneos do corpo durante os batimentos cardíacos, no momento em que o coração relaxa e se enche de sangue novamente, para reiniciar esse movimento. Assim, se os valores ficarem acima da média, isso significa que o indivíduo está sofrendo de pressão alta. (PEDROSA; DRAGER, 2017)

A pressão arterial saudável ideal para um adulto que está em repouso abaixo de 140/40 mmHg, sendo o ótimo em torno de 120/80 mmHg, segundo a Organização Mundial da Saúde (2020).

Já os valores específicos, a faixa sistólica normal costuma variar entre 120 mmHg a 140 mmHg e a faixa diastólica varia entre 80 a 90 mmHg.

4.4.1 Esfigmomanômetro aneróide

O Esfigmomanômetro aneróide (Figura 16) é um aparelho utilizado somente por profissionais da área da saúde para aferir a pressão arterial, sendo considerado um dos métodos mais confiáveis para avaliar esse valor fisiológico. (REIS, 2014)

São utilizados, normalmente com o auxílio de um estetoscópio, visto que é necessário ouvir os sons provenientes dessa aferição para entendê-la.

Figura 16: Esfigmomanômetro aneróide



Fonte: SUBMARINO (2020)

Tabela 10: Análise de similares – Esfigmomanômetro aneróide

Preço	Baixo custo: R\$70,00 - R\$80,00
Funcionalidade	O esfigmomanômetro aneróide é composto de um manômetro (sensor de pressão), manguito (borracha, tubos e conexões, braçadeira e fixadores), pêra (dispositivo para encher a braçadeira de ar) e válvula (dispositivo para esvaziar a braçadeira de ar).
Ergonomia	Para entender melhor como funciona o processo de aferição feita por profissionais, foi necessário consultar o manual de boas práticas da enfermagem, encontrou-se um passo-a-passo: <ol style="list-style-type: none">1. Colocar o paciente sentado ou deitado, de forma confortável para que não gere estresse

	<p>ou nervosismo, já que esses podem alterar o valor de pressão arterial;</p> <ol style="list-style-type: none">2. Apoiar um dos braços (preferencialmente o direito) com a palma da mão virada para cima e de forma a não fazer pressão sobre o braço;3. Retirar peças de roupa que apertam o braço ou que sejam de tecido grosso, o ideal é fazer a medição com o braço despido ou apenas com uma camada fina de roupa;4. Identificar o pulso na dobra do braço, na região por onde passa a artéria braquial;5. Colocar a braçadeira 2 a 3 cm acima da dobra do braço, apertando-a ligeiramente de forma a que o fio de borracha fique na parte de cima;6. Colocar a cabeça do estetoscópio sobre o pulso da dobra do braço, e segurar no local com uma das mãos;7. Fechar a válvula da bomba do esfigmomanômetro, com a outra mão, e encher a braçadeira até atingir cerca de 180 mmHg;8. Abrir a válvula ligeiramente para esvaziar a braçadeira lentamente, até que se comecem a escutar pequenos sons no estetoscópio;9. Registrar o valor que é indicado no manômetro do esfigmomanômetro, pois esse é o valor da pressão arterial máxima, ou sistólica;10. Continuar esvaziando lentamente a braçadeira, até que deixe de se escutar sons no estetoscópio;
--	--

11.Registrar o valor indicado no manômetro novamente, pois esse é o valor de pressão arterial mínima, ou diastólica;

12.Esvaziar completamente a braçadeira do esfigmomanômetro e retirar do braço.

Assim que acontece o processo de aferição da pressão arterial. Lembrando que é necessário conhecimentos técnicos para usar essa técnica e que esse produto é de uso coletivo. Por isso é necessário higienização ao final do processo com álcool ou toalhas umedecidas antibactericidas.

A higienização é algo para prestar-se atenção, já que o equipamento é de uso coletivo. A relação com o uso do produto é um pouco desconfortável para com o paciente, visto que é algo que aperta o braço e interrompe a circulação sanguínea naquele espaço por um curto período de tempo, gerando assim desconforto. Além disso, os materiais utilizados nem sempre são pensados para o contato com a pele do paciente (a borracha, por exemplo) é algo que pode gerar alergias e o estetoscópio possui temperatura baixa podendo gerar também desconforto. Seu uso é algo que exige algumas regras a seguir por parte do paciente, e do profissional e por isso torna-se um produto de uso hospitalar.

A relação com a interface física do produto para o profissional é bastante simples, mas pouco eficiente, o único dado que ele conseguirá visualizar é

	o dado da pressão sistólica, para entender a pressão diastólica precisará de seu conhecimento e interpretação. Já o paciente não entende se o procedimento está sendo feito corretamente ou o resultado do mesmo, podendo fazer com que o mesmo fique ansioso ou desconfortável.
Estética	As cores predominantes são azul e preto, sendo que azul é toda a parte que entra em contato com o corpo do paciente, e preto todas as partes do produto que serão utilizadas pelo profissional da saúde. O formato da pêra (peça que serve para bombear o ar) tem a forma e o tamanho ideal para segurar com uma mão e apertar. Já o visor tem formato circular e a faixa que é colocada no braço do paciente possui formato retangular. O material em contato com o paciente é tecido plástico impermeável e que pode ser higienizado quando necessário.

Fonte: Autoria própria (2021)

4.4.2 Esfigmomanômetro digital

O Esfigmomanômetro digital (Figura 17) é um aparelho digital utilizado amplamente (uso hospitalar e doméstico) para aferir a pressão arterial, sendo considerado um método bastante confiável para demonstrar esse valor fisiológico. (REIS, 2014)

Esse é um produto portátil e bastante simples de utilizar, não precisando de auxílio de nenhum outro produto (estetoscópio) para obter o valor da pressão arterial. Por esse motivo, são os que normalmente são vendidos para não-profissionais de saúde.

Figura 17: Esfigmomanômetro digital



Fonte: Fibra Cirúrgica (2021)

Tabela 11: Análise de similares – Esfigmomanômetro digital

Preço	Médio custo: R\$160,00 – R\$ 180,00
Funcionalidade	O esfigmomanômetro digital tem em sua composição um sistema para compressão da artéria braquial. Esse sistema possui uma bolsa inflável feita com borracha em formato laminar que é envolvida por uma capa de tecido (chamado de braçadeira). Esse sistema conecta-se a uma bomba de ar, que é acoplada em um sensor digital que tem a finalidade de insuflar a bolsa pneumática e aferir a pressão arterial. Além disso, possui uma tela digital a qual mostra os resultados.
Usabilidade	A utilização do produto é bastante simples, coloca-se o aparelho no pulso com o monitor virado

	<p>para o corpo, apoiando o cotovelo na mesa, com a palma da mão voltada para cima. O próximo passo é apertar o botão e esperar que a leitura da pressão arterial seja feita. Ela acontece em poucos minutos. A higienização é algo que precisa ser levado em consideração, pois é um aparelho de uso compartilhado e normalmente possui a braçadeira de tecido, não permitindo uma higienização completa (visto que o tecido não é um material propício para isso). É importante ressaltar que em alguns casos como aterosclerose ou obesidade pode haver oscilação no resultado da aferição devido à dificuldade de identificar a pulsação arterial.</p> <p>A relação com o uso do produto é bastante simples também. A braçadeira é feita de tecido, tornando mais confortável a relação do local com o produto. Mesmo assim o uso do produto pode gerar algum desconforto, visto que ele aperta o braço para a aferição acontecer.</p> <p>A interface da tela é interessante, pois a disposição das informações podem gerar dúvida. É necessário então, ler o manual do produto para entender qual interpretação é necessária de se fazer para ter a informação da aferição do sinal corretamente.</p>
Estética	<p>As cores principais são branco e cinza, sendo cinza a parte em que se tem contato com o corpo, o bracelete, e a parte branca é a que contém o visor. Esse bracelete é feito de tecido, sendo não recomendado a limpeza deste. Já a parte que possui</p>

	também o visor é plástica. O formato do visor que não possui contato com o corpo é retangular, porém com as pontas bastante arredondadas.
--	---

Fonte: Autoria própria (2021)

4.4.3 Pontos positivos e negativos

Para organizar de maneira clara, separou-se os principais pontos positivos e negativos dos produtos para a aferição de pressão arterial, analisados com o intuito de utilizá-los como futuros direcionamentos de projeto.

Tabela 12: Análise de similares – Pontos positivos e negativos – Pressão Arterial

Produto	Pontos Positivos	Pontos negativos
Esfigmomanômetro aneróide	<ul style="list-style-type: none"> • Exatidão na mensuração da pressão arterial; • Facilidade na higienização; • Baixo custo; 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de higienização frequente; • Uso coletivo com contato; • Pode gerar desconforto por conta do material e pressão feita no braço (apertar); • Necessita de conhecimento técnico de um profissional da saúde;

		<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de auxílio de uma segunda pessoa para fazer a aferição.
Esfigmomanômetro digital	<ul style="list-style-type: none"> • Interface simples; • Rapidez na mensuração da pressão arterial; • Uso coletivo ou individual; • Não necessita de auxílio de uma segunda pessoa para fazer a aferição; • Conforto por conta do material (tecido); • Formas arredondadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Em alguns casos, não possui exatidão na aferição; • Necessita de entendimento técnico para interpretar os números da tela (que podem ser aprendidos com o uso do manual do produto); • Higienização difícil por conta do material (tecido).

Fonte: Autoria própria (2021)

4.5 Produtos que aferem o conjunto de sinais vitais

Existem também produtos que fazem parte da linha hospitalar ou domiciliar que fazem a aferição do conjunto de sinais vitais. É importante entendê-los visto que o objetivo do projeto é confeccionar um produto que afira o maior número de sinais vitais possíveis.

5.1.2 Smartwatch

A tradução para “Smartwatch” é relógio inteligente, ou seja, são produtos que possuem tecnologia como base. Eles possuem várias funcionalidades, tais quais se conectar com o aparelho celular, recusar ou atender chamadas e até aferir os sinais vitais.

O smartwatch (Figura 18) é construído com uma técnica conhecida como fotopletismografia. A parte de baixo do produto é composta por uma série de LEDs fotossensíveis. Como o sangue é vermelho, os LEDs são da cor verde para que possa refletir e captar com precisão a quantidade de batimentos do coração (por exemplo).

Figura 18: Smartwatch



Fonte: SMARTDAHORA (2020)

Tabela 13: Análise de similares – Smartwatch

Preço	Alto custo: R\$ 1.500,00 – R\$ 2.500,00
Funcionalidade	O smartwatch é um relógio com tecnologia embarcada. Funciona como um pequeno celular de pulso. As suas pulseiras são laváveis e podem ser trocadas de acordo com o gosto pessoal ou

	<p>necessidade (dano ou sujeira). O aparelho é a prova d'água e pode ser usado no banho ou em dias de chuva intensa. A conexão entre o relógio inteligente e o seu celular é por meio de bluetooth, todas as informações são compartilhadas entre os aparelhos. É importante ressaltar que as aferições dos sinais vitais feitas por esse aparelho não são 100% confiáveis, mas podem servir de base para o monitoramento contínuo.</p>
<p>Ergonomia</p>	<p>O uso do smartwatch é utilizado principalmente por pessoas que possuem certa intimidade com a tecnologia, visto que é necessário um conhecimento prévio de utilização. Para utilizá-lo basta colocá-lo no pulso, ligá-lo e acessar suas interfaces digitais para usufruir de suas funcionalidades. É importante ressaltar que esse aparelho utiliza bateria recarregável (liga na tomada) e dura de 12-16 horas somente.</p> <p>O smartwatch é bastante confortável, visto que as pulseiras são de silicone e ajustáveis conforme a circunferência do pulso. Como é do tamanho de um relógio, acaba se confundindo com um e passando despercebido no dia-a-dia.</p> <p>A interface digital desse produto é bastante complexa, como dito anteriormente, ele funciona como um celular de pulso, tendo a tela touch e poucos botões. Para utilizar as suas funcionalidades é necessário escolhê-la na interface digital e então seguir as instruções dadas por ela (ex.: para medir a pressão arterial o aparelho irá pedir para você se</p>

	sentar e apoiar o seu braço na mesa, assim que fizer isso, ele começará a aferição).
Estética	Predominantemente preto, dando destaque para a tela onde são mostradas todas as informações. O formato é quadrado porém com as bordas arredondadas. A pulseira é de um material emborrachado e a tela é metálica.

Fonte: Autor (2021)

5.1.3 Monitor de sinais vitais

O monitor de sinais vitais (Figura 19) é um equipamento que faz a leitura dos sinais vitais do paciente, indicando em tempo real para a equipe de saúde, através das informações na tela e de alarmes visuais e sonoros, qual a sua condição de saúde atual do paciente.

Esse monitor é amplamente utilizado em UTIS (Unidades de Terapia Intensiva) onde o paciente necessita estar em constante manitoramento.

Figura 19: Monitor de sinais vitais



Fonte: CENTRALMÉDICA (2021)

Tabela 14: Análise de similares – Monitor de sinais vitais

Preço	Alto custo: R\$ 13.000,00 – R\$ 16.000,00
Funcionalidade	<p>Esse equipamento possui a função de monitorar os sinais vitais do paciente, emitindo alarmes sonoros que são disparados quando algum sinal vital deste atinge níveis diferentes dos programados. Essa programação pode ser vinda de fábrica ou selecionada pelo operador do equipamento, que pode ajustá-lo de acordo com características específicas do paciente ou da situação de uso. Esses alarmes servem para avisar a equipe de saúde que existe algo de errado com o paciente, fazendo com que os riscos do paciente sejam diminuídos.</p>
Ergonomia	<p>O produto é utilizado somente em hospitais e em unidades intensivas onde os pacientes necessitam de um monitoramento constante, visto que alterações nos sinais vitais podem apresentar risco de vida. A utilização deste é feita através de eletrôdos e uma braçadeira que serão ligados ao paciente. Esses eletrôdos funcionam com impulsos elétricos que fazem com que a aferição de batimentos cardíacos, pressão arterial e oxigenação sejam feitos. A braçadeira funciona como a do esfigmomanômetro.</p> <p>A relação com o uso do produto é extremamente desconfortável. O paciente precisa ficar despido e com os eletrôdos e a braçadeira conectados a sua pele sempre, sem poder ir ao banheiro ou levantar da cama.</p> <p>A relação com a interface física do produto pode ser considerada assustadora e estressante, pois</p>

	o produto tem a função de aviso sonoro que pode ser bastante alta, fazendo com o que o paciente se sinta mais nervoso e altere ainda mais os seus sinais vitais. Além disso, as informações sobre os sinais vitais ficam bastante confusas na tela, deixando o paciente apreensivo por não entender o que está acontecendo com o seu corpo. (ELKIN, 2002)
Estética	A cor predominante no produto é o branco. A forma é retangular e sem arredondamento dos cantos, tornando o aspecto bastante robusto e funcional. O material é plástico rígido.

Fonte: Aatoria própria (2021)

5.1.4 Pontos positivos e negativos

Para organizar de maneira clara, separou-se os principais pontos positivos e negativos dos produtos para a aferição do conjunto de sinais vitais, analisados com o intuito de utilizá-los como futuros direcionamentos de projeto.

Tabela 15: Análise de similares – Pontos positivos e negativos – Conjunto de sinais vitais

Produto	Pontos Positivos	Pontos negativos
Smartwatch	<ul style="list-style-type: none"> • Interface digital; • Conforto; • Pode ser usada para monitoramento contínuo; • Não necessita de acompanhamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto custo; • Ineficiência; • Uso pessoal.

	<p>de profissional da área da saúde;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato geométrico com bordas arredondadas. 	
<p>Monitor de sinais vitais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interface digital; • Exatidão na aferição dos sinais vitais; • Pode ser usada para monitoramento contínuo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto custo; • Pode gerar desconforto por conta do contato contínuo com os eletrôdos e braçadeira; • Pode gerar estresse no paciente por conta do barulho; • Necessita de conhecimento técnico; • Necessita de auxílio de um profissional da área médica; • Uso precisamente nas áreas de tratamento intensivo; • Produto com tamanho grande e com linhas rígidas.

Fonte: Autoria própria (2021)

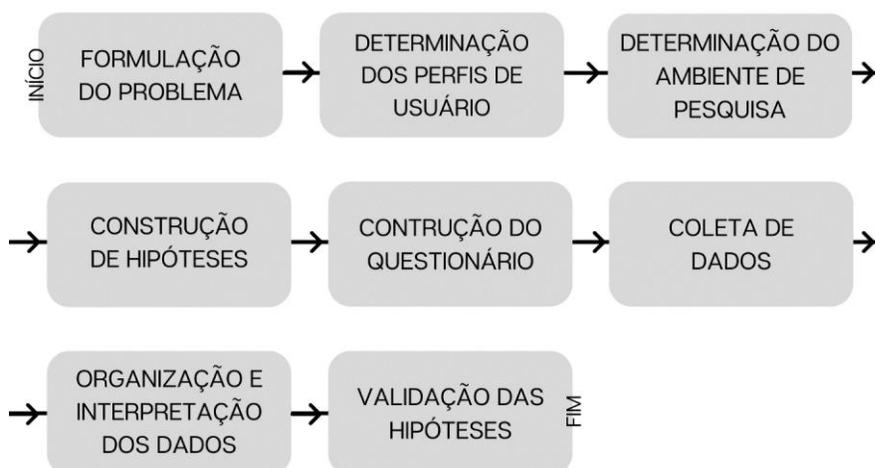
5 PESQUISA EXPLORATÓRIA

Segundo Antônio Carlos Gil (2002, p. 184) a pesquisa define-se como “[...] o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Quando não se dispõe de informações suficientes para responder ao problema de forma plena, ou então quando as informações disponíveis se encontram em um estado de desordem que não possam ser adequadamente relacionadas ao problema, é necessário que uma pesquisa seja feita.

Pesquisar soluções para os problemas práticos são delimitadas como pesquisas sociais críticas, segundo Richardson (1999) essa delimitação é feita através de uma pesquisa qualitativa que tem como fundamento a procura coletiva de solução para problemas práticos e dessa forma o pesquisador descobrirá a resposta para um problema específico ou descreverá um fenômeno da melhor forma possível.

A elaboração de uma pesquisa é feita mediante a consideração das etapas necessárias ao desenvolvimento da pesquisa. Para facilitar o acompanhamento das ações correspondentes a cada uma dessas etapas, apresenta-se, conforme a Figura 7, o fluxo da pesquisa sob a forma de diagrama.

Figura 20: Diagrama do fluxo de pesquisa



Fonte: Autoria Própria (2021)

As etapas do diagrama foram pensadas para uma pesquisa qualitativa que objetiva entender melhor acerca das atividades que envolvem o paciente e a equipe médica do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, bem como os elementos simbólicos e estéticos que circundam a instituição.

5.1 Formulação do Problema

Como o design de produto pode auxiliar a área de saúde do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer a aumentar os cuidados para com o paciente em internação, através do controle da aferição dos sinais vitais básicos dos pacientes, sem sobrecarregar a equipe e fazendo com que os pacientes se sintam seguros e confortáveis?

5.2 Determinação dos perfis de usuário

É de extrema importância para a pesquisa qualitativa a determinação dos perfis, visto que no caso apresentado, os dois principais usuários do produto em criação teriam contatos de formas bastante distintas: A equipe de saúde teria contato com a forma técnica e prática do produto e o contato do paciente seria de forma simbólica e estética, seria necessária a criação de dois perfis de estudo.

O perfil A é baseado na equipe de saúde como um todo, afim de descobrir aprofundadamente todos os aspectos técnicos que circundariam o produto. Para a participação na pesquisa desse perfil foram selecionados, através de disponibilidade para a conversa, 3 voluntários da equipe de saúde atuante no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.

Para descobrir os aspectos simbólicos e estéticos que precisarão estar representados no produto, o perfil B é baseado nos pacientes que passaram recentemente por um período de internação no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer. Foram selecionados para a pesquisa, de forma aleatória, 3 pacientes que apresentaram disponibilidade e que já concluíram o seu tratamento na instituição.

O formato de pesquisa escolhido para ser utilizado é a pesquisa qualitativa, já que este formato proporciona uma perspectiva mais humana e de maior profundidade por meio de impressões, opiniões, ideias, pontos de vista ou experiências individuais (GIL, 2002).

Por ser mais detalhado, requer um tempo maior para a análise dos resultados. Segundo Antonio Carlos Gil (2002) pesquisa qualitativa é usada para entender motivações e percepções, a fim de desenvolver conceitos e validar hipóteses e é recomendada para coletar pequenas amostragens, como é o caso.

5.3 Determinação do ambiente

A pesquisa estava programada para ser executada em seu ambiente ideal: A instituição Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, porém com o advento da pandemia de COVID-19 e a impossibilidade da instituição abrir suas portas, a pesquisa foi feita de forma *online*.

5.4 Construção de hipóteses

Como são dois perfis diferentes e com objetivos distintos, as hipóteses serão construídas de acordo com as suas respectivas abordagens.

5.4.1 Hipóteses para Perfil A – Equipe de Saúde

- a) É necessário para a equipe de saúde, um monitoramento constante dos sinais vitais do paciente em internação.
- b) A equipe de saúde necessita que os sinais vitais estejam em fácil acesso e unidos em uma única interface que contemple os dados de todos os pacientes em internação.

- c) Atualmente, não consegue distinguir se a alteração nos sinais vitais e/ou aparecimento de sintomas é devido ao estado emocional ou físico do paciente.
- d) Existe uma hierarquia de importância para os sinais vitais a serem monitorados.
- e) O produto precisa ser higienizado.
- f) O fator baixa luminosidade atrapalha no ato de aferição dos sinais vitais.
- g) A equipe de saúde está familiarizada com tecnologias recentes.

5.4.2 Hipóteses para Perfil B - Pacientes

- a) O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado.
- b) Se sentir seguro durante a internação é importante para o bem estar mental do paciente.
- c) O paciente considera que os cuidados biológicos (como a aferição dos sinais vitais) são importantes no período de internação.
- d) O paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento.
- e) Os produtos que não utilizam material hipoalergênicos ou que causam sensibilidade (como esparadrapos) provocam desconforto no paciente.
- f) A forma triangular pode representar esteticamente a instituição.
- g) As cores branco, vermelho e azul podem representar o tratamento experienciado na instituição.
- h) Os sentimentos e sensações que descrevem a experiência na instituição circundam o bem estar.

5.5 Construção do Questionário

A partir das hipóteses, criam-se questionamentos para validá-las com os perfis, o objetivo central é testar essas hipóteses para concluir se são verdadeiras ou

não. Os requisitos de projeto serão definidos a partir dessa validação das hipóteses através das pesquisas.

As perguntas foram elaboradas de modo que não induza o pesquisado a resposta favorável a hipótese, tendo assim uma resposta franca de acordo com a experiência vivida pelo pesquisado.

É importante entender que as perguntas são um caminho para alcançar as respostas, o objetivo é convidar o pesquisado a dar uma explicação ou uma informação que gerará, futuramente, os objetivos do projeto.

Por isso, as perguntas com respostas abertas foram utilizadas, nelas não existem opções pré-definidas e a maior vantagem é o grau de precisão das respostas, já que o pesquisado tem a chance de compartilhar exatamente o que pensa.

Os questionários, na íntegra, encontram-se nos Apêndices B e C.

5.6 Coleta de dados

A coleta de dados foi feita a partir da aplicação da pesquisa. Para essa aplicação utilizou-se entrevistas guiadas de forma online, onde os pesquisados responderam as perguntas elaboradas nos questionários.

É importante ressaltar que nessa primeira parte de coleta de dados, nenhuma fala ou contribuição é excluída, levando assim a máxima extração de informações, sendo elas relevantes ou não.

As entrevistas foram feitas entre o dia 22 e 29 de janeiro de 2021 e contou com a colaboração de três profissionais da saúde que trabalham no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer e três pacientes que já passaram pelo período de internação na mesma instituição.

Para preservar a identidade desses participantes da pesquisa, serão utilizados pseudônimos, visto que, principalmente da parte dos pacientes, as informações são bastante pessoais e podem gerar algum tipo de constrangimento se vindo a público.

As entrevistas do perfil A, se encontram na íntegra nos apêndices D, E e F, intitulados de: APÊNDICE D - Questionário 1 - Perfil A – Equipe de Saúde, APÊNDICE E

- Questionário 2 - Perfil A – Equipe de Saúde e APÊNDICE F - Questionário 3 - Perfil A – Equipe de Saúde.

Já as entrevistas do perfil B se encontram também em sua integridade nos apêndices G, H e I, intitulados de: APÊNDICE G - Questionário 1 - Perfil B – Paciente, APÊNDICE H - Questionário 2 - Perfil B – Paciente e APÊNDICE I - Questionário 3 - Perfil B – Paciente.

5.7 Organização e interpretação de dados

A organização de dados foi feita da seguinte forma: As respostas foram comparadas e agrupadas (o agrupamento delas foi feito com base em sua similaridade), indicando assim, uma recorrência nas respostas. Como a intenção é validar as hipóteses, a organização e interpretação serão feitas de modo com que as hipóteses se relacionem com esses dados.

5.7.1 Organização e interpretação de dados Perfil A – Equipe de saúde

Idade: A idade média dos trabalhadores da equipe de saúde é de 65 anos.

Formação: Medicina ou Enfermagem, com especialização.

A média de tempo em que os voluntários da equipe médica de saúde trabalham no CAPC é de 14 anos. Eles trabalham voluntariamente exercendo suas profissões e também participando das terapias ofertadas pela casa.

Tabela 16: Organização e interpretação de dados Perfil A – Equipe de saúde

Hipóteses	Respostas
É necessário para a equipe de saúde, um monitoramento constante dos sinais vitais do paciente em internação.	Sim, é necessário ter um monitoramento constante dos pacientes em internação visto que os pacientes já

	<p>estão debilitados biologicamente. Porém, a equipe de saúde do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer preza pelo bem-estar do paciente em internação e por isso acha desnecessário atrapalhar a concentração do paciente durante esse período para uma aferição constante. A equipe chega a essa conclusão, pois desconhece aparelhos que aferem os sinais vitais sem serem os tradicionais de uso da equipe.</p>
<p>A equipe de saúde necessita que os sinais vitais estejam em fácil acesso e unidos em uma única interface que contemple os dados de todos os pacientes em internação.</p>	<p>A necessidade que os sinais vitais dos pacientes estejam de fácil acesso é latente na equipe médica, isso porque o trabalho é feito em turnos e é necessário saber o que aconteceu no turno anterior ao seu. Essas informações hoje, são repassadas em forma de prontuários individuais para cada paciente e agrupadas em um livro para o acesso de todos da equipe de saúde.</p>
<p>Atualmente, não consegue distinguir se a alteração nos sinais vitais e/ou aparecimento de sintomas é devido ao estado emocional ou físico do paciente.</p>	<p>Pela ótica da equipe de saúde, é interessante que as informações sobre os sinais vitais do paciente e as alterações estejam de alguma forma interligadas com o momento em que o paciente estava vivendo em seu tratamento, visto que isso pode gerar alterações consideradas normais. Para distinguir se a alteração</p>

	<p>do sinal vital desse paciente é por questões vividas ou por questões médicas, é necessário que ele seja examinado pelos médicos plantonistas.</p>
<p>Existe uma hierarquia de importância para os sinais vitais a serem monitorados.</p>	<p>O primeiro sinal vital a ser monitorado é a Pressão Arterial, essa pode mostrar alterações pequenas, porém que podem gerar grandes consequências. Mas o primeiro sinal vital a ser verificado depende também da comorbidade de cada paciente, seria interessante então ter um processo que possa ser hierarquizado de forma individual para cada paciente (customizável).</p>
<p>O produto precisa ser higienizado.</p>	<p>Os produtos possuem a necessidade de higienização entre usos, principalmente por serem de uso coletivo.</p>
<p>O fator baixa luminosidade atrapalha no ato de aferição dos sinais vitais.</p>	<p>Atrapalha de duas maneiras distintas: Para a leitura dos prontuários, visto que a baixa luminosidade atrapalha a leitura e atrapalha também para a utilização dos aparelhos de medição dos sinais vitais, visto que para fazer aferições é necessário concentração e visualização dos aparelhos. É importante ressaltar que a equipe de saúde acredita que mudar a iluminação seria bastante difícil, pois ela é pensada para gerar</p>

	conforto para os pacientes, por isso tenta se adaptar.
A equipe de saúde está familiarizada com tecnologias recentes.	Apesar da idade mais avançada, os trabalhadores da equipe de saúde do CAPC possuem familiaridade com tecnologia, possuindo aparelhos celulares bastante modernos e com tecnologias embarcadas. Estão dispostos a aprender a utilizar novas tecnologias, mesmo que aprender algo novo exija esforço.

Fonte: Autoria própria (2021)

5.7.2 Organização e interpretação de dados Perfil B - Pacientes

Idade: A idade média dos pacientes em tratamento é de 58 anos.

A maioria dos pacientes pesquisados participou do tratamento no formato interno, ou seja, com internação. Conheceram o tratamento oferecido pelo CAPC através de indicações ou por já conhecer o Núcleo Espírita Nosso Lar e procuraram a instituição em busca de acolhimento e de força para vencer a doença.

Tabela 17: Organização e interpretação de dados Perfil B – Pacientes

Hipóteses	Respostas
O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado.	O sagrado está relacionado com as crenças pessoais do paciente e por isso o CAPC para estes tem uma ligação maior com o Divino do que com o sagrado. Isso pode ser explicado pelo fato de muitas pessoas que fazem o

	tratamento no CAPC relacionarem o mesmo a Deus, mas não a nenhuma religião ou credo.
Se sentir seguro durante a internação é importante para o bem estar mental do paciente.	É muito importante que ele se sinta seguro, visto que é necessário o equilíbrio biológico para que o tratamento transcorra bem. Os pacientes relatam que se sentem muito acolhidos durante o processo de tratamento e que ter a ciência de que profissionais da saúde estão os observando, já traz a sensação de conforto.
O paciente considera que os cuidados biológicos (como a aferição dos sinais vitais) são importantes no período de internação.	Consideram que o monitoramento dos sinais vitais é importante, mas entendem que só eles não podem servir de parâmetro para o bem-estar do paciente, ou seja, acreditam que para ter um bom parâmetro precisaria saber o tipo de tratamento e/ou emoção que o paciente está passando e/ou sentindo.
O paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento.	Atualmente a equipe de saúde não faz medições em momentos que interrompam o tratamento do paciente. Fazem as medições normalmente na entrada dos pacientes (início do dia). Porém, os pacientes acreditam que a aferição precisa ser feita mais vezes durante a internação e que o ideal seria uma aferição constante.

<p>Os produtos que não utilizam material hipoalergênicos ou que causam sensibilidade (como esparadrapos) provocam desconforto no paciente.</p>	<p>O esparadrapo é uma das reclamações dos pacientes, visto que ele não é um material hipoalergênico e causa reações alérgicas.</p>
<p>A forma triangular pode representar esteticamente a instituição.</p>	<p>A forma geométrica que representa a instituição e o tratamento, no ponto de vista do paciente, é o círculo, visto que o tratamento o leva a uma consciência de que tudo é cíclico, tudo é movimento.</p>
<p>As cores branco, vermelho e azul podem representar o tratamento experienciado na instituição.</p>	<p>A cor mais citada na pesquisa foi o branco, acredita-se que a associação a cor branca tenha bastante relação com o meio hospitalar. Também é a cor utilizada como vestuário pelos voluntários e pacientes.</p>
<p>Os sentimentos e sensações que descrevem a experiência na instituição circundam o bem estar.</p>	<p>As sensações e sentimento que os pacientes relataram ter experienciado nos dias de tratamento foram resumidos em sentimentos de acolhimento, bem estar, entrega e consciência. As emoções são intensificadas e o local é propício para demonstrá-las (na intensidade em que são sentidas).</p>

Fonte: Autoria própria (2021)

5.8 Validação das hipóteses

Com a organização dos dados juntamente com as interpretações, analisou-se as hipóteses, avaliando-as como verdadeiras ou falsas. Essa validação é bastante eficiente para a criação de requisitos, visto que as hipóteses serão a base dessa criação.

Todas as hipóteses levantadas para o público foram validadas como verdadeiras, ou seja, todas devem ser levadas em consideração para que o resultado do produto final seja satisfatório para esse público.

Já das hipóteses levantadas para o público B foram consideradas falsas as seguintes: a) O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado; d) O paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento; f) A forma que representa a instituição é o “triângulo”; g) as cores que representam a instituição são branco, vermelho e azul.

Essas hipóteses consideradas falsas foram explicadas e discutidas anteriormente, fazendo-se entender o motivo delas serem invalidadas. As outras hipóteses foram validadas e consideradas verdadeiras.

É importante entender que as hipóteses que foram invalidadas também serão utilizadas para a elaboração dos requisitos de projeto, visto que elas levantam questões importantes para com o projeto.

6 DIRECIONAMENTO DE PROJETO

As informações e necessidades dos perfis A e B coletadas através de pesquisa com o usuário e analisadas, foram utilizadas para a criação de persona e cenário, mapa conceitual e painel de conceito.

Já as hipóteses levantadas a partir da pesquisa bibliográfica e validadas através da pesquisa com o usuário, foram utilizadas para a concepção dos requisitos de projeto.

6.1 Persona e Cenário

Entende-se com a pesquisa que o produto será utilizado por dois perfis diferentes e que possuem diferentes necessidades em relação ao mesmo. Nota-se que os dois perfis (A e B) estarão em contato direto com o produto.

O perfil A terá que usar o produto de maneira bastante técnica, respeitando as normas da sua profissão e também da instituição. Já o perfil B, usará o produto de maneira colaborativa com o perfil A e a relação com o produto será mais ligada ao simbólico. Por isso, julgou-se necessária a criação de duas personas, representando os respectivos perfis.

O cenário a ser abordado será a participação desse perfil dentro do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer. Além disso trará as ações e tarefas nas quais o perfil é responsável no contexto da instituição.

6.1.1 Persona 1

A persona 1 foi pensada para representar o perfil A, que é o perfil que se refere a equipe de saúde atuante no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.

Figura 21: Persona 1



ROBERTO

65 ANOS

MÉDICO APOSENTADO - PROFESSOR UNIVERSITÁRIO

SOBRE

É médico aposentado e atualmente leciona a matéria de imunologia em universidades no curso de medicina. Possui bastante tempo livre no seu dia-a-dia, gosta de aproveitar esse tempo livre para usar suas redes sociais, ficar com a família e trabalhar voluntariamente em instituições filantrópicas como o CAPC e o NENL. É morador de Florianópolis- SC.

CENÁRIO

Nas quintas feiras, trabalha como plantonista no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, fazendo o monitoramento da saúde de aproximadamente 50 pacientes. Durante o seu plantão fica responsável pela integridade da saúde dos mesmos, por isso, se sente pressionado mas ao mesmo tempo sente que seu dever para com a sociedade está sendo cumprido.

DORES E NECESSIDADES

Ao trabalhar voluntariamente no CAPC sente que os pacientes precisam ser melhor monitorados (monitorar constantemente),

já que se o paciente passar mal e não foi atendido, ele como médico plantonista será responsabilizado, mas entende que a quantidade de profissionais especializados na área da saúde não é suficiente para tal exigência. Acredita que o melhor jeito de monitorar a saúde física dos pacientes é através dos seus sinais vitais, é a inconstância ou alterações deles que vão determinar se o paciente necessita de cuidados médicos. As informações sobre o paciente chegam até ele, na troca de turnos, através de prontuários escritos a mão pelo profissional que estava acompanhando os pacientes antes. Faz uso de óculos de grau para fazer essa leitura, porém além das letras manuscritas a luz baixa do ambiente o atrapalha. A esterilização é algo constante em seu dia-a-dia, principalmente em ambientes com pessoas doentes, por ser sua área de conhecimento, conhece os riscos.

POTENCIAL DE SOLUÇÃO

É preciso então um produto que auxilie esse profissional a se sentir mais seguro em relação ao monitoramento do paciente e que seja de fácil visualização (pensando que ele precisa usar óculos e que a luz do CAPC é baixa).

Autoria Própria (2021)

6.1.2 Persona 2

A persona 2 representa o perfil B, que é o perfil representante dos pacientes que passam ou passaram pela internação no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer.

Figura 22: Persona 2



ELIZA

58 ANOS
ARQUITETA

SOBRE

É arquiteta e trabalha de forma autônoma. Possui agenda apertada mas consegue adequar sua agenda aos seus compromissos, em seu tempo livre gosta de ficar com a família e meditar. É moradora da grande Florianópolis, mas já morou em diferentes lugares do país. Descobriu o câncer de mama faz três meses e além do tratamento médico, sente necessidade de algo mais acolhedor e que lhe dê forças para encarar as causas e consequências da doença.

CENÁRIO

Descobriu o tratamento do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer a partir de uma indicação de alguém muito próximo e confiável, resolveu então fazer o tratamento interno, acreditando ser o melhor caminho para se conectar com energias superiores e divinas, resultando então em um processo de cura.

DORES E NECESSIDADES

Seu tratamento no CAPC foi iniciado com uma triagem, deixando-a confortável com a situação e mostrando para ela que estava sendo assistida por uma equipe de saúde. Mesmo assim, sente falta de uma frequência maior de monitoramento. Deixando então as preocupações com a saúde física de lado, ela se concentra exclusivamente no tratamento. Esse tratamento intensifica os sentimentos que já estavam ali e precisavam ser postos para fora. Lá ela recebe esse acolhimento para com os sentimentos. Além disso, as terapias fazem com que ela se sinta mais forte e consciente para lidar com a doença e vencê-la. Durante o percurso do tratamento aprendeu que tudo está em constante movimento, a vida, a doença, tudo passa, tudo faz parte de ciclos, de círculos.

POTENCIAL DE SOLUÇÃO

É preciso então um produto que auxilie essa paciente a se sentir mais segura em relação ao monitoramento de sua saúde biológica, deixando-a assim mais relaxada para receber os tratamentos complementares.

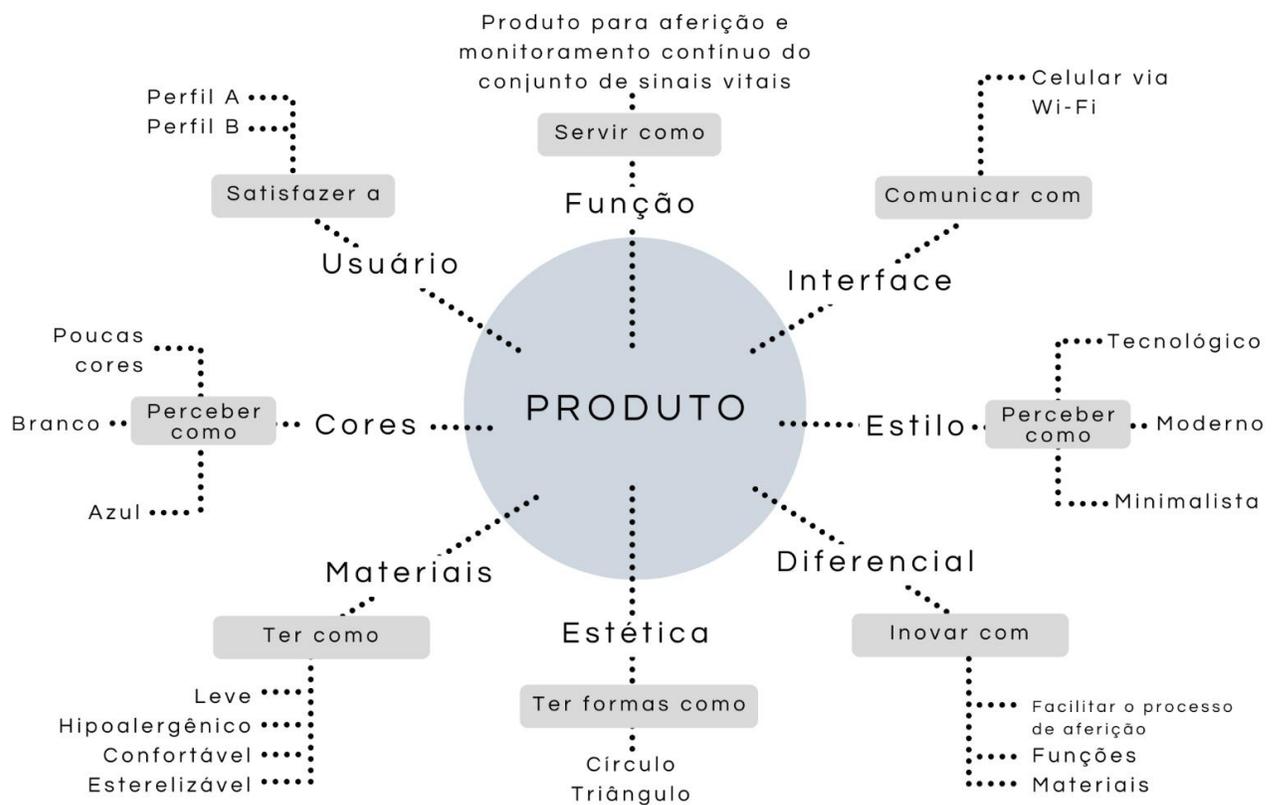
Fonte: Autoria Própria (2021)

6.2 Mapa conceitual

Considerou-se os elementos abordados nas pesquisas bibliográficas e com o usuário que devem fazer parte do projeto para a confecção do mapa conceitual. O mapa conceitual consiste em uma ferramenta que representa graficamente o processo criativo, permitindo ter uma visão geral do problema, planejar os objetivos e organizar em um só lugar um resumo desses dados.

É a partir desse mapa que os painéis de conceito e visual serão baseados.

Figura 23: Mapa Conceitual



Fonte: Autoria Própria (2021)

6.3 Painéis visuais

O produto deverá ser projetado com base nos conceitos de conforto, segurança, acolhimento e inovação, deverá também mostrar apelo tecnológico, moderno e monocromático. O produto também deverá transparecer a estética minimalista e a sensação de cuidado.

De acordo com Baxter (2000), durante o desenvolvimento de um produto, são construídos diversos painéis de imagens visuais que auxiliam e dão suporte para a construção de conceitos, efeitos e estruturas, além de permitir visualmente o gerenciamento do que foi previamente estabelecido nas fases de concepção.

O primeiro deles é o painel de estilo de vida que, segundo Baxter (2000) se procura elaborar uma imagem do estilo de vida dos futuros usuários do produto. Essas imagens devem refletir os valores pessoais e sociais, além de representar o estilo de vida (Figuras 24 e 25).

Figura 24: Estilo de vida – Persona 1



Fonte: Autoria Própria (2021)

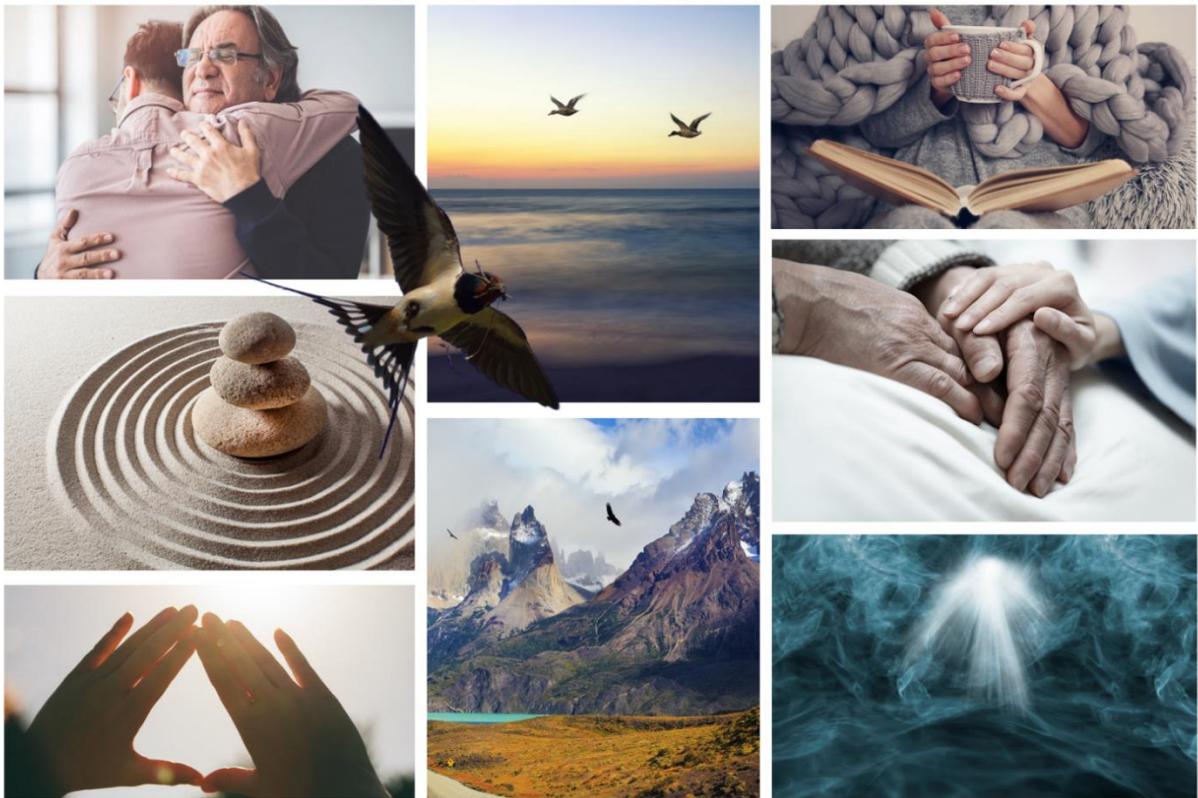
Figura 25: Estilo de vida – Persona 2



Fonte: Autoria Própria (2021)

O segundo painel é o de expressão do produto, nesse painel Baxter (2000) defende que deve identificar uma expressão para o produto. Essa expressão deve ser uma síntese do estilo de vida dos consumidores. Ela representa a emoção que o produto transmite, ao primeiro olhar (Figura 26).

Figura 26: Expressão do produto



Fonte: Autoria Própria (2021)

O terceiro e último é o painel de tema visual (Figura 27). Nesse painel junta-se imagens de produtos que estejam de acordo com a estética pretendida para o novo produto. Esses produtos podem ser dos mais variados tipos de funções e setores do mercado. (Baxter, 2000)

Figura 27: Tema Visual



Fonte: Autoria Própria (2021)

6.4 Requisitos de Projeto

Tabela 18: Requisitos de Projeto

Necessidades	Requisitos	Especificações - Meta
Estética associada ao ambiente de interação	Conforto Tecnológico Minimalista	Seguindo os painéis visuais.
Praticidade	Leveza Fácil de limpar Fácil acesso ao monitoramento dos sinais	Usar material de baixo peso (exemplo: plástico). Impermeabilizar os componentes

		eletrônicos (através de encaixe) e usar materiais complementares descartáveis. Disponibilizar os sinais vitais em uma única plataforma onde toda a equipe de saúde terá acesso.
Funcionalidade	Aferir sinais vitais Monitoramento constante	Desenvolver um produto que possa ser usado pelo paciente de forma contínua.
Durabilidade	Resistência a umidade Uso não descartável do produto	Material impermeável. Bateria recarregável.
Ergonomia	Fazer com que o produto seja usado com conforto	Dimensão reduzida e baixo peso.
Baixo Custo	Redução dos custos nos processos de desenvolvimento	Escolher processos e materiais que correspondam a esse baixo custo.
Materiais	Hipoalergênicos	Escolher materiais que gerem o mínimo de desconforto superficial cutâneo ao ser utilizado.
Cores	Minimalismo	Cores branco ou tons pastéis.

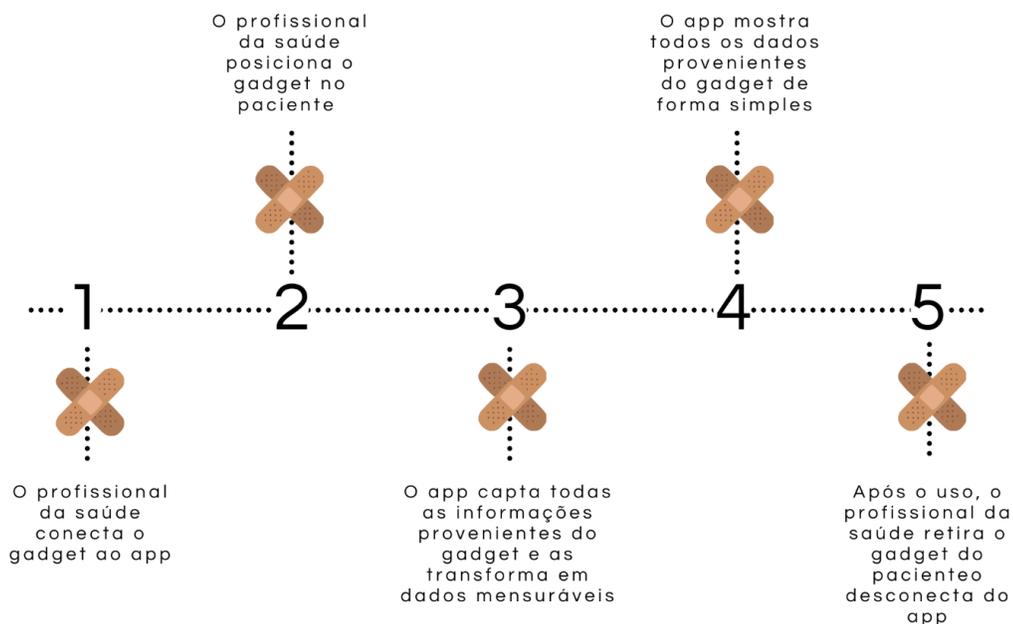
Interface	Interface tecnológica	Aplicativo que conecte com o produto via Wi-Fi, que mostre os sinais vitais simultaneamente.
-----------	-----------------------	--

Fonte: Autoria própria (2021)

7 DO CONCEITO ÀS ALTERNATIVAS DE PRODUTO

Após a especificação das necessidades e requisitos do projeto, o processo de conceituação do sistema de produto foi iniciado com a determinação dos direcionamentos da estrutura básica de funcionamento (Figura 28).

Figura 28: Esquema de estrutura básica de funcionamento



Fonte: Autoria Própria (2021)

Conforme o esquema especificado no esquema acima, o sistema envolto ao produto funcionará seguindo, basicamente, 5 etapas: 1) O profissional de saúde

conectará o gadget ao sistema operacional (aplicativo), 2) O profissional da saúde posicionará o gadget no paciente, fazendo com que o aparelho inicie as aferições dos sinais vitais, 3) O aplicativo capta as informações requeridas através das aferições, transformando-as em dados específicos e envia para o aplicativo, 4) O aplicativo capta esses dados e mostra de forma visual para a equipe de saúde, 5) Após o uso, o profissional da saúde precisa retirar o gadget do paciente e o desconectar do aplicativo para que o próximo uso possa acontecer. É importante destacar que esse é um esquema básico que deverá servir para inspiração ao pensar em soluções de produto.

7.1 Estudo de tecnologias

Anteriormente a iniciação do processo estético de geração de alternativas, uma pesquisa exploratória de tecnologias existentes no mercado foi feita para entender e estreitar a escolha da tecnologia que será utilizada pelo produto.

É importante ressaltar que durante as pesquisas feitas com o perfil A, que é o perfil dos profissionais da saúde, ficou evidente que, por ordem de prioridade, os sinais vitais nos quais são necessários aferir são: 1) Pressão arterial, 2) Frequência cardíaca, 3) Temperatura e 4) Oxigenação. Essas informações deverão ser consideradas para a escolha da tecnologia, visto que existe uma hierarquia a ser respeitada.

7.1.1 Tecnologia fotopleletismografia

A fotopleletismografia é uma técnica óptica usada para a detecção das alterações no volume sanguíneo no leito microvascular do tecido. Essas informações são frequentemente obtidas usando um oxímetro de pulso ou dedo que utiliza LEDs vermelhos ou verdes e sensores fotodiodos a fim de medir as mudanças na absorção de luz. (SHELLY, 2001)

O coração bombeia sangue para as áreas periféricas do corpo em cada ciclo cardíaco, produzindo ondas. Essas ondas são chamadas de pulso de pressão, e é detectado a partir da iluminação da superfície da pele com uma luz de um diodo emissor

de luz (LED) e, em seguida, mede-se a quantidade de luz transmitida ou refletida para um fotodiodo (SALUTS, 2011). A fotopletismografia também pode medir outros sinais vitais, porém nenhum dado obtido por ela além da oxigenação e pulsação tem precisão relevante.

7.1.2 Tecnologia eletrodos

Segundo o Dr. José Aldair Morsch (2018), eletrodos cardíacos são pequenos dispositivos que captam a eletricidade produzida pelo corpo. O corpo age como um grande condutor de eletricidade e a eletricidade gerada pelo coração e pela corrente sanguínea são detectadas por eletrodos aplicados na pele. Os eletrodos mais frequentemente empregados na monitorização contínua são os do tipo autoadesivos aplicados ao tórax ou pulseiras aplicadas nas extremidades.

Qualquer impulso elétrico se movendo em direção a um eletrodo positivo produz uma onda com deflexão positiva. O impulso elétrico se movendo em direção contrária ao eletrodo positivo produz uma deflexão negativa. Esses sinais, segundo Lucina Lanzinno (2018) são filtrados e processados por meio de sistemas computadorizados, gerando expressões gráficas e numéricas, que são interpretadas pelo médico. A demonstração do resultado é visualizada em tela, com a opção de impressão desses dados em papel.

Os eletrodos são utilizados para o exame de eletrocardiograma, ele utiliza os eletrodos em conjunto com um aparelho chamado eletrocardiografia que é um instrumento ou sistema de aquisição e processamento da atividade elétrica cardíaca. Os sinais elétricos do coração são adquiridos através de eletrodos aplicados na superfície do tórax. Esse sinais, aliados a codificação de dados computadorizados, representam com precisão os sinais vitais de oxigenação, pulsação e pressão arterial. (MORSH, 2018)

7.1.3 Tecnologia câmeras com infravermelho

Segundo Brioschi (2003), as câmeras com infravermelho funcionam como termômetros infravermelho, ou seja, é composta por sensores capazes de aferir a temperatura de corpos ou superfícies através da radiação emitida por eles, a medição da temperatura é feita de modo que o sensor não precisa tocar a superfície.

Em resumo, a tecnologia do infravermelho, é composta por um laser, que auxilia no posicionamento do sensor para realizar a leitura do objeto, possui ainda uma lente óptica e um sistema de amplificadores e filtros que transmitem a radiação do corpo até um medidor que emite uma resposta proporcional a radiação que pode ser associada a temperatura da superfície. (BRIOSCHI, 2003)

Além disso as câmeras com infravermelho também possuem configurações para que a mesma faça leituras faciais, podendo relacionar a temperatura aferida com a pessoa em questão. (Intelbras, 2021)

7.2 Escolha da tecnologia

A tecnologia escolhida para a execução do produto foi a dos eletrodos, visto que é a tecnologia que permite medir com precisão a pressão arterial, sinal considerado hierarquicamente mais importante pelo Perfil 1.

Além disso essa tecnologia tem a capacidade de medir com precisão um maior número de sinais vitais em conjunto.

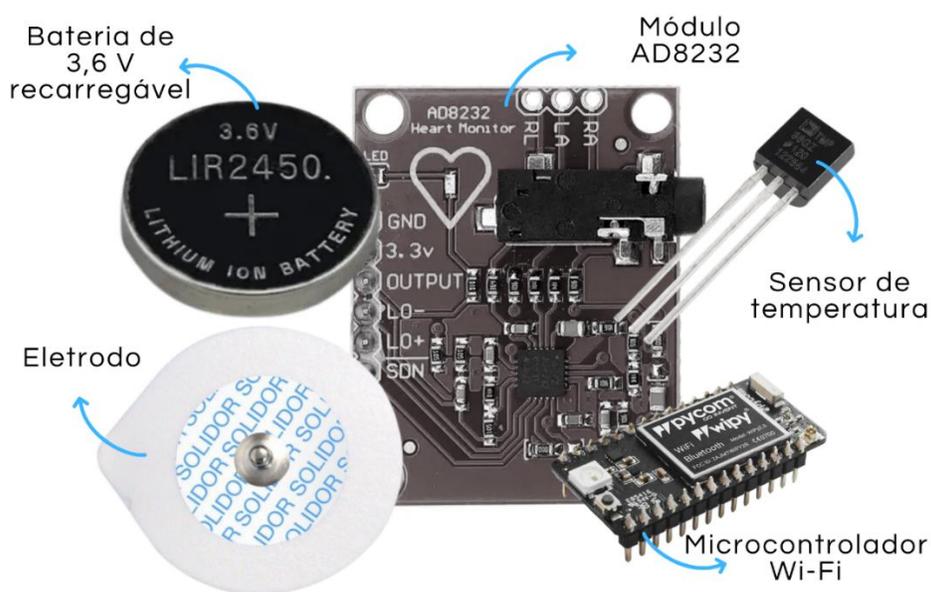
7.3 Seleção de componentes eletrônicos

Após a escolha da tecnologia que será utilizada que são os eletrodos e antes de iniciar o processo de geração de alternativas é necessário especificar o processo de funcionamento interno. Existe uma grande quantidade e especificidade de componentes eletrônicos no mercado e para escolher a melhor opção fez-se uma consultoria com um engenheiro atuante na área.

Segundo ESPÍNDOLA (2021), para o produto aferir todos os sinais vitais é necessário que além dos eletrodos, tenha um módulo AD8232 que servirá para receber e interpretar os sinais aferidos pelo eletrodo, um sensor de temperatura que será responsável por aferir a temperatura do paciente e um microcontrolador Wi-Fi que será responsável por receber os dados por meio de onda analógica, transformar em ondas digitais e enviá-los via Wi-Fi para o aplicativo (Figura PL).

Além disso, é necessário também uma fonte de alimentação para energizar o funcionamento do produto. Pensando no tempo em que o produto será utilizado, o ideal seria uma bateria recarregável de 3,6 Voltz (Figura 29), visto que a mesma possui um tamanho reduzido e também a vantagem de durar aproximadamente 12 horas. (ESPÍNDOLA, 2021)

Figura 29: Componentes



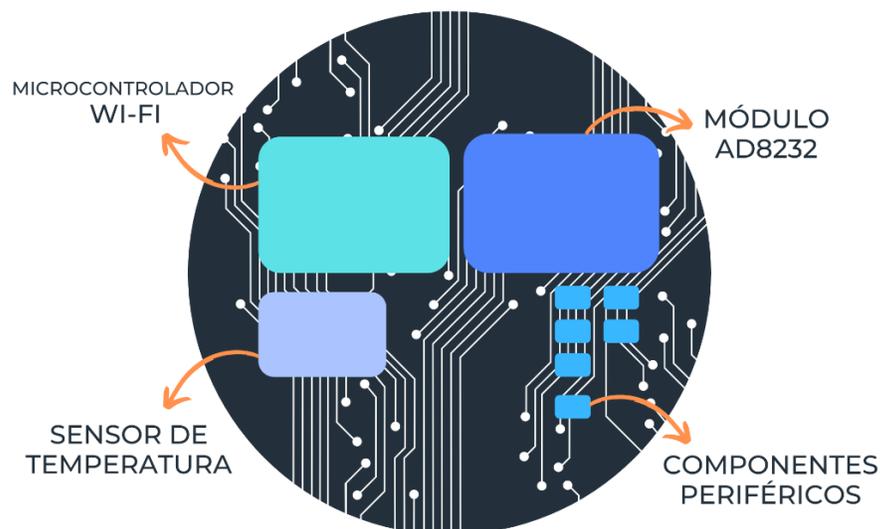
Fonte: Aatoria Própria (2021)

7.3.1 Detalhamento do sistema interno de funcionamento

Os componentes seriam acoplados a placa através de pontos de solda e a configuração ficaria de acordo com a Figura 30. É importante que os componentes

periféricos do módulo AD8232 sejam mantidos na configuração pré existente na placa onde será montado. (ESPÍNDOLA, 2021)

Figura 30: Configuração placa



Fonte: Aatoria Própria (2021)

Após se entender o posicionamento, é importante entendermos também o dimensionamento desses componentes (Tabela PP), visto que o tamanho é um fator de grande importância para o projeto.

Tabela 19: Dimensão dos componentes

Componente	Dimensão
Sensor de temperatura	3 x 2 x 2 mm
Módulo AD8232	0,5 x 6 x 4 mm
Microcontrolador Wi-Fi	0,5 x 5 x 5 mm
Bateria 3,6 Voltz	D 22 mm
Placa	D 24 mm

Fonte: Aatoria Própria (2021)

8. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A geração de alternativa aconteceu seguindo uma adaptação da ferramenta brainwriting. A ferramenta original consiste em escrever de forma simples e em um tempo pré determinado todas as ideias que surgirem para a resolução do problema, não importando se a ideia será utilizada ou não. (OLIVEIRA, 2020)

A adaptação realizada foi a substituição da escrita pelo desenho.. A ideia principal era gerar o máximo de desenhos possíveis para uma alternativa e então escolher e desenhar com maior refinamento as alternativas com maior potencial.

É importante ressaltar que as alternativas com maior potencial foram escolhidas baseadas no quadro de requisitos de projeto.

8.1 Alternativa Triangular – 3 eletrodos

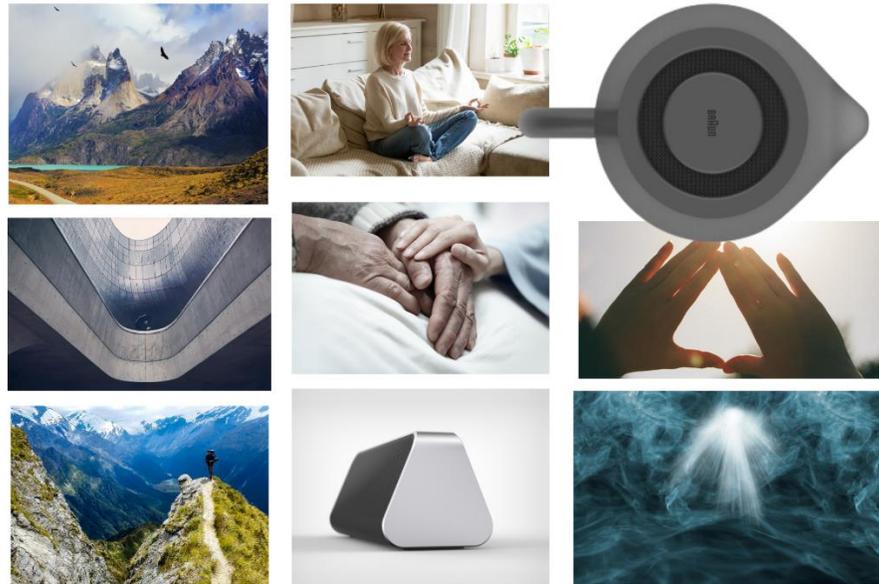
Para a primeira alternativa, foi utilizando referências dos painéis de tema visual, expressão do produto e estilo de vida (Figura 31). Etreitou-se então um conceito baseado na forma triangular e no uso de três eletrodos para o monitoramento.

Essa forma é bastante representativa para a instituição parceira Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, visto que o triângulo representa para ela a ligação energética em equilíbrio, perfeição. (NENL, 2021)

As formas triangulares são normalmente associadas à movimento e dinamismo, uma vez que suas extremidades guiam nossos olhares para a direção que eles apontam. Triângulos voltados pra cima podem remeter a ideia de crescimento, evolução. Em razão da sua forte identificação com a religião, os triângulos remetem ao poder e energia em qualquer composição. (MOURA, 2020)

Ou seja, os triângulos representam igualmente equilíbrio, em função dos seus três lados. E Moura (2020) também diz que como dois lados convergem para o centro, o triângulo pode significar também movimento, em direção ao lado em que aponta o triângulo.

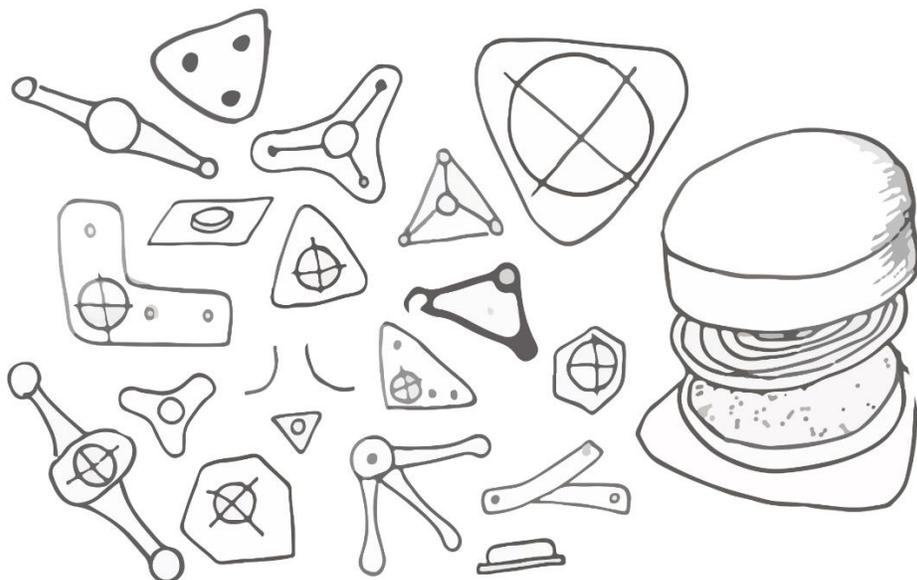
Figura 31: Painel de referências para geração de alternativas - triangular



Fonte: Autoria Própria (2021)

As alternativas foram geradas, fazendo com que o triângulo e os eletrodos aparecessem em configurações diferentes nas ideias (Figura 32).

Figura 32: geração de alternativa - triangular



Fonte: Autoria Própria (2021)

Após a geração das alternativas, foi escolhido a alternativa com a base triangular com os eletrodos na base e os componentes eletrônicos encaixados na base em um compartimento circular em cima.

A forma triangular foi pensada com as bordas arredondadas para gerar a sensação de segurança e conforto. A aparência minimalista seria entendida através do encaixe das peças, fazendo com que as formas se complementem e também da cor única de seu exterior (sensação de unidade). A inspiração para a combinação das formas (circular e triangular) veio para tornar a sensação de leveza, força e aconchego ainda maior.

8.2 Alternativa Circular – 4 eletrodos

Para a segunda alternativa, também foi utilizando referências dos painéis de tema visual, expressão do produto e estilo de vida (Figura 33). Etreitou-se então um conceito baseado na forma circular e no uso de quatro eletrodos para o monitoramento.

A forma circular foi trazida pelos pacientes na pesquisa exploratória, onde os mesmos informaram a representatividade da forma como uma metáfora para a fase vivida do câncer: a forma circular remete a ciclicidade da vida, que nada é para sempre, nem o câncer.

Já Moura (2020) defende que as formas circulares dão uma impressão de eternidade e de plenitude. Elas representam grupo ou unidade. Às vezes, o círculo se assemelha a um emblema, apresentando portanto uma aparência mais tradicional e autêntica. De forma geral, curvas representam feminilidade e, frequentemente, têm aparência mais amigável do que quadrados ou retângulos (cantos retos). Por fim, como os círculos não têm pontos de início ou de fim, eles representam habitualmente o movimento.

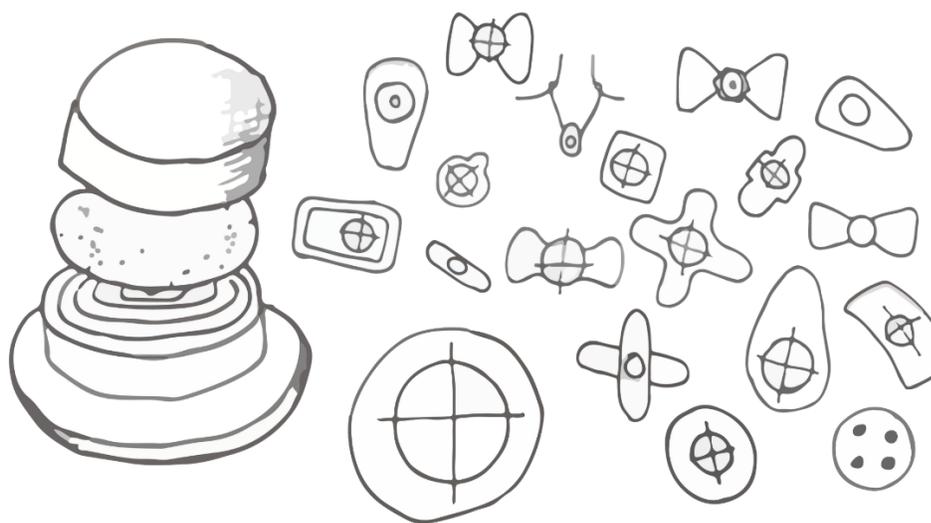
Figura 33: Painel de referências para geração de alternativas - circular



Fonte: Aatoria Própria (2021)

A geração de alternativa aconteceu transformando as diferentes formas e posicionamentos de utilização dos círculos e os eletrodos em ideias (Figura 34).

Figura 34: geração de alternativa – circular



Fonte: Aatoria Própria (2021)

A decisão da escolha da alternativa foi tomada após a geração, com a base circular, com os quatro eletrodos embutidos na base e os componentes eletrônicos encaixados na base em um compartimento circular na parte de cima.

A forma circular na base foi pensada para fazer um complemento com a capa que também é circular, tornando a forma simples e minimalista. As peças vedariam através do encaixe e o produto teria somente uma cor em seu exterior (sensação de unidade).

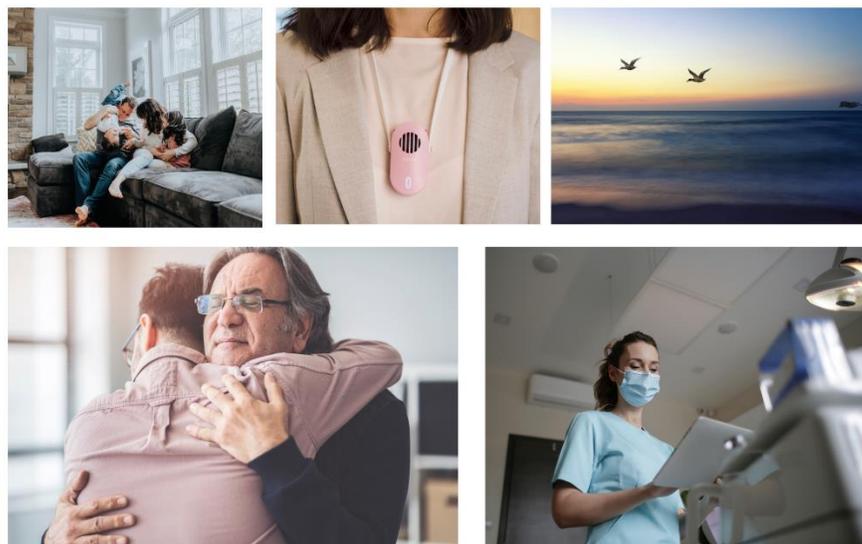
8.3 Alternativa Escudo – 5 eletrodos

Na terceira alternativa, utilizaram-se diferentes referências retiradas dos painéis de tema visual, expressão do produto e estilo de vida (Figura 35). Concebeu-se então um conceito inspirado na forma do escudo, como nos quadrinhos de super heróis e no uso de cinco eletrodos para o monitoramento.

Enfrentar o câncer e tornar-se interagente na busca da cura é uma tarefa difícil, torna o paciente um verdadeiro herói. Seguindo essa linha de raciocínio se criou uma alternativa onde eles pudessem se sentir verdadeiros heróis usando um escudo no peito.

Moura (2020) diz que o formato de escudo ou brasão trás o sentimento de segurança e de união e a sensação de vencedor.

Figura 35: Painel de referências para geração de alternativas - escudo



Fonte: Autoria Própria (2021)

A geração de alternativa aconteceu transformando as diferentes formas e posicionamentos dos eletrodos fazendo com que os eletrodos conseguissem se fixar em diferentes pontos e lembrassem a figura do herói (Figura 36).

Figura 36: geração de alternativa - escudo



Fonte: Autoria Própria (2021)

A alternativa foi escolhida com base na melhor forma em que os cinco eletrodos foram alocados e que lembrasse o formato de um escudo ou brasão.

Ao contrário das outras alternativas, o encaixe seria por baixo e não por cima. O encaixe é no formato circular. As peças teriam vedação também através do encaixe e o produto teria uma cor única mas com estampa na parte do escudo, trazendo a sensação de heroísmo.

9. SELEÇÃO DE ALTERNATIVA

Após a geração de alternativas se fez necessária a criação de uma matriz de seleção (Tabela 20) utilizando os requisitos de projeto. Notas de 1 a 5 foram dadas para as alternativas afim de medir o quanto elas atendiam ao requisito em questão.

Tabela 20: Seleção de alternativa

Requisitos	Alternativa triangular	Alternativa circular	Alternativa escudo
Conforto	5	5	3
Tecnológico	5	5	5
Minimalista	5	4	2
Leveza	5	5	4
Fácil de limpar	4	4	2
Fácil acesso ao monitoramento dos sinais	5	5	5
Aferir sinais vitais	5	5	3
Monitoramento constante	5	5	5
Resistência a umidade	4	4	4

Uso não descartável dos acessórios do produto			
Fazer com que o produto seja usado com conforto	5	4	3
Redução dos custos nos processos de desenvolvimento	5	5	2
Hipoalergênicos	5	5	5
Minimalismo	5	5	2
Interface tecnológica	5	5	5

Fonte: Autoria Própria (2021)

A alternativa que melhor adequou-se às especificações de projeto e portanto será a escolhida para o refinamento foi a “Alternativa triangular”. É importante ressaltar que os aspectos estéticos e simbólicos dessa alternativa também foram levados em conta no momento da escolha.

10. REFINAMENTO DA ALTERNATIVA ESCOLHIDA

Alguns pontos da alternativa não foram bem resolvidos na geração de alternativa, tais quais o dimensionamento do produto, a relação do tamanho do produto com o paciente e como esse produto seria aplicado ou fixado no corpo do paciente.

Então, a partir da alternativa escolhida foram feitos estudos para o refinamento do produto e sua relação com o corpo do paciente.

10.1 Prototipagem

Um protótipo é um modelo preliminar de algum projeto feito durante a fase de testes e/ou planejamento de um produto para prova de conceito ou até mesmo como MVP (Produto Viável Mínimo), os protótipos são usados para aumentar a chance de sucesso do projeto. (OLIVEIRA, 2020)

A etapa de prototipagem serve principalmente para reduzir incertezas sobre a aparência, requisitos e usabilidade e por isso essa etapa é tão relevante para esse projeto.

O dimensionamento do produto foi feito com base no tamanho dos componentes necessários para o funcionamento deste. Na figura 37 é possível ver um comparativo do dimensionamento do produto com determinados objetos do uso cotidiano.

Figura 37: Prototipação



Fonte: Aatoria Própria (2021)

10.2 Estudo de aplicação

É necessário que o produto fique em contato direto com a pele do paciente durante todo o período de internação para que funcione plenamente aferindo continuamente os sinais vitais.

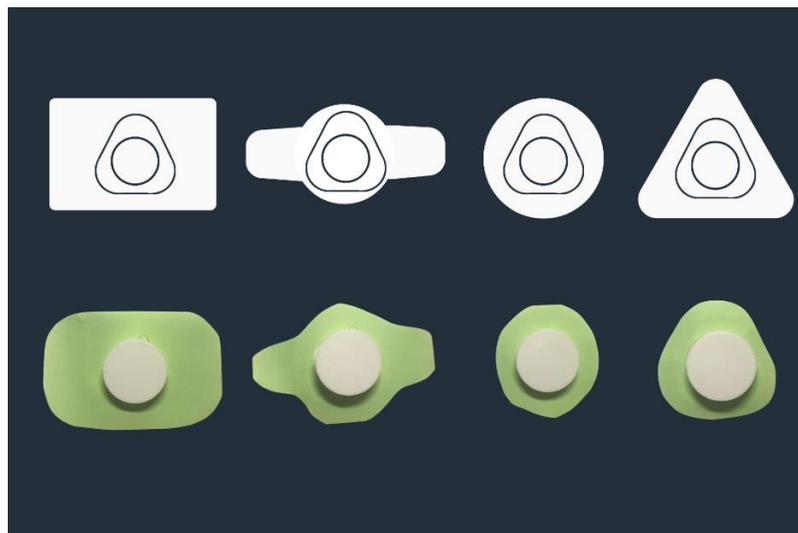
Por isso é necessário um estudo sobre os materiais que podem ser usados para essa aplicação, levando em consideração que na pesquisa exploratória o Perfil 2 trouxe como problema o uso de materiais que causam alergias cutâneas.

10.2.1 Formato

Para entender a melhor forma de fixação do produto no paciente precisou-se testar as formas. Existe uma limitação presente no mercado a qual o material para a aplicação só pode ser vendido com a largura de 5 cm, é importante entender a melhor forma que essa limitação pode fornecer para a aplicação do produto no usuário.

Para isso, se fez um estudo de forma, na qual os formatos foram testados afim de testar sua fixação e conforto (Figura 38).

Figura 38: Estudo de forma - Aplicação



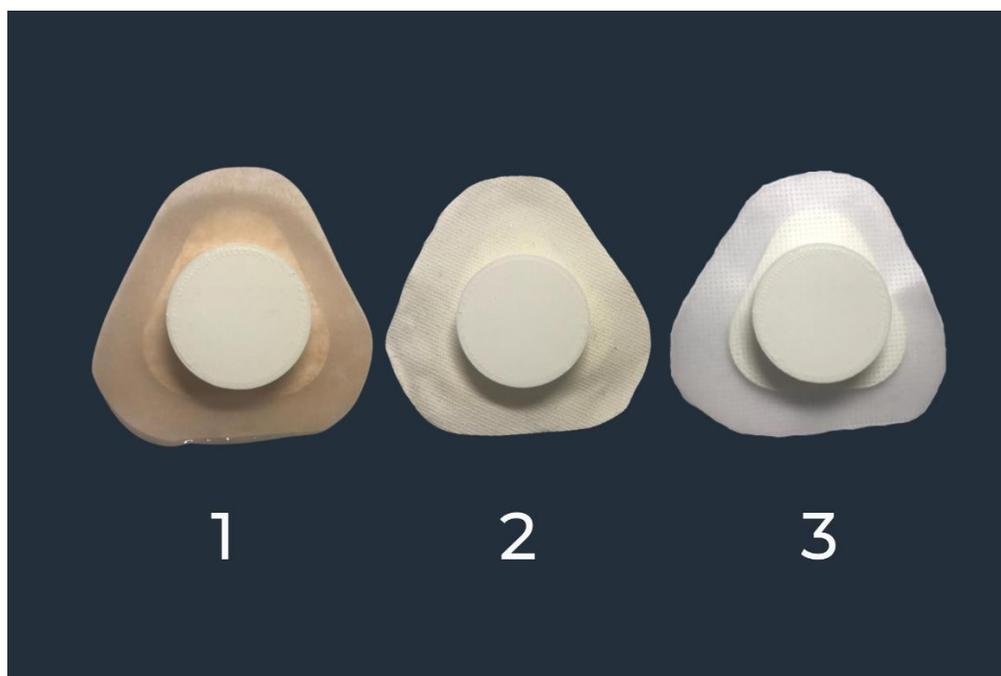
Fonte: Autoria Própria (2021)

Com esse estudo, decidiu-se que a melhor aplicação de forma para a fixação do produto seria a forma que segue o produto, visto que o contato com o paciente se torna mais confortável e o produto possui maior fixação.

10.2.2 Material

A escolha dos materiais foi feita com base no que existe disponível do mercado para esse fim. Na figura 39 é possível entender os materiais: 1- Não tecido a base de fibras de viscose e adesivo acrílico, 2- Tecido em 100% algodão e resina acrílica. Adesivo à base de óxido de zinco, borracha natural e resinas (latéx) e 3- polietileno microperfurado com adesivo acrílico hipoalergênico.

Figura 39: Estudo de material - Aplicação



Fonte: Aatoria Própria (2021)

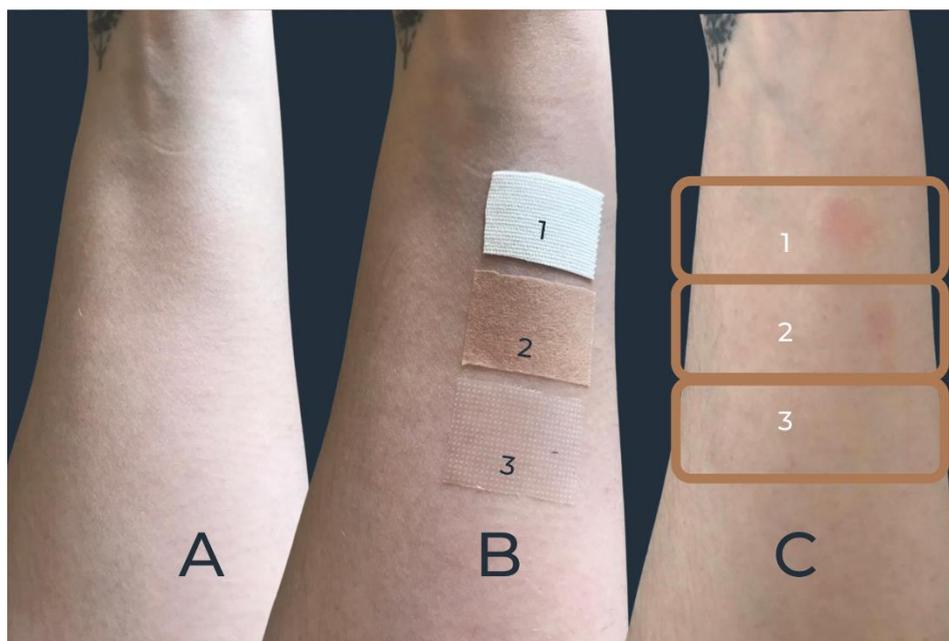
É possível notar que somente um dos materiais testado é autodenominado hipoalergênico pelo fabricante, por isso foi necessário um teste de aplicação para se entender as reações alérgicas que podem ser causadas pelos materiais.

10.2.2.1 Teste de aplicação

Um teste de aplicação foi feito em uma voluntária que possui alergia severa a soja, látex e corantes. Esse teste foi aplicado em um local neutro somente para testar as reações.

Na figura 40 é possível entender o passo-a-passo da aplicação: a) Com o braço limpo e sem nenhum princípio de alergias ou machucados, se preparou para colocar os materiais de teste; b) Os materiais foram aplicados na pele e deixados por cerca de uma hora, tem-se a mesma a ordem de aplicação da ordem numérica da figura 38; c) Após a retirada dos materiais de teste, esperou-se cerca de quinze minutos para que a reação de vermelhidão no momento de puxar o material não se confundisse com a reação alérgica.

Figura 40: Teste de aplicação - Material



Fonte: Aatoria Própria (2021)

É possível ver com clareza que o material mais adequado segundo o teste é o material número 3- polietileno microperfurado com adesivo acrílico hipoalergênico, esse material foi o que gerou menos reações alérgicas.

10.2.3 Posicionamento

Segundo o Dr. José Aldair Morsch (2018), os eletrodos mais frequentemente empregados na monitoração contínua são aplicados ao tórax ou pulseiras aplicadas nas extremidades.

Porém, em estudos aprofundados em monitoramento contínuo, se descobriu que o melhor posicionamento para o funcionamento dos eletrodos na medição contínua é na parte superior do tórax, na parte traseira ou dianteira, do lado esquerdo. (BRIOSCHI, 2003)

Para o produto em questão o posicionamento ideal é na parte da frente do corpo do paciente, visto que a maior parte do seu dia será deitado ou sentado o que pode atrapalhar e gerar desconforto. Ele será também posicionado do lado esquerdo e na parte superior do tórax conforme os estudos.

10.2.3.1 Teste de aplicação

Foram feitos então testes de posicionamento para se observar a forma e o material. Como pode ser visto na figura 41, o produto fixou bem a pele e cumpriu sua função.

Figura 41: Teste de aplicação - Posicionamento



Fonte: Autorial Própria (2021)

11. DETALHAMENTO TÉCNICO DO PRODUTO

Após a determinação da planificação final de concepção do projeto e também dos componentes internos de funcionamento, iniciou-se a etapa de detalhamento do produto final.

11.1 Modelo digital

Nesses modelos tridimensionais digitais foram exploradas diversas vistas do produto, afim de melhorar o entendimento sobre este.

Na figura 42 é possível entender como as formas se encaixam, sendo o triângulo ao fundo e o círculo no plano principal. Seguindo alguns princípios da Gestalt e do estudo da psicologia das formas é possível enquadrar o produto em algumas das percepções estudadas por esses segmentos.

Segundo Mendes (2020) o produto em questão possui um alto grau de pregnância, visto que a simplicidade das formas faz com que elas sejam muito compreensíveis, não necessitando de um olhar atento para forma e abrindo espaço para que a funcionalidade seja mais observada.

Também é possível notar que o produto entrega a sensação de unidade e proximidades das formas, ou seja, duas formas diferentes se unem para formar um único produto, mesmo assim, como o produto possui a mesma cor e textura essa sensação se atenua. (MENDES, 2020)

Figura 42: Vista frontal - Rendering



Fonte: Aatoria Própria (2021)

Já na figura 43 é possível entender o posicionamento dos eletrodos no produto e também a parte do produto em que ficaria em contato direto com o paciente. Também é possível notar um QR-Code impresso no centro do produto, ele será configurado de acordo com o IP do produto e servirá para conectar facilmente o produto em qualquer dispositivo com a possibilidade de leitura de QR-Code e conexão Wi-Fi, como por exemplo celulares e tablets.

O QR-Code, ou código QR, é a sigla de Quick Response que significa em tradução literal resposta rápida (BATITUCCI, 2020). Ou seja, esse código funciona como um código de barras e pode levar a qualquer dado numérico ou literário.

Já o endereço IP é um termo para a sigla Protocolo da Internet, ou Internet Protocol, em inglês. Esse protocolo funciona de forma semelhante ao CPF de uma pessoa física, permitindo que dispositivos se conectem e sejam identificados a partir de uma sequência numérica (SALUTES, 2019). Fazendo com que o reconhecimento do dispositivo possa ser feito de forma mais rápida e simples.

Figura 43: Vista trazeira - Rendering



Fonte: Aatoria Própria (2021)

Na última figura 44, é possível ver a espessura do produto, nela é possível notar que a base, que estará em contato direto com o paciente, possui uma espessura pequena visando o conforto no uso.

Figura 44: Vista Lateral - Rendering

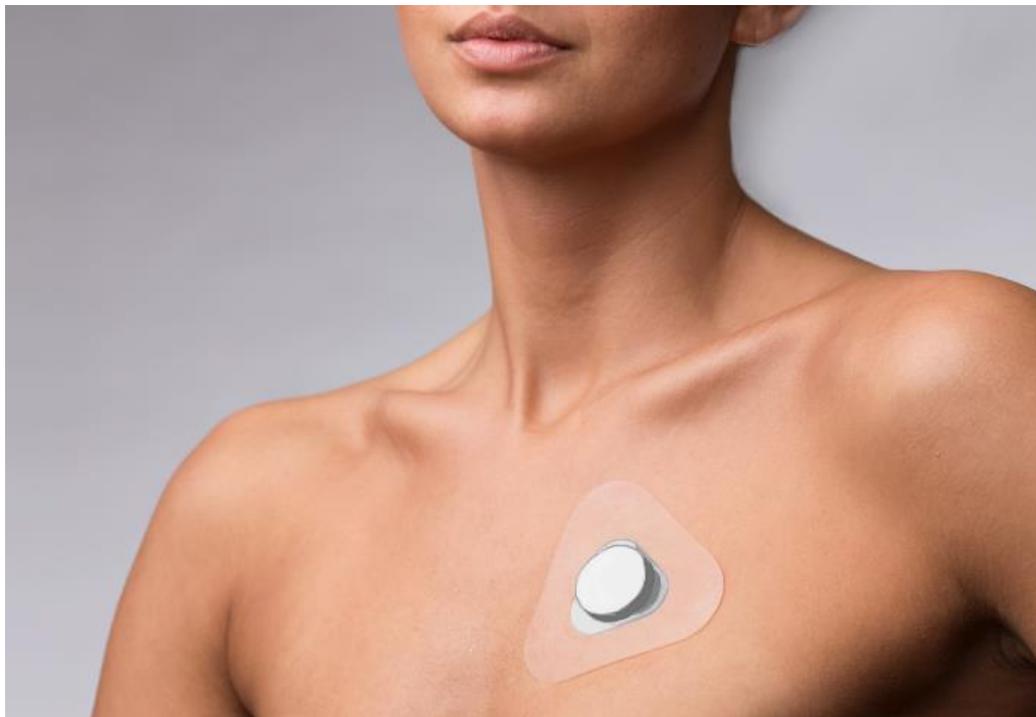


Fonte: Aatoria Própria (2021)

11.2 Ambientação

Após entender o produto é necessário também entender como seria a aplicação do produto no paciente de forma visual, para isso foi feita uma ambientação (Figura 45) utilizando também o adesivo de material polietileno microperfurado com adesivo acrílico hipoalergênico mostrando a relação entre o produto e o paciente.

Figura 45: Representação de referencial humano (uso do produto)



Fonte: Aatoria Própria (2021)

11.3 Funcionalidades

Ao final ficou decidido que o produto abrangeria as funcionalidades intrínsecas ao eletrodo, que são as medições de pressão arterial, frequência cardíaca e oxigenação. Definiu-se também que, como a temperatura é um sinal vital importante, a medição dela irá acontecer através de um sensor de temperatura.

Resumindo, o produto possui as funcionalidades de medir os sinais vitais e enviar via Wi-Fi para dispositivos que possuem a codificação para leitura.

11.4 Função Simbólica

A questão simbólica é algo que deve ser aplicado ao projeto de produto, pois trata da representação das coisas, o uso de signos, símbolos e seus significados [...] “a significação é um processo que associa um objeto, um ser, uma noção ou um acontecimento a um signo capaz de os evocar” (GUIRAUD, 1980, p. 15).

Os signos servem para representar determinados objetos, mas não sendo o objeto propriamente em si, é uma imagem associada a algo ou alguma coisa (GUIRAUD, 1980). É possível notar que o produto em questão utiliza-se de símbolos geométricos para a sua compreensão.

As semelhanças aplicadas através das formas foram embasadas nas referências dos painéis apresentados para a geração de alternativas e também da pesquisa com o usuário. Na pesquisa, o Perfil 1 trouxe em suas reflexões o significado das formas e suas respectivas importâncias, tal qual o círculo que representa toda a ciclicidade do processo da doença e da vida.

Além da semelhança, os signos são responsáveis pela relação de interpretação, ou seja, a forma e a estética estão intimamente atreladas a percepção do usuário para com o produto. Se esse usuário já fragilizado se identifica e sente segurança ao utilizar o produto, é um potencial de combustão da fé na busca da cura.

É importante mencionar que o acompanhamento dos sinais vitais será restrito aos profissionais da saúde, e não estarão disponíveis para o acompanhamento individual do paciente, por isso o produto e sua interface foram pensados para transparecer para o paciente conforto e tranquilidade para não interferir no seu processo de cura e, para a equipe de saúde multidisciplinar, segurança.

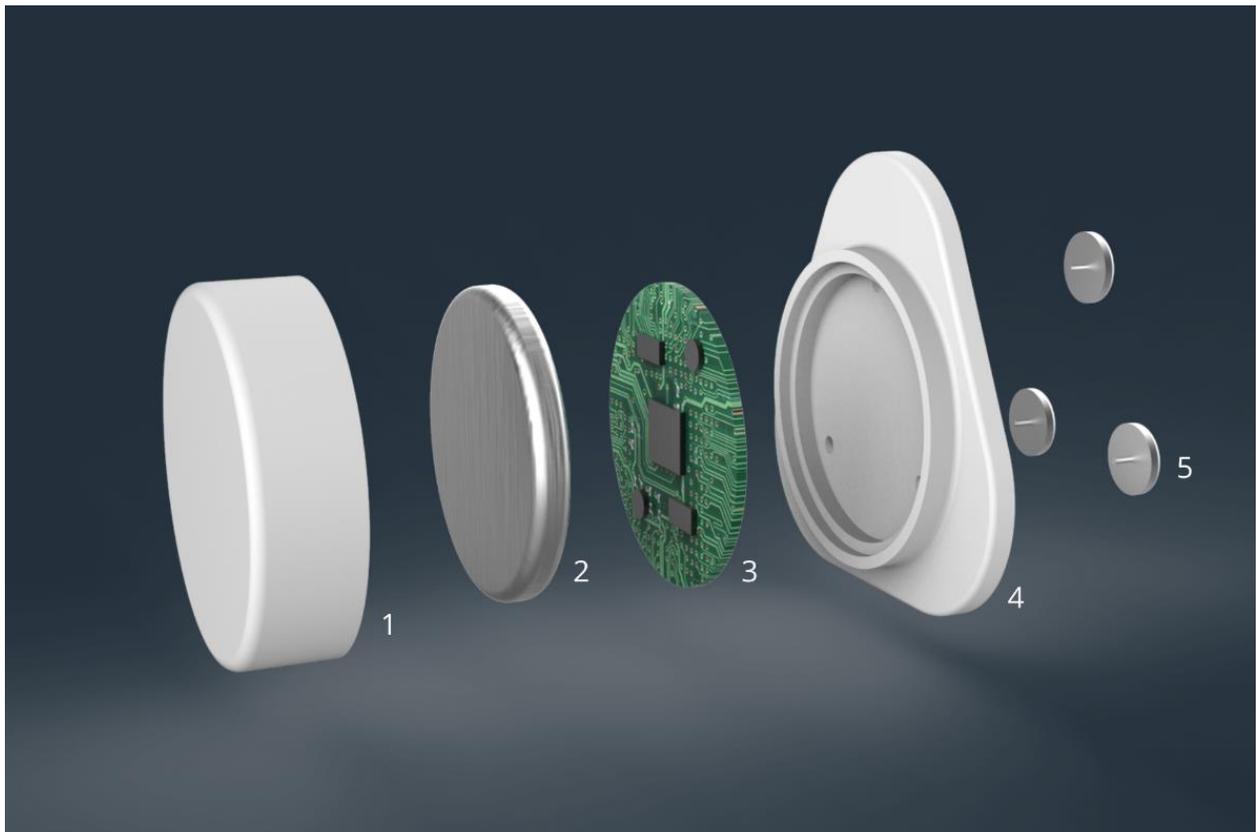
Os medidores tradicionais de sinais vitais exigem um acompanhamento também do paciente, através de alarmes altos e estressantes, com indicadores que assustam a quem não é da área de saúde. A intenção do gadget é fazer com que o

paciente não se sinta responsável ou assustado com esses sinais, transferindo a responsabilidade para a equipe de saúde.

11.5 Componentes

Para o entendimento total do produto, além das suas funcionalidades e dos componentes, é preciso que se entenda como eles estarão no produto, para isso a figura 46 mostra uma vista explodida do produto, deixando claro o posicionamento dos seus componentes, sendo eles: 1- Capa protetora, 2- Bateria recarregável, 3- Placa com os componentes eletrônicos acoplados, 4- Base com encaixe para isolação dos componentes e 5- Eletrodos.

Figura 46: Vista explodida dos componentes

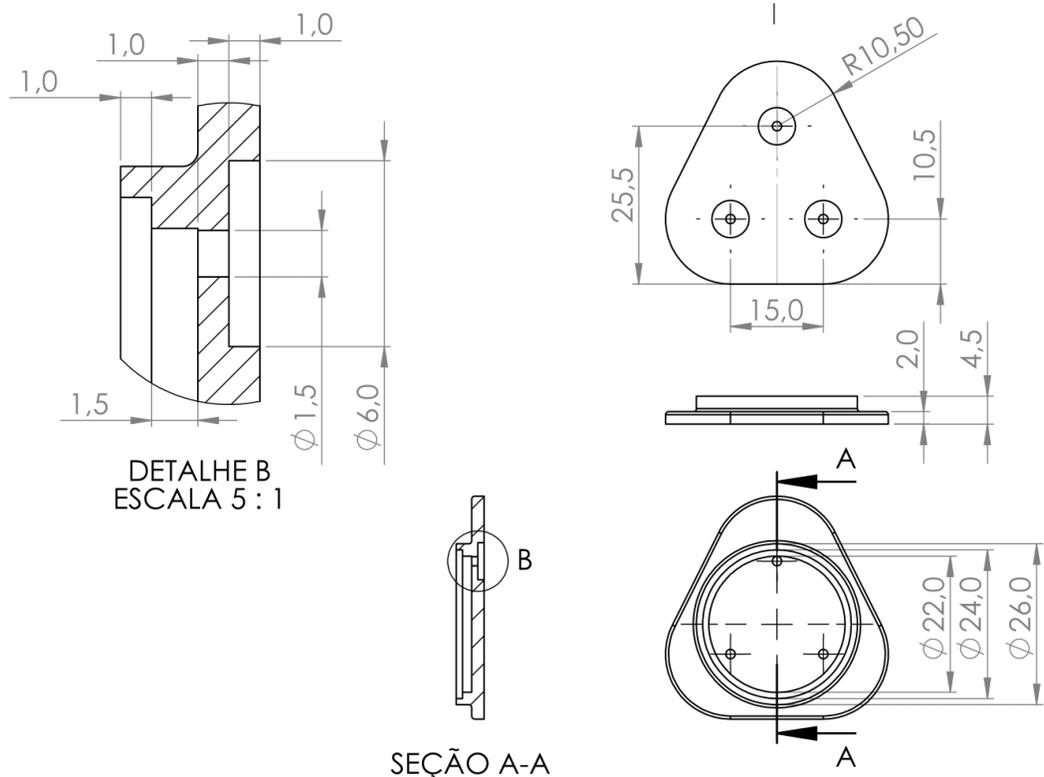


Fonte: Autoria Própria (2021)

a. Dimensionamento

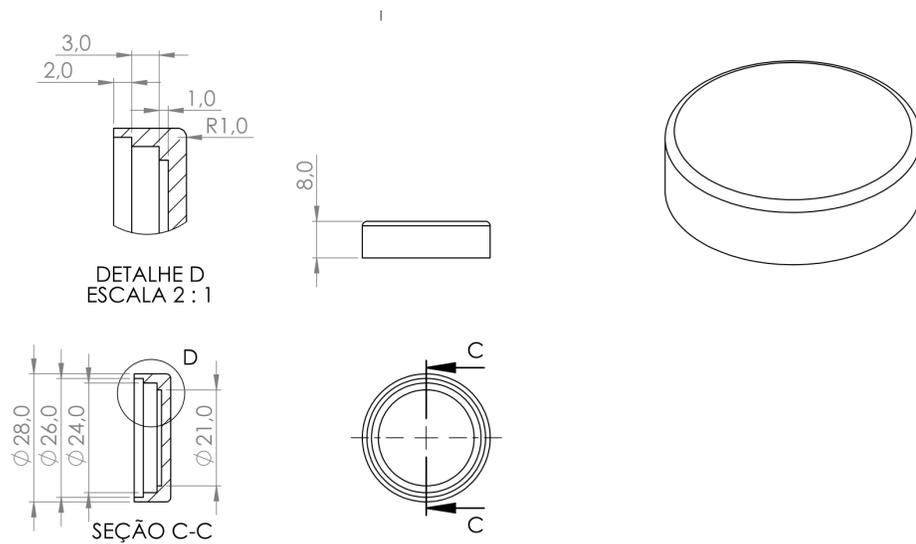
Com relação ao dimensionamento do produto, ele foi pensado em ter o menor tamanho possível já que é necessário que fique em contato com o paciente. Após os testes com a prototipagem, definiu-se as medidas como nas figuras 47 e 48.

Figura 47: Dimensionamento da base



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 48: Dimensionamento da tampa e componentes internos



Fonte: Aatoria Própria (2021)

O desenho técnico das peças com o dimensionamento pode ser encontrado no Apêndice K.

12. CUSTOS DE MATERIAIS E PRODUÇÃO

É importante entender os custos que circundam a execução e produção do produto para medir se ele é passivo de execução.

12.1 Custo de materiais

Para entender os custos dos componentes individuais para cada produto seguindo as especificações, buscou-se através da internet uma estimativa de preço (Figura 21). É importante ressaltar que os custos de materiais foram calculados com base em uma produção em média escala (aproximadamente 200 produtos).

O orçamento tem embutido também os custos de transporte dos materiais, visto que alguns deles deverão ser trazidos de outras localidades para a produção. Os

valores são aproximados, podendo variar conforme a escala, a escassez de material ou a localidade em que a produção ocorrerá.

Tabela 21: Custos de materiais

Material	Preço
Sensor de temperatura	R\$ 14,90
Módulo AD8232	R\$ 15,00
Microcontrolador Wi-Fi	R\$ 18,00
Bateria 3,6 Voltz	R\$ 5,00
Placa	R\$ 10,00
Plastico	R\$ 1,00
Total	R\$ 63,90

Fonte: Adaptada de MercadoLivre - Aatoria Própria (2021)

13. DEFINIÇÃO DE NAMING, MARCA E IDENTIDADE VISUAL

Após a criação e o entendimento de todas as partes do produto físico, é necessária a definição de um nome para este. Fazendo parte da conceituação do produto, foram feitos alguns processos de criação para o *naming*, incluindo sua identidade visual, que está se tornando cada vez mais importante devido à internacionalização das empresas e/ou projetos que visam diferenciação no mercado (BARBOSA, 2011 apud REFATTI et al., 2013).

Segundo estudos apresentados pela empresa catarinense Bradda (2014), o processo de conceituação de *naming* pode ser embasado em algumas categorias a partir das associações feitas:

1. Patronímicos: Quando são usados nomes de pessoas;
2. Toponímicos: Quando são usados nomes de lugares;
3. Descritivos: Descrevem a atividade, mostrando de maneira clara o produto/serviço ofertado;

4. Simbólicos: Metáforas de produto. Nomes que possuem significados relacionados aos atributos do produto;

5. Arbitrários: Metáforas abstratas – normalmente conhecidas – que não têm relação com o produto diretamente;

6. Associativos: Associações do produto. Nomes que associam a atuação no mercado. Pode ser uma alusão ao produto ou aos atributos conceituais;

7. Artificiais: Nomes inventados. Não possuem significado linguístico. São um recipiente vazio para receber um significado. vazio, precisa criar significado;

8. Siglas: Nomes feitos por iniciais;

9. Acrônimos: Siglas pronunciáveis.

As características abstratas do projeto em questão, dão margem para que a escolha do naming seja feita com base na mescla entre as categorias simbólica e associativa.

Para iniciar a conceituação, fez-se um brainstorm com palavras representativas (Figura 49) do projeto e do ambiente o qual está inserido:

Figura 49: Brainstorm de palavras-conceito para a criação de *naming* do produto



Fonte: Autoria Própria (2021)

Após a confecção dessa reunião de informações mentais, fez-se uma análise de expressões que melhor representavam o produto concebido (Figura 50), não esquecendo que as categorias escolhidas para a concepção do naming foram a mescla entre a simbólica e associativa.

Figura 50: Palavras conceito

NAMING	SIMBÓLICA	ASSOCIATIVA
Pulsar	Movimento do coração	Aferição dos sinais vitais
Célula	Parte do corpo - vida	Constância - Pequeno
Ciclo	Ciclicidade	"Nada é para sempre" - Movimento
Raiz	Segurança	Conforto - Bem estar

Fonte: Autoria Própria (2021)

A palavra escolhida para ser o naming e representar o produto concebido foi célula. A célula representa a menor porção de matéria viva. São as unidades básicas estruturais e funcionais fundamentais para o funcionamento pleno dos organismos vivos. As células são frequentemente chamadas de "blocos de construção da vida". (COOPER, HAUSMAN, 2007)

A palavra célula foi escolhida também por associar-se ao produto de formas simbólicas, tais quais: 1) Tamanho: o produto foi pensado para funcionar de maneira em que seus componentes sejam de tamanhos mínimos, 2) Estrutura: As células que formam os tecidos e os mantêm, se destruímos as células (assim como o câncer) o organismo para de funcionar, relacionando assim a aferição dos sinais vitais, 3) Funcionamento: uma célula somente pode funcionar se os elementos que a compõem estejam em harmonia, representando assim o funcionamento do produto.

Junto com o naming do produto, definiu-se também a marca e sua identidade visual. Marca é todo sinal distintivo, incluindo nomes, figuras ou formas tridimensionais, que identifica e distingue produtos e serviços de outros análogos, de procedência diversa, bem como certifica a conformidade destes com determinadas normas ou especificações técnicas (SAMPAIO, 2002).

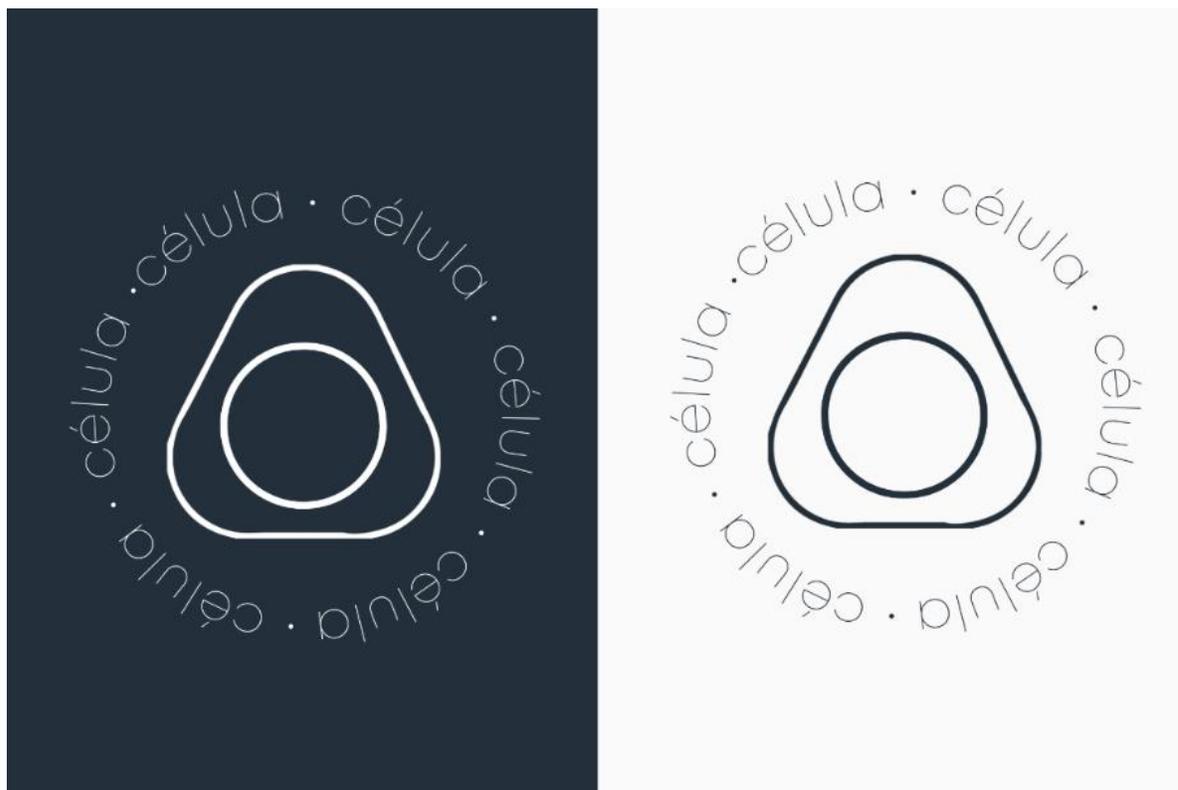
Marca (Figura 51) é o conjunto de elementos gráficos que identificam empresas, instituições ou produtos. A marca é a essência de um bom programa de identidade visual (RIBEIRO, 1987). O naming também faz parte da marca (Figura 52), que é normalmente representado por um desenho (logotipo e/ ou símbolo) que passa a ter um valor específico (STRUNCK, 2001).

Figura 51: Marca Célula



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 52: Marca Célula – aplicação secundária



Fonte: Autoria Própria (2021)

Já a identidade visual é o fator responsável por materializar a identidade do produto, sendo, portanto, um ponto de importância estratégica para o sucesso da comunicação. Martins (2000, p. 73) diz que “[...] por mais que um nome pareça perfeito e seja exclusivo, ele apenas existirá como marca quando puder ser percebido como um sinal gráfico pelos consumidores”. Quando uma ideia ou um nome sempre é representado visualmente sob uma determinada forma, pode-se dizer que ele tem uma identidade visual.

A identidade visual pode ser caracterizada por alguns elementos, tais quais cor, tipografia e uso de ícones (RIBEIRO, 1987). Por isso definiu-se cada um desses itens baseados nos conceitos do produto juntamente com a conceituação de naming.

As cores escolhidas foram o azul (#23303B) e o branco acinzentado (#FAFAFA). Segundo Luciana Silveira (2015) a cor azul transmite calma, maturidade,

tranquilidade, harmonia, espiritualidade, segurança e estabilidade. Aliado ao branco ou a cores claras, cria a sensação de limpeza, sabedoria e confiança (Figura 53).

Figura 53: Identidade Visual - Cores



Fonte: Aatoria Própria (2021)

A tipografia escolhida para representar o naming foi a Mont (Figura 54), nela linhas retas se juntam com bordas arredondadas, fazendo alusão ao formato do produto (formas geométricas com bordas arredondadas).

Figura 54: Identidade Visual – Tipografia

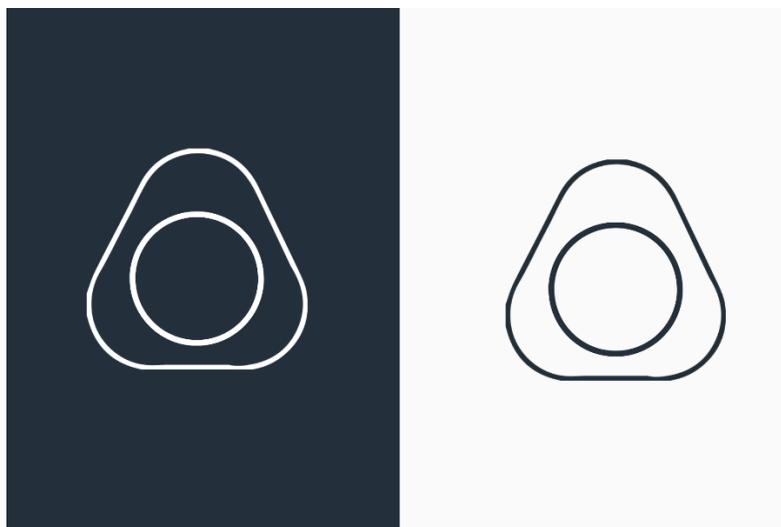


Fonte: Aatoria Própria (2021)

Já o uso do ícone (Figura 55) é representando as linhas de base do produto. A sobreposição das formas que faz menção ao produto é usada juntamente com a

tipografia para tornar uma marca do tipo mista. Uma forma do tipo mista é aquela constituída pela combinação de elementos nominativos e figurativos ou de elementos nominativos, também chamados de marca composta, cuja grafia se apresente de forma estilizada (STRUNCK, 2001).

Figura 55: Identidade Visual – Ícone



Fonte: Aatoria Própria (2021)

14. INTERFACE TECNOLÓGICA

Após a criação do produto físico, da marca e da identidade visual, se fez necessária a criação de um interface tecnológica para complementar as funcionalidades já oferecidas pelo produto.

O produto será responsável por captar os sinais vitais provenientes do paciente e enviar esses dados, já a interface tecnológica é responsável por receber esse envio de dados, processar e transformá-los em valores condizentes com os sinais vitais aferidos.

A interface tecnológica escolhida foi um aplicativo que será compatível com as plataformas IOS e Android. A conexão entre o produto físico e o aplicativo será por ondas Wi-Fi.

A comunicação entre o celular e a placa do produto ocorrerá utilizando-se do protocolo TCP-IP. Este protocolo faz a conexão dos dispositivos através do relacionamento de seus endereços de IP.

De uma maneira mais simples, o protocolo TCP-IP consiste em: o produto físico e a interface digital (celular) estão emitindo e recebendo ondas Wi-Fi. Para que essas ondas sejam recebidas e enviadas para o destino certo, as interfaces física e digital se conectam através do endereço de IP.

14.1 Mapa mental

Para entender melhor as funcionalidades básicas que a interface tecnológica precisa contemplar um mapa mental (Figura 56) foi elaborado. Esse mapa tem como objetivo servir de inspiração para a criação de wireframes, assim como servir de guia para o design de interface.

Figura 56: Mapa mental – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

14.2 Wireframes

É fundamental entender as características relevantes para os usuários potenciais, o que inclui compreender suas experiências, seus conhecimentos e suas preferências por produtos de informação. Por isso, se utilizou da criação do Perfil A (Figura 21: Persona 1) para extrair informações e servir de inspiração para a criação da interface digital.

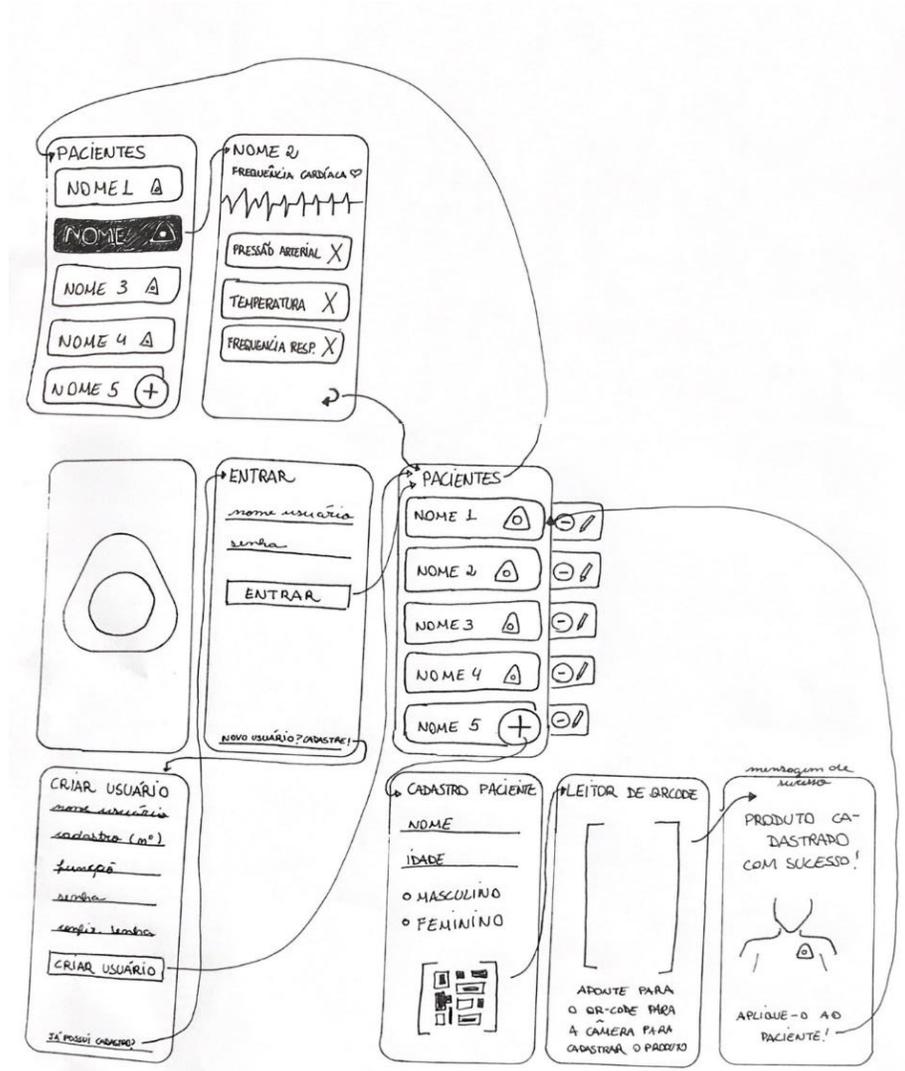
Essas características, além de servir para identificação do perfil dos usuários do aplicativo, serve para auxiliar na tomada de decisão sobre o objetivo do App e a organização do conteúdo.

Muitas vezes, isso pode ser proposto operacionalmente por meio de uma simulação simples do que virá a ser a estrutura do aplicativo. Esse processo normalmente é feito com papel e caneta, permitindo uma criatividade maior e é chamado de wireframe. (KALBACK, 2009)

Esse processo resulta em um esqueleto do sistema de navegação independente do design visual final que compõe uma camada primária de informações necessárias a cada página do website. Essas ferramentas visuais, segundo Kalback (2009), são usadas para descobrir se o layout oferecerá uma solução apropriada para o objetivo do aplicativo.

É importante lembrar que o produto será usado de forma contínua e isso também precisa ser levado em consideração no momento de construção da interface tecnológica.

Figura 57: Wireframes – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

14.3 Guia de estilo

O guia de estilo é confeccionado com o objetivo de fornecer recomendações para o design de diversos elementos da interface do aplicativo, como cores, tipografia, layout e uso de componentes como ícones. Seguir o guia de estilo previne os problemas de usabilidade, pois o mesmo mantém a consistência e a coerência entre designs para a mesma plataforma. (WILLIANS, 1995)

14.3.1 Cores

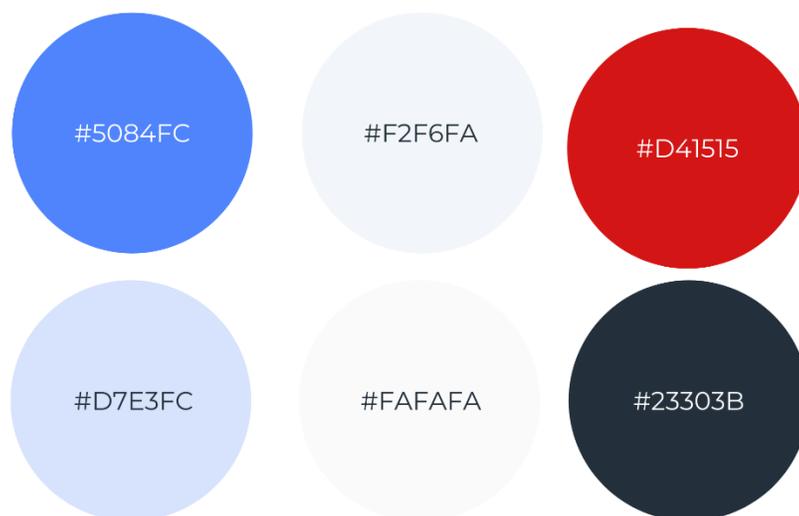
A paleta escolhida foi a monocromática, seguindo o estilo da identidade visual. Cores monocromáticas são todas as cores (tons, matizes e tons) de um único matiz. Esquemas de cores monocromáticas são derivados de uma única matiz de base e estendidos usando suas sombras, tons e matizes. Os matizes são alcançados adicionando branco e tons e tons são obtidos adicionando uma cor mais escura, cinza ou preta. (SILVEIRA, 2015)

Esquemas de cores monocromáticas, segundo Luciana Silveira (2015), oferecem oportunidades em arte e design de comunicações visuais, pois permitem uma maior variedade de tons contrastantes que podem ser usados para atrair a atenção, criar foco e dar suporte à legibilidade.

Luciana Silveira (2015), também defende que o uso de uma cor monocromática fornece um forte senso de coesão visual e pode ajudar a apoiar os objetivos de comunicação através do uso de cor conotativa. A ausência relativa de contraste de matiz pode ser compensada por variações no tom e a adição de textura.

Porém, visto que o APP não poderá emitir sons para chamar atenção do usuário para disfunções da saúde biológica demonstradas pelas alterações nos sinais vitais, a cor vermelha será utilizada. O vermelho é uma cor agressiva, energética e chama atenção. Além disso, contrasta com o azul e o branco, fazendo com que a atenção seja direcionada diretamente para o elemento dessa cor.

Figura 58: Cores – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

14.3.2 Tipografia

A tipografia escolhida também segue a identidade visual da marca (Figura 59). Tipografia é o estudo, criação e aplicação dos caracteres, estilos, formatos e arranjos visuais das palavras. Os tipos, conhecidos como fontes ou tipos de letra, indicam a composição visual de um texto. (RALLO, 2018)

Também se utilizou a chamada hierarquização visual na escrita, segundo Rallo (2018), consiste no uso de diferentes tamanhos, famílias, cores, distâncias e variações da mesma fonte, e seu uso é capaz de mudar toda a forma de como o texto será lido.

A fonte Mont foi utilizada como tipografia principal para os textos de destaque. Já a fonte Montserrat utilizou-se para os textos complementares onde a letra precisou ter um tamanho reduzido, visto que essa tipografia possui uma espessura menor e conseqüentemente mais fácil de ler. A caixa alta também é utilizada com o objetivo de destaque.

Além disso, a cor #23303B (Figura 58), por ser mais forte, é usada em todo o texto do APP e a cor #5084FC (Figura 58) é usada para demonstrar as palavras “clicáveis”, ou seja, palavras nas quais possuem link.

Figura 59: Tipografia – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

14.3.3 Ícones – componentes

O uso de ícones foi necessário pois o tamanho da tela não permite que todas as informações estejam escritas, então o uso de ícones facilita a compreensão e faz com que as telas se tornem mais fluidas e limpas.

Os ícones utilizados (Figura 60) são figuras de linguagem que representam alguma ação que deverá ser tomada pelo usuário, tais quais:

1. Representação em linhas do produto físico;
2. Botão de adicionar;
3. Botão de excluir;
4. Botão de editar;
5. Representação de pessoa do sexo feminino;
6. Faz alusão a delimitação de espaço para a leitura do QR-Code;
7. Representa a leitura do QR-Code;

Figura 60: Ícones – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

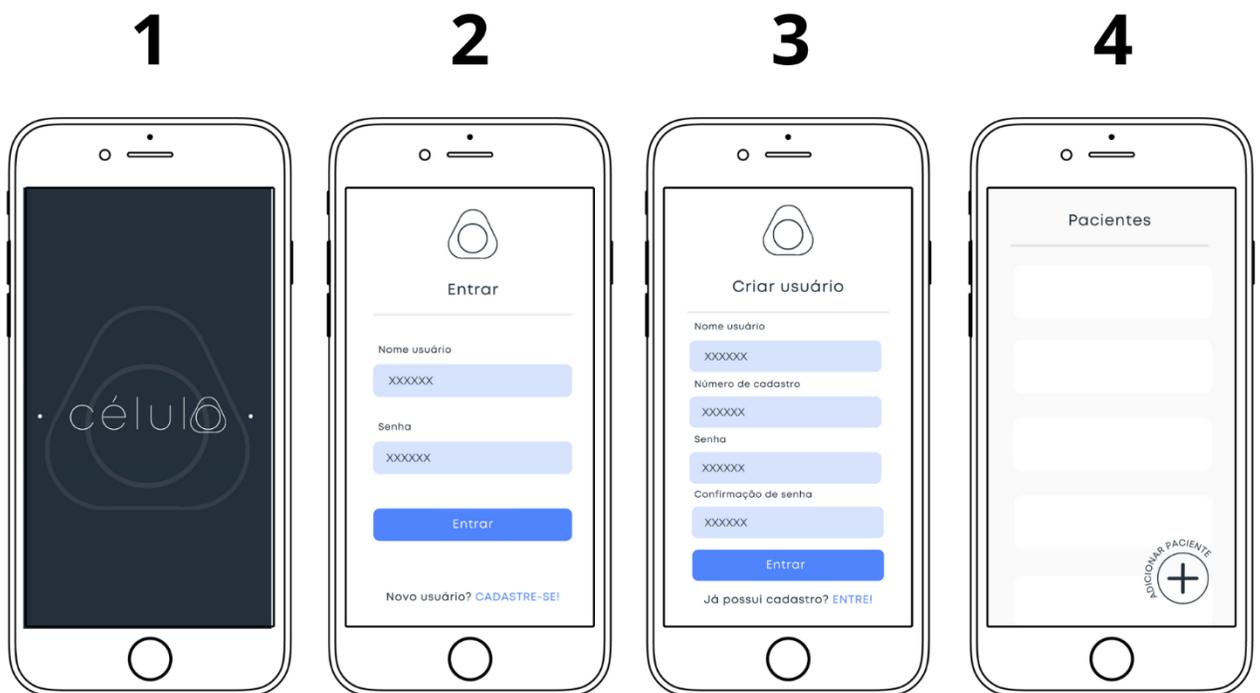
14.4 Design de interface

Seguindo a criação dos Wireframes e o guia de estilo do aplicativo, iniciou-se a criação das telas e suas respectivas funcionalidades:

1. Tela de início (Figura 61), conhecida pelo nome de *splash*, é a tela de abertura que faz com que o usuário entenda que já está dentro do aplicativo e também aguarde o sistema operacional do mesmo iniciar. Após o sistema inicializar abrirá automaticamente a tela 1 (Figura 64).
2. Tela de login (Figura 61), nessa tela o usuário tem a opção de entrar com seu usuário e senha previamente cadastrados no aplicativo preenchendo os campos de “nome do usuário” com o seu nome e “senha” com a sua senha pessoal e posteriormente selecionando o botão “entrar”. Caso o usuário já esteja cadastrado será levado diretamente para a tela 4 (Figura 64). Se o usuário ainda não possui cadastro, deverá apertar na frase “Novo usuário? CADASTRE-SE!” localizado na parte inferior da tela e com a cor diferente, ao selecioná-la o usuário será levado para a tela 3.

3. Tela de cadastro de usuário (Figura 61), nessa tela o usuário que não possui cadastro irá fazê-lo, para tal ele deve preencher os campos de “nome de usuário” com seu nome, “número de matrícula” com o número da sua matrícula na instituição (localizada no crachá ou no sistema institucional), “senha” com uma senha de preferência e “confirmação de senha” deverá preencher com a mesma senha escolhida para o campo anterior. Após todos os dados preenchidos selecionar o botão “entrar”, ao selecioná-lo abrirá a tela 4 (Figura 64).
4. Tela de monitoramento dos pacientes (Figura 61) , essa tela é a que irá mostrar os pacientes cadastrados, no primeiro acesso ela estará vazia, para adicionar pacientes a serem monitorados é necessário selecionar o ícone 2 (Figura 60) com um símbolo de “+”, que então levará o usuário para a tela 5 (Figura 60).

Figura 61: Telas 1,2,3 e 4 – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

5. Tela de cadastro de paciente (Figura 62), nessa tela o usuário deverá cadastrar o paciente no qual será aplicado o produto, para tal ele deve preencher os campos de “nome” com o nome do paciente, “idade” com idade do paciente e também selecionar se o paciente é do sexo masculino ou feminino. Após todos os dados preenchidos selecionar o ícone 7 (Figura 60) com o símbolo de “QR-Code” , ao selecioná-lo abrirá a tela 6 (Figura 64).
6. Tela de leitura de QR-Code (Figura 62), nessa tela abrirá automaticamente a câmera do dispositivo utilizado para que a leitura do QR-Code localizado na parte inferior do dispositivo aconteça. O usuário então deverá apontar a câmera para o QR-Code do produto físico deixando-o dentro das margens delimitadas pelo ícone 6 (Figura 60). Após a leitura do QR-Code o aplicativo redirecionará o usuário automaticamente para a tela 7 (Figura 64).
7. Tela de aviso (Figura 62), essa tela serve como um aviso de que o produto deverá ser aplicado no paciente nesse momento, isso para que não haja confusão no monitoramento (pacientes fiquem com produtos diferentes dos que foram cadastrados com os seus nomes). Existe uma composição dos ícones 1 e 5 (Figura 60) para exemplificar onde o produto deverá ser aplicado. Após 30 segundos de aviso, automaticamente a tela 8 deverá surgir ou se o usuário preferir, pode clicar em qualquer lugar da tela para levá-lo a tela 8 (Figura 64).
8. Tela de monitoramento dos pacientes (Figura 62) , essa tela é a que irá mostrar os pacientes cadastrados e com o produto em funcionamento. Os pacientes são identificados pelo nome e seus dados podem ser acessados selecionando os seus respectivos nomes, após selecionar o nome o usuário será redirecionado para a tela 11 (Figura 64). Caso haja alguma alteração perigosa com algum paciente, o protocolo segue para a tela 9 (Figura 64).

Figura 62: Telas 5,6,7 e 8 – Interface digital



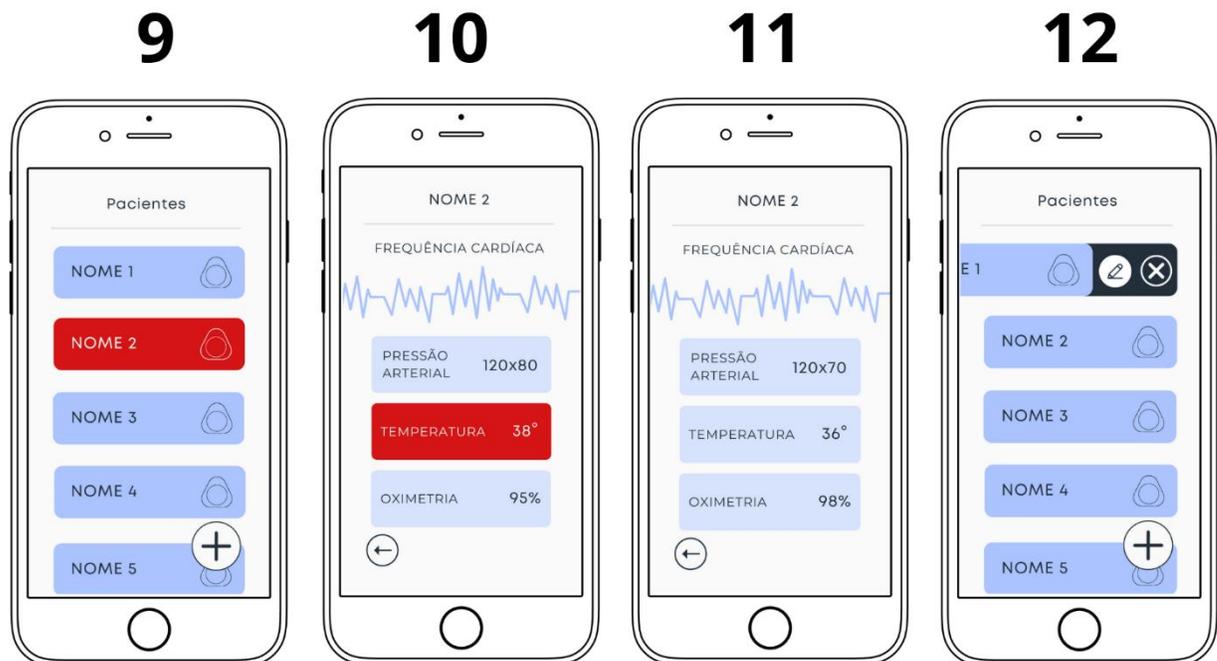
Fonte: Autoria Própria (2021)

9. Tela de monitoramento dos pacientes com protocolo emergencial ativado (Figura 63) , quando algum paciente estiver com algum sinal vital alterado perigosamente essa tela mostrará através do aviso visual (o nome do paciente muda de cor para o vermelho, piscando da cor clara para a escura) e do aviso sensorial (o dispositivo irá vibrar) que o paciente está com alterações anormais. Para visualizar a alteração anormal é necessário apertar no nome do paciente e então o usuário será direcionado para a tela 10 (Figura 63).
10. Tela de monitoramento individual do paciente com protocolo emergencial, nessa tela serão mostrados todos os dados dos sinais vitais aferidos simultaneamente do paciente. O sinal vital que estiver com alteração perigosa, assim como seu nome na tela 9, estará com aviso visual (o sinal vital muda de cor para o vermelho, piscando da cor clara para a escura) e aviso sensorial (o dispositivo irá vibrar) ativado. Para desativar o o protocolo

emergencial o usuário deverá selecionar o sinal vital que está com a alteração perigo, o levando para a tela 11 (Figura 63).

11. Tela de monitoramento individual do paciente, nessa tela serão mostrados todos os dados dos sinais vitais aferidos simultaneamente do paciente.
12. Tela de edição e exclusão de pacientes, essa tela representa as funcionalidades ocultas da tela 8 (Figura 62). Essas funcionalidades estarão disponíveis quando a a linha azul delimitada por um retângulo com bordas arredondadas que contorna o nome do paciente for arrastado para o lado esquerdo. Após arrastar para o lado esquerdo o usuário pode editar as informações cadastradas do paciente apertando no ícone 4 (Figura 60) com o símbolo de um lápis, ou o usuário também poderá excluir o paciente selecionando o ícone 3 (Figura 60) com o símbolo de “X”.
13. A qualquer momento o usuário pode voltar a tela inicial selecionando o botão com o ícone 8 (Figura 60) com o símbolo de “flexa para o caminho oposto”.

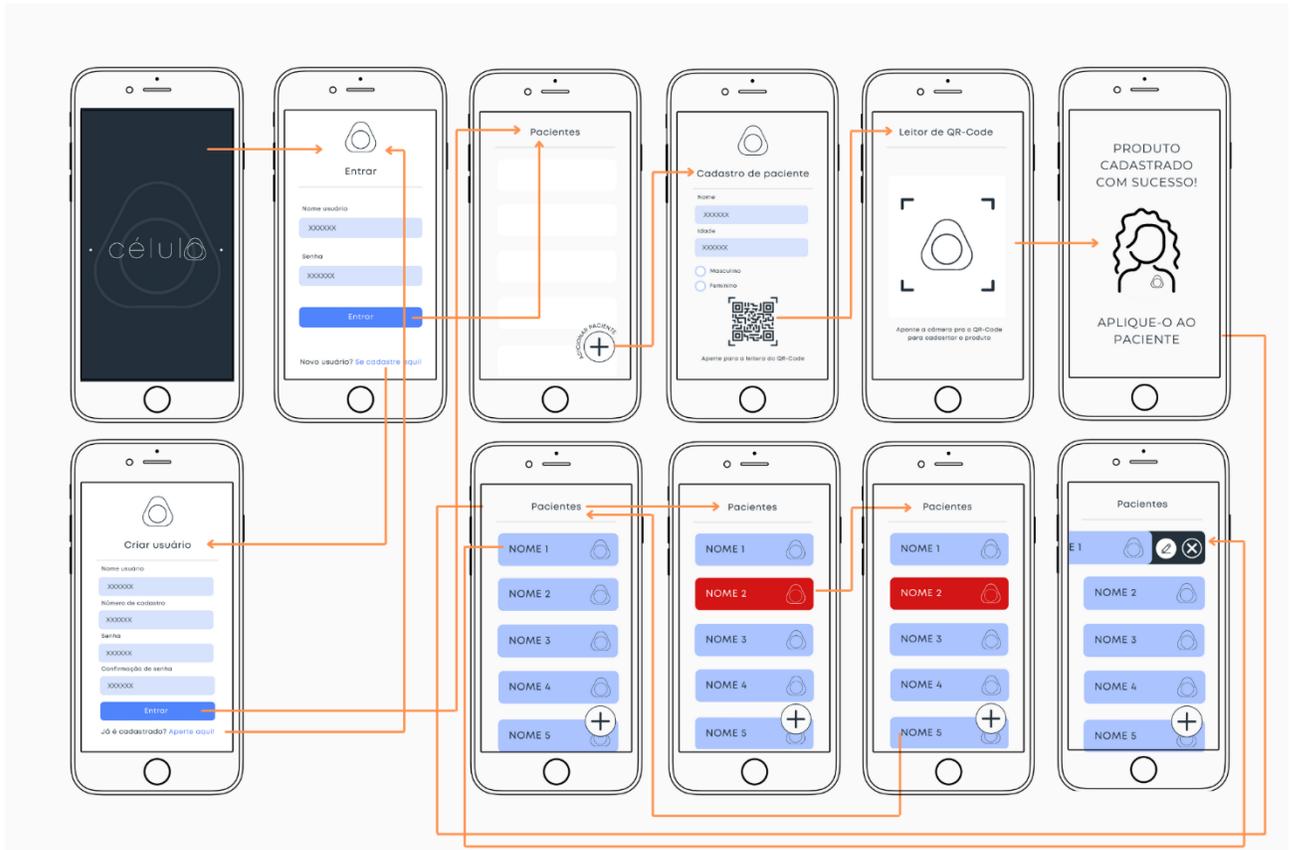
Figura 63: Telas 9,10,11 e 12 – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

Para entender visualmente as funcionalidades das telas e o caminho que o usuário percorre, um esquema visual representando esse fluxo foi criado.

Figura 64: Fluxo – Interface digital



Fonte: Autoria Própria (2021)

15. EMBALAGEM

Para a embalagem, procurou-se trazer para o usuário uma experiência sensorial minimalista, onde o produto fica em destaque e a embalagem chama atenção por sua simplicidade e qualidade.

A embalagem é composta de uma base de 20 milímetros de altura, 75 milímetros de largura e comprimento (Figura 65), com uma base de acetato permitindo ver o interior da embalagem e consequentemente o produto. Contendo em seu interior

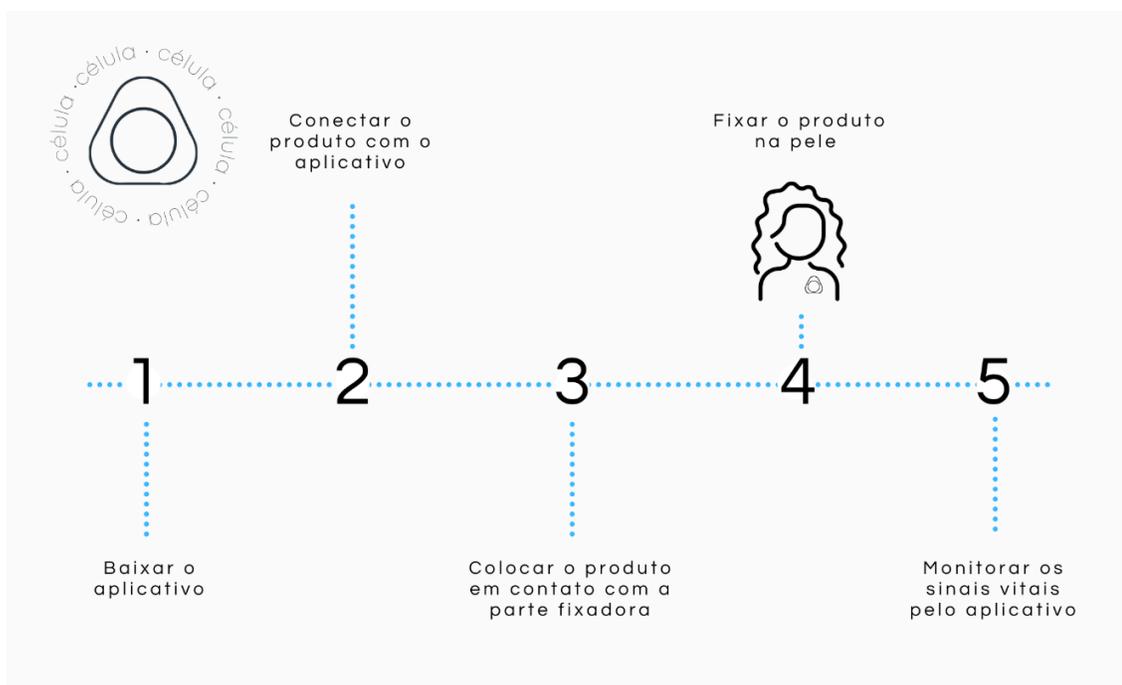
um passo-a-passo de uso (Figura 66), um case para armazenar o produto, dois adesivos de colagem e o produto Célula.

Figura 65: Rendering digital - Embalagem



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 66: Passo-a-passo de uso - Embalagem



Fonte: Autoria Própria (2021)

Todos os materiais envolvidos serão recicláveis, além disso, a faixa que abraça o produto será impressa em papel com sementes para que possa ser plantada e florescer.

16. MEMORIAL DESCRITIVO

Um memorial descritivo é um documento que detalha todo o projeto a ser realizado, onde estão relacionados, um a um, todos os itens que circundam o projeto. (BROWN, 2010)

Figura 68: Memorial descritivo – Painel 1



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 69: Memorial descritivo – Painel 2



ROBERTO

65 ANOS
MÉDICO APOSENTADO -
PROFESSOR UNIVERSITÁRIO

Nas quintas feiras, trabalha como plantonista no Centro de Apoio ao Paciente com Câncer, fazendo o monitoramento da saúde de aproximadamente 50 pacientes. Durante o seu plantão fica responsável pela integridade da saúde dos mesmos, por isso, se sente pressionado. Gostaria que o monitoramento pudesse ser mais eficiente



ELIZA

58 ANOS
ARQUITETA

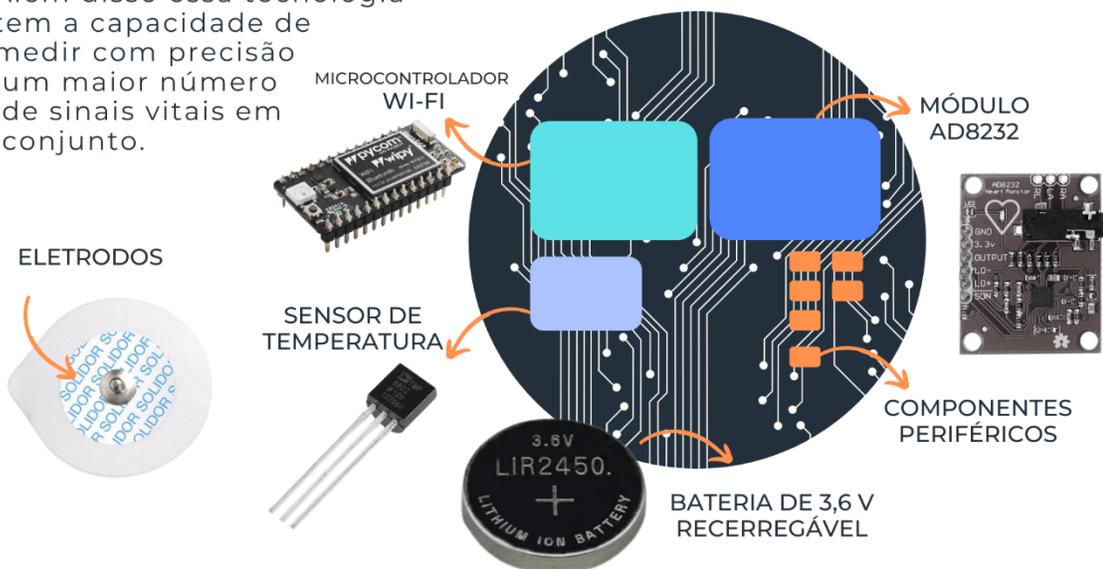
Descobriu o câncer de mama faz três meses e além do tratamento médico, sente necessidade de algo mais acolhedor e que lhe dê forças para encarar as causas e consequências da doença. Quer se sentir segura e acolhida

Público: Para descobrir mais sobre os públicos que circundam o projeto foi feita uma pesquisa exploratória onde se delimitou os Perfis 1 e 2. Além disso, descobriu-se seus estilos de vida, suas relações com o Centro de Apoio ao Paciente com Câncer e com a doença em si.

Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 70: Memorial descritivo – Painel 3

Definição de tecnologia: A tecnologia escolhida para a execução do produto foi a dos eletrodos, visto que é a tecnologia que permite medir com precisão a pressão arterial, sinal considerado hierarquicamente mais importante pela equipe de saúde entrevistada na pesquisa exploratória. Além disso essa tecnologia tem a capacidade de medir com precisão um maior número de sinais vitais em conjunto.



Fonte: Autoria Própria (2021)

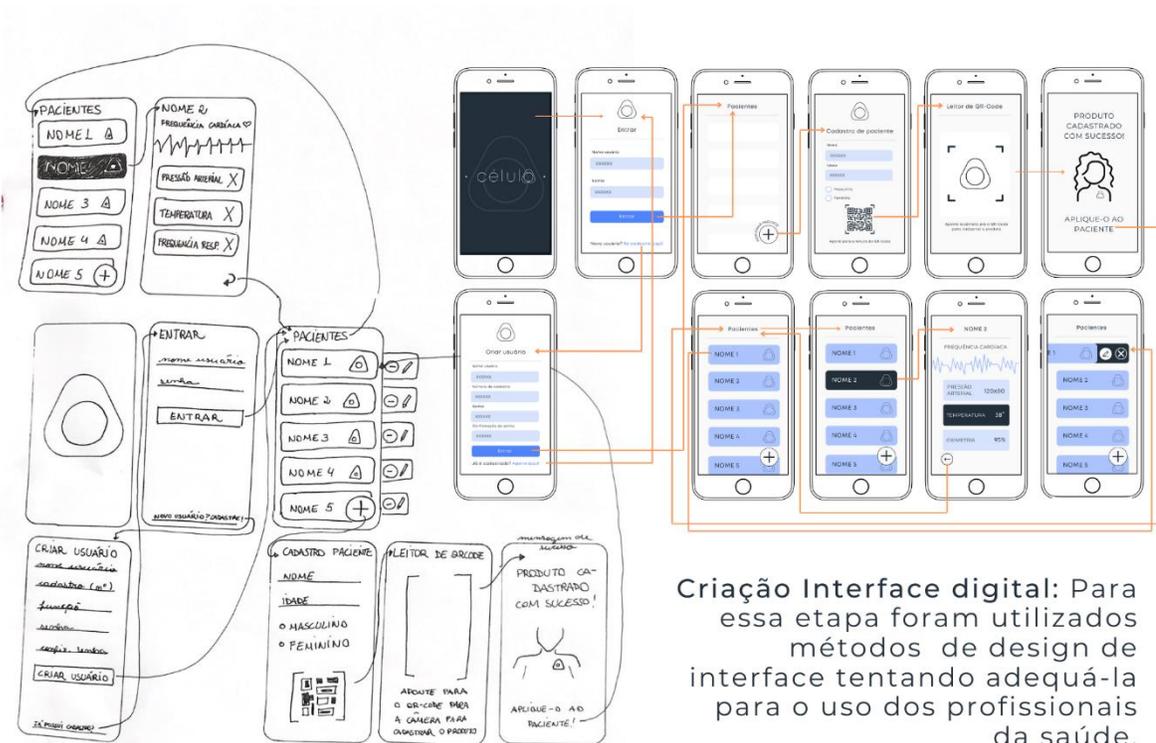
Figura 71: Memorial descritivo – Painel 4

Criação Produto: Para a criação do produto foram levadas em consideração as dimensões dos componentes para o funcionamento, o aspecto estético - simbólicos encontrados nos painéis de estilo de vida, expressão do produto e tema visual



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 72: Memorial descritivo – Painel 5



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 73: Memorial descritivo – Painel 6



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 74: Memorial descritivo – Painel 7

O produto: a forma e a estética estão intimamente atreladas a percepção do usuário para com o produto. Esse usuário já fragilizado se identifica e sente segurança ao utilizar o produto, isso se torna um potencial de combustão da fé na busca da cura.



Funcionalidades: O produto possui as funcionalidades de medir os sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, oxigenação e temperatura) e enviar via Wi-Fi para dispositivos que possuem a codificação para leitura.



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 75: Memorial descritivo – Painel 8



Fonte: Autoria Própria (2021)

Figura 76: Memorial descritivo – Painel 9



Fonte: Autoria Própria (2021)

Com os painéis de memorial é possível visualizar e entender melhor o método seguido e as ferramentas utilizadas.

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado deste Trabalho de Conclusão de Curso instigou a percepção da importância das correlações entre as áreas de conhecimento como *design* de produtos e de interface, o trabalho exercido por equipes médicas de saúde na aferição dos sinais vitais, interações sociais, trabalhos complementares exercidos pelo Centro de Apoio ao Paciente com Câncer e demonstrou como a união destas pode contribuir para que o paciente oncológico se sinta mais seguro e consiga buscar sua cura.

Compreende-se que as pesquisas bibliográficas, comparativo de similares e pesquisa exploratória foram fundamentais para conhecer com maior profundidade as necessidades dos públicos-alvos e as possibilidades de utilizar a tecnologia como aliada.

Encontrou-se algumas limitações ao decorrer dos processos, tais quais a integração do projeto de design com a arquitetura de engenharia do produto, para resolver seria necessário que uma equipe multidisciplinar pense na melhor forma de unir o design com a engenharia e faça as adequações de dimensionamento e projeto do produto.

É de extrema importância social que este produto seja executado para tal, portanto, no futuro, o desenvolvimento da placa de controle, a programação efetiva do sistema com o aplicativo e, posteriormente, a materialização de algumas unidades do produto a fim de levá-lo até o Centro de Apoio ao Paciente com Câncer e testá-lo.

Através da pesquisa, pode-se entender sobre como o Centro de Apoio ao Paciente com Câncer funciona através do olhar de seus voluntários e também de seus paciente. Entendendo essa relação, é possível enxergar a importância do produto idealizado para a instituição e seus pacientes.

Além disso, a relação com a instituição foi importante para os aspectos estéticos e simbólicos que circundam o produto, visto que todos os conceitos foram pensados de maneira que contemple a filosofia seguida.

É importante também pensar que o produto foi construído para gerar conforto, segurança e facilitar os processos de aferição dos sinais vitais, além de tornar esse processo contínuo.

Conclui-se então que o objetivo central de construir um Gadget para auxiliar a equipe de saúde multidisciplinar do Centro de Apoio ao Paciente com Câncer foi concluído com sucesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRALE. Quimioterapia, tipos de tratamento. 2020. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/informacoes/tratamentos/quimioterapia/?gclid=Cj0KCQiA0rSABhDIARIsAJtjfCecFYV-YYdEQNQjtj_AuwphpFEHI0ZWvRntCCLvu84zkJ7wS4tha5ndwaAlOuEALw_wcB> Acesso em: 29 de dezembro de 2020.

ARAUJO, Fernanda S. Avaliação da Experiência do Usuário: uma proposta de sistematização para o processo de desenvolvimento de produtos. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2014.

BATITUCCI, Manoela. QR Code: tudo sobre essa ferramenta. 2020. Disponível em: < <https://blog.mastermaq.com.br/qr-code/>> Acesso em: 04 de abril de 2021.

BAXTER, Mike. Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos; tradução Itiro Iida. - 2ed.rev. - São Paulo: Blucher, 2000.

BAYNHAM, L. Place of wellness. Houston-Texas. Disponível em:<<https://www.mdanderson.org/>> Acesso em: 22 de novembro de 2020.

BLOCH, H. The inventor of the stethoscope: Rene Laennec. 2003. Disponível em:<
<http://findarticles.com/find?noadc=1&q=BLOCH%2C+H.+The+inventor+of+the+stethoscope%3A+Rene+Laennec.+> > Acesso em: 27 de janeiro de 2021.

BRINCK, T.; GERLE, D.; WOOD, Scott. Usability for the Web: Designing Web Sites That Work. Elsevier, 2002.

BRIOSCHI, M.L., MACEDO, J. F., R. A. C. Termometria cutânea: novos conceitos. São Paulo: JVasc BR, 2003.

BROWN, Tim. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CALIL, A.M.; PIMENTA C.A.M. Conceitos de enfermeiros e médicos de um serviço de emergência sobre dor e analgesia no trauma. Revista Esc. Enfermagem. USP. V.39, n.1,2005.

CARRIÓN, Francisco. O câncer de mama mais antigo, em uma múmia egípcia. 2015. Disponível em <<https://www.elmundo.es/ciencia/2015/03/27/551557d022601dbe4b8b4593.html>> Acesso em: 30 de dezembro de 2020.

COELHO, Taysa. O que é gadget? Descubra o significado tecnológico da palavra. 2018. Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/05/o-que-e-gadget-descubra-o-significado-tecnologico-da-palavra.ghhtml>> Acesso em: 25 de maio de 2020.

COOPER, Geoffrey M; HAUSMAN, Robert E. A célula – uma abordagem molecular. Porto Alegre. 3º Edição Editora Artmed, 2007.

DALHKE, R. A doença como caminho. São Paulo: Cultrix, 1983.

DALHKE, R. A doença como símbolo. São Paulo: Cultrix, 1996.

ELKIN, M. Intervenções de Enfermagem e Procedimentos Clínicos. Lusociência, 2000.

FARIAS, José Alvaro. Informativo Nosso Lar- nº 1 – Editorial. São José, p. 14, 15, 16 e 17. 2011.

FARIAS, Sandra Mara. MEDIUNIDADE NO NUCLEO ESPÍRITA NOSSO LAR – NENL E NO CENTRO DE APOIO AO PACIENTE COM CÂNCER – CAPC. São José, p.3 e 4, 2015.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIRAUD, Pierre. A Semântica. 3. ed. Rio de Janeiro: Difel: Difusão Editorial, 1980.

HORTA, W. A. Processo de Enfermagem. Ribeirão Preto: Pedagógica, 1979.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). O que causa o câncer?. 2020. Disponível em:<<https://www.inca.gov.br/perguntas-frequentes/o-que-causa-o-cancer>> Acesso em: 23 de dezembro de 2020.

K. Shelley and S. Shelley. Pulse Oximeter Waveform: Photoelectric Plethysmography, in Clinical Monitoring. 2 ed W.B. Saunders Company, 2001.

KALBACH, James. Design de navegação Web. Trad. de Eduardo Kessler Piveta. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LAGANÁ, Maria Teresa et al. A problemática da temperatura corporal enquanto procedimento de enfermagem: conceitos e mecanismos reguladores. Revista da Escola de enfermagem da USP, São Paulo, v.26, p.173-86, ago. 1992.

LÉON PAIVA, Anton Ponce de. Tradução Jurema Maurell E. O Ancião falou: Revelações de sabedoria Inca. São Paulo: Editora aquariana, 1994.

LÉON PAIVA, Anton Ponce de. Tradução Jurema Maurell. O Ancião Falou: Revelações de Sabedoria Inca. São Paulo: Editora Aquariana, 1994, 89p.

LÖBACH, Bernard. Design Industrial: bases para a configuração dos produtos Industriais. São Paulo. 1º Edição Editora Edgar Blücher LTDA, 2001.

LÓPEZ, Mario; LAURENTYS-MEDEIROS, José de. Semiologia médica: as bases do diagnóstico clínico. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 1233 p.

MARTINS, José Roberto. Branding. São Paulo: Negócio Editora, 2000. 348 p.

McARDLE, W. D.; KATCH, I. F.; KATCH, L. V. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MENDES, Helder. Princípios da Gestalt. 2020. Disponível em: <<https://marketingdigital360.com.br/8-principios-da-gestalt/>> Acesso em: 04 de abril de 2021.

MEOHAS, Walt. et al. Metástase óssea: revisão da literatura. 2005. Disponível em <https://rbc.inca.gov.br/site/arquivos/n_51/v01/pdf/revisao1.pdf> Acesso em: 30 de dezembro de 2020

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. GODP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário. Florianópolis: Ngd/ Ufsc, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. NORMAS PARA PROJETOS FÍSICOS DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE. 1995. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas_montar_centro_.pdf> Acesso em: 22 de dezembro de 2020.

MORSCH, Dr. José Aldair. APRENDA COMO COLOCAR OS ELETRODOS DE ECG CORRETAMENTE NO PACIENTE. 2018. Disponível em <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/como-colocar-eletrodos-no-paciente> Acesso em: 25 de março de 2021.

MOURA, Felipe. Psicologia das formas. 2020. Disponível em: <<https://www.avmakers.com.br/blog/psicologia-das-formas/#:~:text=As%20formas%20triangulares%20s%C3%A3o%20normalmente,a%20sensa%C3%A7%C3%A3o%20de%20risco%2C%20perda.>> Acesso em: 22 de março de 2021.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. São Paulo, Ed. Martins Fontes. 2008.

MURTA, G. F.; et al. Saberes e Práticas: guia para ensino e aprendizado de enfermagem. 5. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2009.

MURTA, G. F.; RUSSI, J. N. Procedimentos Básicos de Enfermagem no Cuidar. São Caetano do Sul: Difusao Editora, 2006.

Naming: Como criar o nome certo para sua empresa. 2014. Disponível em: <<https://www.bradda.com.br/blog/naming-como-dar-o-nome-certo-ao-seu-negocio/>> Acesso: 05 de abril 2021.

NBR, ABNT. 9241-11. Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores: Parte 11 - Orientação sobre usabilidade. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro: sn, p. 21, 2002.

OLIVEIRA, Angela. Brainwriting: como gerar 108 ideias em apenas 30 minutos. 2020. Disponível em: <https://klickpages.com.br/blog/brainwriting/#:~:text=O%20brainwriting%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecido%20como,uma%20solu%C3%A7%C3%A3o%20para%20um%20problema>. Acesso em: 22 de março de 2021.

OLIVEIRA, S. L. de. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

ORGANIZAÇÃO MUNDIA DA SAÚDE (OMS). OMS News. 2020. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/tags/organiza%C3%A7%C3%A3o-mundial-da-saude>> Acesso em: 28 de dezembro de 2020.

PEDROSA, Rodrigo Pinto; DRAGER Luciano Ferreira. Diagnóstico e Classificação da Hipertensão Arterial Sistêmica. Revisado em 2017. Medicina Net. Disponível em: <http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/1430/diagnostico_e_classificacao%20_da_hipertensao_arterial_sistemica.htm>. Acesso em: 28 de janeiro de 2021.

PINTO, JMS; SILVA, SF; SAMPAIO, AP; MAGALHÃES, MS. A Humanização da Assistência na Unidade de Terapia Intensiva na Visão dos Usuários. RBPS, 2008;21(2):121-127.

PIOVESAN, Ricardo Freitas. Conhecimento de auxiliares de enfermagem sobre a temperatura corporal. Rio Grande do Sul, 2001.

QUEVEDO, Renata Tomaz. Termômetro. 2018. Disponível em <<https://www.infoescola.com/materiais-de-laboratorio/termometro/>> Acesso em: 21 de agosto de 2020.

RALLO, Rafael. Tipografia: como usar um dos pilares do Design Gráfico a seu favor. 2018. Disponível em < <https://rockcontent.com/br/blog/tipografia/> > Acesso em: 01 de abril de 2021.

REFATTI et al. InfoDesign. São Paulo. Edição 11, p. 124 – 133.

REIS, Manuel. O que é o Esfigmomanômetro e como usar corretamente. 2019. Disponível em <<https://www.tuasaude.com/esfigmomanometro/>> Acesso em: 22 de agosto de 2020.

RIBEIRO, M. Planejamento visual gráfico. Brasília: Linha Gráfica e Editora, 1987.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Royal College of Nursing. E-health: putting information at the heart of nursing care London. 2006 ; 1-8. Disponível em <<http://www.rcn.org.uk/information>> Acesso em: 23 de maio de 2020.

SALUTES, Bruno. O que é endenreço IP. 2019. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/software/o-que-e-ip/>> Acesso em: 04 de abril de 2021.

SAMPAIO, Rafael. Marcas de A a Z. Rio de Janeiro: Campos, 2002.

SANTANA, Paulino. O que é Câncer?. 2018. Disponível em <<https://www.drdanielpsantana.com.br/o-que-e-o-cancer#:~:text=A%20palavra%20c%C3%A2ncer%20vem%20do,entre%20460%20e%20377%20a.C.%20>> Acesso: 23 de dezembro de 2020.

SIEGEL, B. S. Amor, medicina e milagres. São Paulo: Ed. Best Seller, 1989.

SILVA, Alex. O que é pressão arterial?. 2016. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/bem-estar/o-que-e-pressao-arterial/> Acesso em: 28 de janeiro de 2021

SILVEIRA Luciana Martha. Introdução à teoria da cor. Curitiba: Ed. 2- UTFPR, 2015.

SILVEIRA, Fernando Lang da. Medindo a temperatura do corpo com um termômetro infravermelho: é confiável?. 2020. Disponível em <<https://www.if.ufrgs.br/novocref/?contact-pergunta=medindo-a-temperatura-do-corpo-com-termometro-infravermelho-e-confiavel> > Acesso em: 26 de janeiro de 2021.

SIMONTON, C., HENSON, R. Cartas de um sobrevivente: o caminho da cura através da transformação interior. São Paulo: Summus, 1994.

SIMONTON, C., SIMONTON, S.M., CREIGHTON, J.L. Com a vida de novo. São Paulo: Summus, 1987.

STRUNCK, G. Identidade visual - a direção do olhar. Rio de Janeiro: Editora Europa, 1989.

STRUNCK, Gilberto Luiz. Como criar identidades visuais para marcas de sucesso. Rio de Janeiro: Books, 2001.

TIMBY, B. K. Conceitos e Habilidades Fundamentais no Atendimento de Enfermagem. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TOWNSEND, Neil. Pulse Oximetry, In: Medical Electronics. MICHAELMAS TERM 2001. Application Note. 2005. Disponível em: < <http://www.ti.com/litv/pdf/slaa274> > Acesso em: 27 de janeiro de 2021.

WEBSTER, J. G. Design of Pulse Oximeters. Wisconsin-Madison, 1997.

WILLIAMS, Robin. Design para quem não é designer. São Paulo: Callis Editora, 1995.

APÊNDICE A

Entrevista com o Dirigente Geral no Núcleo Espírita Nosso Lar e Centro de Apoio ao Paciente com Câncer

José Alvaro Farias

2020

Conte como aconteceu a criação do NENL e CAPC?

O Núcleo Espírita Nosso Lar é um projeto pessoal, que começou sem que eu soubesse, quisesse, buscasse ou forçasse a barra. Tudo começou a muito tempo atrás na década de 70, quando eu comecei a me envolver com a igreja católica.

Eu tinha graves problemas de ordem social por sermos nove filhos em uma família muito pobre, cada um tinha que trabalhar para poder buscar o seu sustento no sentido de formação acadêmica. Então para estudar eu tinha que trabalhar, tinha que capinar quintal, tinha que varrer rua, limpar o cinema e assim a vida foi levando.

Na década de 70 eu me envolvi com um grupo jovem de São José, o nome do grupo era JOCRI (Jovens para Cristo) e eu comecei a trabalhar, me envolver e participar. Esse grupo era bastante grande, ele envolvia o a diocese de Florianópolis até a diocese de Brusque e isso contemplava quase 60.000 jovens. Então tinha épocas que nos reuníamos, fazíamos retiros, caminhadas, passeatas, greves e muitas outras coisas como missas bonitas, a parte espiritual era bastante legal.

Com o passar do tempo, eu comecei a notar que aquilo não estava me satisfazendo, só aquilo não me satisfazia, então eu me candidatei para uma vaga no seminário de Brusque em Azambuja, e a comunidade então sempre fazia isso: eles pagavam para que alguns jovens que tivessem vocação para ser padre pudessem ir para o seminário. Então uma dessas vagas me coube e eu então fui para o seminário de Azambuja, passei lá um período, era uma época muito agressiva e muito ruim pois era ditadura e não se podia fazer ou dizer nada, era muito difícil.

À medida que eu ia crescendo dentro do seminário, crescendo dentro da minha visão e percepção, notei que os problemas eram mesmo de ordem social. A ditadura naquela época, como é hoje, toda a criatura que falasse sobre Deus, que falasse sobre Jesus Cristo, sobre amor sim e guerra não ou era Hippie, maconheiro ou era fatalmente comunista. Como eu não tinha nenhum envolvimento político, como também não tinha nenhum envolvimento Hippie, eu era um intermediário, mas eu lutava ao lado desses hippies e dessas pessoas que socialmente queriam uma vida melhor. Então a gente formou um grande paredão e eu ajudava, eu fazia discursos nas greves, tinha um cabelo cumprido que chamava atenção.

Nesse determinado momento da minha vida eu não aceitava o espiritismo, meus pais eram espiritas, eu não aceitava, estava muito envolvido com o catolicismo, muito envolvido com a minha situação como padre.

Como eu estudava em Brusque, eu vinha todo o fim de semana para São José, minha cidade, visitar minha família, e em um desses fins de semana que eu vim era final de março e festa de São José, e toda a festa de São José tinha um show de conjuntos e eu é quem sempre apresentava esse show. Nesse dia estava apresentando o show de conjuntos e comecei a ficar tonto, comecei a passar mal, já era mais de meia noite, tinham mais de 6 mil pessoas na praça.

Consegui apresentar o último show da noite e passando muito mal fui para a sacristia, ela estava toda escura pois o padre participava, mas a igreja não podia se envolver com isso, e tinha na sacristia um livro chamado “missal” que é o livro que o padre usa para rezar a missa, a parte de trás da folha desse livro era em branco para o padre fazer suas anotações. Estava acontecendo também uma reforma na igreja e lá tinha alguns materiais que estavam sendo utilizados para a obra, entre eles um lápis de construção, vermelho daquele grosso. Eu então peguei aquele lápis e comecei a escrever no missal, para mim era como se seu estivesse escrevendo uma carta para mim mesmo, escrevi, escrevi, exaustivamente e aquilo me fez bem.

Como eu não pude ler na hora eu peguei o livro e levei ele para casa, e quando cheguei e li vi que não era uma carta para mim mesmo, mas sim um recado de um entidade espiritual chamada Doutor Savas, que era um espírito que resolveu fazer uma psicografia, ou seja, ele usou parte da minha mente e da minha capacidade

mental e começou a ditar para o meu eu, o que ele gostaria de falar e eu, fui escrevendo, esse ato no espiritismo nós chamamos de psicografia.

Aí deu-se a primeira psicografia, nela o Doutor Savas pediu desculpas pela forma em que estava se aproximando, mas que eu precisava me preparar para um grande projeto. O grande projeto seria o Núcleo Espírita Nosso Lar e também um hospital para o Câncer.

Dai começaram a vir todas e muitas psicografias, como eu ainda estava envolvido com a igreja católica amigos, companheiros, dirigentes espirituais e pessoas de tudo quanto era matiz resolveram me ajudar. Me ajudar naquela época era me levar pro médico, eles achavam que eu tinha dupla personalidade, acharam que eu tinha problemas com drogas (maconha e LCD) pois naquela época o uso dessas drogas era muito comum, por isso eu acabei ficando 16 dias internado em uma clínica psiquiátrica chamado “A Clínica do Dr Lúcio” que ficava localizada em Capoeiras atrás de onde hoje é a loja Tramontina.

Tomei muito remédio, fiquei internado lá por longos 16 dias, ainda não existia o Instituto São José, ele só veio a aparecer depois que essas pessoas que eram donas na “Clínica do Dr Lúcio” vieram para o centro de São José. Os remédios me prejudicavam bastante, não me adaptava a medicação, voltei para as minhas atividades e as psicografias continuaram e graças a Deus, continuam até hoje.

Bom, nessas psicografias iniciais Dr Savas me passou muito ensinamentos, indicações de livros, indicou certas posturas e falou sobre aspectos técnicos de como fazer um hospital e de como criar uma instituição para ajudar religiosa, social e amplamente os seres humanos, que é o núcleo espírita nosso lar. Tenho até hoje mais de 80.000 dessas psicografias que ele me passou explicando e falando sobre tudo.

Eu permanecia na igreja, mas com a passagem do tempo eu me apaixonei por uma mulher, chamada Sandra que é minha esposa até hoje, e isso me fez sair do seminário mudar minha vida e depois disso nos casamos em 1976 e também em 1976 eu fui servir o exército.

Quando eu fui servir o exército, eu já fui servir por situações diferenciados, eu tinha tudo para ser liberado, estava tudo pronto para ser liberado, mas por questões pessoais na época em que nós não deveríamos ficar juntos (Eu e a Sandra minha esposa), alguém interferiu para que eu servisse o exército e fosse mandado pra Brasília coisa que acabou não acontecendo.

No decorrer desse período eu tirei as melhores lições possíveis, me preparei bem e em 1977 sai do exército, fiz 10 concursos e passei em todos, escolhi trabalhar para o BESC (Banco do Estado de Santa Catarina) onde eu trabalhei por 30 anos até me aposentar.

A medida que eu ia trabalhando, trabalhava no BESC de Campinas, comecei então a me afastar da igreja católica por questões muito simples: o fato de eu ter me casado, o fato de eu ter abandonado o seminário e o fato de eu estar contrariando algumas autoridades do município estando junto com a minha esposa eu não tinha muita viabilidade, não tinha muita entrada.

Então, uma das primeiras coisas que fizeram foi um princípio de um estado de perseguição, pra vocês terem ideia eu fui preso 5 vezes pelo AI-5, os policiais não podiam fazer nada até 1976 pois eu era menor de idade. Mesmo assim me prendiam e soltavam, isso repetitivamente (5 vezes).

Engraçado que quando eu servi o exército, resolvi entrar de corpo e alma e fui escolhido como o melhor soldado do batalhão, então vejam vocês: as 5 prisões pelo AI-5 foram assinadas pela Presidente Emílio Garrastazu Médici e a minha comenda de Duque de Caxias por ser o melhor soldado do batalhão também foi assinado por ele. Eu inclusive escrevi uma carta pra ele mandando uma cópia das prisões e uma cópia do diploma e perguntei pra ele se, afinal de contas, eu era um bandido ou um herói? Claro que nunca recebi nenhuma resposta, mas era uma afronta a época da ditadura que foi um período muito difícil. Eu vi muitos amigos meus apanharem no pau de arara, muitos não foram poucos.

Comecei a ler o espiritismo, estudar, me aprofundar. Comecei a estudar sociologia, a ver o processo de forma diferente e de repente nós começamos um pequeno grupo que fazia pequenas reuniões e foi evoluindo para o que hoje é o Núcleo Espírita Nosso Lar.

Então as primeiras reuniões foram feitas em 1980, antes disso era somente eu e a Sandra minha esposa, a partir de 80, outras pessoas também foram chegando, entravam e saiam, entravam e saiam. Em 1985 nós institucionalizamos oficialmente o Nosso Lar e aí começamos a trabalhar com o atendimento ao público e também com grupo de estudos, primeiro em um apartamento, depois passamos para uma casa e depois disso compramos esse terreno onde hoje é a Forquilha. Começamos a trabalhar atendendo 50 pessoas em uma sexta-feira e hoje atendemos 100.000 pessoas por ano.

Hoje a instituição é bastante grande, bastante desenvolvida, nós somos 2800 colaboradores inscritos, temos tudo quanto é tipo de treinamento: temos uma universidade interna para nos ensinar sobre as terapias complementares e também estudar filosofia, sociologia, antropologia, teologia para podermos ser cristãos melhores. Essa foi a criação do núcleo.

Em 1996, nós estávamos no núcleo fazendo uma construção quando um senhor se aproximou e queria falar comigo, perguntou se eu não queria assumir uma construção inacabada no Ribeirão da Ilha. Fomos até lá ver, eu e o pessoal que estava fazendo a obra em Nosso Lar, vimos que era uma construção muito mal feita, muito imperfeita, mas era o que tínhamos no momento. Então aceitamos, tudo aquilo foi passado para o nome do Núcleo e fizemos uma campanha, inclusive quem nos ajudou muito foi a Nicette Bruno que desencarnou recentemente, ela esteve em Florianópolis e nos ajudou a divulgar a campanha. Conseguimos cerca de 3 milhões de reais que foram utilizados para construir a estrutura que hoje chamamos de Centro de Apoio ao Paciente com Câncer. Então está aí a história do NENL e CAPC até a sua era moderna.

Focando mais no CAPC, me conte mais sobre a equipe de saúde que trabalha lá? Qual seu trabalho dentro da instituição?

A equipe de saúde é constituída pela AME (associação médica de santa Catarina). Eles são muitos médicos inscritos, chegaram a ser 69, atualmente estão

entre 40 ou 50 médicos e boa parte deles comparecem no CAPC para dar sua contribuição como médicos. A função principal deles é manter os pacientes saudáveis, vivos, equilibrados biológica e bioquimicamente para que nós possamos fazer nossos trabalhos complementares de maneira plena.

Os médicos auxiliam no sentido de intervenção médica, controlar medicamentos e bem estar. Mas além disso nós temos uma equipe de enfermagem que atuam de forma conjunta com os médicos, por isso chamamos de equipe de saúde. Essa equipe dá toda a cobertura, todo auxílio e todo o cuidado ao paciente.

Eles tomam dos pacientes todos os seus sinais vitais, eles quem são os responsáveis por nos darem as informações de como os pacientes estão suportando aquele dia de trabalho, se ele pode ou não receber uma segunda ou terceira ou vigésima quarta aplicação de terapia, se ele está muito extenuado, como está o processo de oxigenação.

Como o paciente está se sentindo, se sentiu muito estresse, como está a temperatura, os batimentos cardíacos, enfim, quais são as condições clínicas do paciente para que a gente possa continuar o nosso trabalho de auxílio.

O nosso objetivo na verdade é fortalecer o paciente e nós não praticamos a medicina alternativa, nós praticamos medicina complementar, por isso se um paciente aparecer no CAPC e ele não foi ao médico e não tem um diagnóstico nós não podemos atendê-lo, pois o que nós vamos complementar? Nada!

E quando ele leva um diagnóstico nós vamos complementar o trabalho que um médico está fazendo, então ele precisa levar todo o acompanhamento médico, precisamos tomar conhecimento, apoiar-lo na quimioterapia, na rádio, na cirurgia, apoiar-lo em tudo aquilo que o médico faz.

E nós temos que fazer as nossas aplicações chamando-as de terapias complementares, tudo isso é auxiliado pela equipe multidisciplinar de saúde. Essa equipe conta com, além dos 40-50 médicos, 4 enfermeiras e 8 auxiliares de enfermagem. A principal função das mesmas é visitar, coordenar e trabalhar em cima de 50 pacientes que estão internados por uma semana no CAPC. Eles ficam internados durante uma semana no sistema de hospital dia, ficam internados durante

o dia e vão para a casa dormir durante a noite. Como a maior parte dos pacientes não é daqui de Florianópolis ou região, são até de outros países, eles ficam em pousadas, hotéis que se criaram em torno do CAPC.

Em um dia da semana, na quinta feira, os pacientes dormem no CAPC pois é nessa noite que nós realizamos as cirurgias espirituais. A cirurgia espiritual é um ato de fé, é um ato religioso, é um ato de amor, que não contempla nenhum tipo de agressão, nenhum tipo de corte, nenhum tipo de furo, nada mais é do que um marco, uma maneira, que também não é placebo, mas repito é uma questão de crença, de dizer ao operador e ao operado (paciente) que naquele momento está havendo uma operação, uma ação, no sentido de cura e naquele momento é um marco divisório entre um estado de doença e um estado de saúde. O paciente assume, nós assumimos junto com ele, ele faz a cirurgia e no dia seguinte ele já começa a tratar-se como alguém que foi beneficiado, auxiliado, operado espiritualmente e a gente tem com isso obtivo muitos resultados.

Os médicos todos da grande Florianópolis, principalmente aqueles da oncologia recomendam, até porque quase todos, se não todos, já estiveram lá ou para visitar, trabalhar ou para se tratar.

E então começa a mudar a visão do paciente também diante da quimioterapia, a radioterapia, a cirurgia, ele já faz como um processo que ele vai vencer, que ele vai se curar e começa então a modular toda uma energia diferenciada no corpo ao ponto de mudar suas crenças e tornar-se uma criatura suscetível aos procedimentos médicos, sociais, de fé, de enquadramento.

A doença traz algumas dificuldades de enquadramento pois tem que se mudar toda a alimentação, tem que ter medicação e se tu pegas um paciente nervoso, contrariado, estressado, principalmente depressivo e com medo da morte, você vai conseguir muito pouco desse paciente.

Mas o paciente que tem grandes convicções de que agora ele pode se curar, que agora ele está fazendo uma coisa bacana, legal, que os médicos agora estão sendo amparados pelas mãos de Deus e que ele adquire o habito da oração, que ele não briga mais com a nutricionista, com o médico, com a família, que ele não luta mais contra a quimioterapia. O paciente então tem mais possibilidade de se oxigenar,

porque ele respira melhor, de se hidratar, de comer melhor, pois ele fica mais tratável, mais maleável, mais condizente para realmente ser um paciente e então ser tratado e curado.

Pode me contar sobre como funcionam as terapias utilizadas no CAPC?

Nós fizemos no CAPC aproximadamente 28 terapias, são as mais diversas possíveis. Essas terapias elas inexistiam, nós as criamos, uma por uma. Então fomos buscar junto a outras populações, principalmente populações ancestrais, que nos auxiliou com aquilo que podiam contribuir. Fomos buscar conhecimento com os povos Incas (Peru), Mapuches (Chile), Charruas (Uruguai), Guaranis (Brasil), Egípcios (Egito), Indianos (Índia), Tibetanos (Tibete), em lugares no Brasil que você pode ter ouvido falar que também faz qualquer tipo de tratamento complementar já visitamos, estudamos, já estivemos lá ou visitamos.

Essas terapias, elas são todas muito simples, não são invasivas, mas elas necessitam de um paciente equilibrado, por isso a presença dos médicos, enfermeiros e profissionais da saúde. Eles precisam trabalhar com esses pacientes para que eles estejam constantemente em equilíbrio para que a gente possa fazer a aplicação das terapias.

De todas essas terapias, vamos escolher uma para falarmos de maneira a exemplificar as outras, O Caulim, então você pode tomar conhecimento e por aí consegue entender como as outras foram chegando, todas foram parecidas, mas essa foi a que mais me chamou atenção.

Nós arrumamos condições de fazer um curso com os Mapuches na cidade de Temuco no sul do Chile e ao chegar lá era muito frio, os Mapuches são índios que não são muito sociáveis, mas conseguimos fazer amizade levando alguns presentes como tinturas para remédios. A partir dessa boa amizade eles passaram a nos ensinar muitas coisas, trouxemos de lá 8 terapias e uma delas foi o caulim.

Um dia nós levamos um motor home com diversas pessoas, inclusive médicos e acampamos com o veículo ao lado do hospital eminentemente espírita, indígena,

não tem médicos lá. Então pegamos um paciente que estava vindo da montanha e nós, antes de entregar esse paciente para o hospital indígena, levamos esse paciente para um hospital médico tradicional, com nossos custos nós fizemos 3 ou 4 exames e os médicos fixeram um diagnóstico e esse paciente estava com câncer no pâncreas em uma fase bastante delicada, terminal.

4 dias depois dos exames feitos, nós levamos ele para o hospital indígena. Ao chegar no hospital o cacique recebeu, não pediu ou perguntou nada, somente onde doía o homem relatou a dor, que não tinha uma relação direta com a doença, que estava emagrecendo muito e sentia desconforto, agonia. Então o cacique o internou no hospital e disse para nós que iria para casa dormir para sonhar sobre o que aquela criatura tinha. Nós sabemos que essa era a explicação dele, mas sabíamos que ele iria ter um envolvimento mediúnico espiritual, assim como eu tenho com a psicografia ele iria ter uma ligação com a espiritualidade e no dia seguinte de manhã cedo, eram 6 horas da manhã quando ele chegou no hospital, ele já acordou o paciente e disse “olha você tem um problema grave no pâncreas e o teu processo vai ser esse, esse e esse” e o que ele falou foi exatamente o que nós tínhamos diagnosticado com os nossos exames médicos.

Então começou o tratamento, durante alguns dias ele tomou alguns chás, ele fez uma limpeza geral. Deram pra ele um suco verde, ele vomitava muito e teve diarreias. Depois deram chás com cipós de algumas árvores que também estimularam essa limpeza. No final do dia, de tanto vomitar, ele não conseguia nem levantar a cabeça.

No dia seguinte ele tomou outros chás para se recompor, ele conseguiu ficar mais equilibrado e então levaram ele para uma montanha, abriram um buraco e enterraram esse homem até quase o pescoço e lá ele ficou por 2 dias e uma noite. O pessoal fica junto acompanhando, fizeram uma barraca em cima dele para que não chovesse, trataram dele e começamos a perguntar o motivo dele estar sendo enterrado e nos contaram que aquela montanha era sagrada e que aquilo ia ajudar no processo de cura dele. E nós perguntamos o motivo de ser aquela montanha, porque não a que está na frente, ou a direita ou a esquerda? E eles respondiam que não, aquelas montanhas não eram sagradas.

Enquanto o homem estava enterrado, nós saímos sem chamar muita atenção e começamos a retirar amostras de terra, fizemos buracos quase que na mesma profundidade que a criatura estava enterrada e colocávamos as amostras em sacos plásticos, cuidando para não contaminar e mandávamos para exame.

Ai retiraram o paciente, levaram pra dentro, o paciente ainda foi tratado, eu não sei que fim deu o paciente. Eu sei que o paciente, nos dias que ficamos lá, ele passou muito bem, pois já estava conseguindo comer até carna assada, participou de encontros noturnos. Eu não classifico isso como uma cura, mas classifico como algo diferente de qualquer outra coisa que já tínhamos visto.

Quando chegamos em Florianópolis nós fomos analisar as amostras de terra e chegamos a conclusão que ali onde o paciente estava enterrado, a areia era riquíssima em caulim e que na verdade eles estavam enterrando o ser para que ouvesse uma atuação do caulim. Então nós chegamos à conclusão que o caulim ajudaria o paciente em algum processo. Então, através de muito estudos, visitas, observações e experimentos em algumas universidades fora do Brasil, a gente observou que já existiam estudos sobre o caulim que não tínhamos conhecimento.

O caulim não cura, mas o caulim ele auxilia na recomposição das células que por ventura o corpo não consegue mais ter controle sobre elas. Como existe uma renovação celular gradual pelo nosso corpo de maneira constante, o caulim acelera a morte de células inadequadas e dá uma performance maior as celular consideradas sadias, então os tumores costumam diminuir de tamanho pois as células que constituem um tumor, que é uma célula irregular, tamanho, formatação, calor diferente das sadias, menor quantidade de água, e outras característica diferentes, já são eleitas pelo próprio sistema imunológico para ser posta para fora e o caulim é um desses marcadores para essas células inadequadas.

Então nós trouxemos para cá a ideia de enterrar as pessoas, mas imagina em pleno 2020 eu enterrando uma pessoa até o pescoço para ajuda-la a curar-se do câncer, isso não tem cabimento, nós não podíamos enterrar uma pessoa, até porque nós não temos nenhum morro aqui na região que seja rico em caulim.

Começamos a tentar fazer a aplicação do caulim da maneira que nós achávamos que seria melhor, mas esse processo não funcionava, até que a entidade espiritual Dr Savas nos orientou através de uma psicografia a achar um vetor, esse vetor deveria ser um elemento natural que pudesse nos auxiliar a levar esse caulim para dentro de um corpo humano.

E o que fizemos? Tomamos conhecimento que o carvão mineral seria esse vetor, mas como usa-lo da forma adequada? Fomos até Criciúma e fomos descobrir que o carvão se transformava em ferro gusa.

Ferro gusa, nada mais é do que o carvão queimado a temperatura de 1000°C, e precisa ser exatamente a essa temperatura, pois é nessa temperatura que o carvão perde um elétron na sua última camada eletrônica.

Ele fica então imediatamente apagado, todo retorcido, é levado para usina para moer. Depois desse processo misturamos com o caulim, um pouco de água quente e fizemos um cataplasma e colocamos na parte afetada no paciente.

Ao final do dia nós constatamos, através de exames laboratoriais, que o paciente tinha 0,12% de caulim na urina. Ora, como isso estava na urina se estávamos aplicando isso de forma externa? Começamos então a notar que o carvão quando reativado com água e um pouco de calor, mesmo misturado com caulim, em contato com a pele corria desesperadamente em busca do elétron perdido. Ele então entrava pelos poros e ia diretamente para os locais com uma maior concentração de elétrons: nas células cancerígenas. Naturalmente, ao penetrar em busca do elétron perdido, como mula ele levava o princípio ativo que era o caulim.

Então hoje, nós temos a terapia do caulim, as pessoas chegam lá com câncer e nós fizemos a terapia do caulim e qual o nosso intuito? É curar milagrosamente? Não! É auxiliar e nós colocamos todo o nosso arsenal de terapias a disposição do paciente e essa é só mais uma terapia, temos essa e mais 27 terapias.

APÊNDICE B

Questionário Perfil A – Equipe de Saúde

Nome:

Idade:

Formação:

- a) Trabalha voluntariamente a quanto tempo no CAPC?
- b) Qual seu trabalho/função no CAPC?
- c) O que o CAPC representa pra você?

Hipótese: É necessário para a equipe de saúde, um monitoramento constante dos sinais vitais do paciente em internação.

- d) Além de voluntária para os tratamento complementares, você atua também voluntariamente com a sua profissão (saúde)?
- e) Quais são os fatores biológicos que leva em consideração para os cuidados com os pacientes?
- f) Considera o monitoramento dos sinais vitais importante?
- g) É interessante que esse monitoramento seja constante? Com que frequência?

Hipóteses: A equipe de saúde necessita que os sinais vitais estejam em fácil acesso e unidos em uma única interface que contemple os dados de todos os pacientes em internação.

- h) Como esse monitoramento é feito? *(Cada paciente possui uma ficha?)*
- i) É necessário que todos da equipe de saúde tenham acesso a esse monitoramento?

- j) Como funciona o repasse das informações? Você considera eficiente?

Hipótese: Atualmente, não consegue distinguir se a alteração nos sinais vitais e/ou aparecimento de sintomas é devido ao estado emocional ou físico do paciente.

- k) Se caso um paciente tenha alterações nos sinais vitais ou se sinta mal no período de internação, qual atitude tomar?

- l) Acredita ser necessário relacionar essa alteração do estado físico do paciente com o momento da internação? *(ex.: se ele está em algum momento do tratamento em que seu emocional pode estar abalado)*

Hipótese: Existe uma hierarquia de importância para os sinais vitais a serem monitorados.

- m) Qual o primeiro sinal vital que deve ser monitorado?

- n) Se precisasse colocar esses sinais em um nível hierárquico (elencar do mais importante, para o menos) como elencaria? *(Sinais vitais: pressão arterial, pulso, temperatura corpórea e respiração)*

Hipótese: O produto precisa ser higienizado.

- o) Esses produtos que hoje são utilizados para aferição dos sinais vitais são de uso coletivo?

- p) Existe processo de higienização? *(Se sim, qual? Se não, por qual motivo?)*

- q) Considera a higienização um fator importante para esses produtos de uso coletivo?

Hipótese: O fator baixa luminosidade atrapalha no ato de aferição dos sinais vitais.

- r) Para o processo de aferição dos sinais vitais, considera que a iluminação do ambiente pode influenciar?

- s) Para o repasse de informações, a iluminação também pode ter alguma influência? *(ex.: dificuldade na leitura de fichas)*

Hipótese: A equipe de saúde está familiarizada com tecnologias recentes.

- t) Qual a marca e modelo do seu aparelho celular?
- u) Se considera uma pessoa que gosta e/ou entende de novas tecnologias? (*ex.: celulares e aplicativos*)
- v) Caso queira complementar algo que foi perguntado, ou fazer algum comentário, esse é o momento:

APÊNDICE C

Questionário Perfil B – Pacientes

Nome:

Idade:

- a) Seu tratamento no CAPC foi no formato interno (internação) ou externo?
- b) Como encontrou o CAPC?
- c) Por qual motivo decidiu fazer o tratamento na instituição?

Hipótese: O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado.

- d) O que o CAPC representa para você?
- e) Como você se sentiu durante o tratamento no CAPC?
- f) Esses sentimentos possuem ligação com o sagrado?

Hipótese: Se sentir seguro durante a internação é importante para o bem estar mental do paciente.

- g) Durante o período de internação você recebeu acompanhamento da equipe de saúde (médico e enfermagem)?
- h) Você se sentiu biologicamente seguro durante o período de internação? (Caso acontecesse alguma alteração física)

Hipótese: O paciente considera que os cuidados biológicos (como a aferição dos sinais vitais) são importantes no período de internação.

- i) Considera o monitoramento dos sinais vitais, como indicadores de bem estar, importantes?

Hipótese: O Paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento.

- j) O acompanhamento dos sinais vitais pela equipe de saúde era feito em quais momentos da internação?
- k) Os momentos escolhidos para tal foram adequados para o seu bem-estar? (Atrapalhou algum momento de introspecção)
- l) Acredita que esse monitoramento deveria ser feito com maior frequência?

Hipótese: Os produtos que não utilizam material hipoalergênicos ou que causa sensibilidade (como esparadrapos) causam desconforto no paciente.

- m) Você possui alguma alergia de contato? (ex.: esparadrapos)
- n) Se sim, costuma se incomodar com as reações? O que faz para evitá-las?

Hipótese: A forma que representa a instituição é o “triângulo”.

- o) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em uma forma geométrica, qual seria?

Hipótese: As cores que representam a instituição são branco, vermelho e azul.

- p) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em cores, quais seriam?

Hipótese: Os sentimentos e sensações que descrevem a experiência na instituição circundam o bem estar.

- q) Descreva a sua experiência no CAPC através dos sentimentos e sensações que você experienciou:
- r) Conte algum momento que te marcou durante o tratamento:
- s) Caso queira contar algo que não foi perguntado ou esclarecer melhor algo que respondeu, deixe aqui seu comentário:

APÊNDICE D

Questionário 1 - Perfil A – Equipe de Saúde

Nome: Equipe de Saúde 1

Idade: 63

Formação: Enfermagem com mestrado pela UFRGD

- a) Trabalha voluntariamente a quanto tempo no CAPC?

Resposta: Trabalha no CAPC a 10 anos.

- b) Qual seu trabalho/função no CAPC?

Resposta: Trabalha junto aos pacientes internados dando assistência também aos de ambulatório. Também é coordenadora da equipe de enfermagem.

- c) O que o CAPC representa pra você?

Resposta: “Um lugar onde encontro o equilíbrio, onde posso exercer a minha profissão na íntegra, é ali que encontro os pacientes em momentos de extrema fragilidade, diferente do que eu estava acostumada. Meu trabalho era em uma UTI; lá o trabalho era trabalhar intensamente para manter a vida. Aqui no CAPC também é manter a vida, mas posso oferecer a ele além do meu conhecimento o meu abraço fraterno e o meu silêncio para ouvir suas dores. Ali não sou só mais uma trabalhadora, a disposição do meu irmão.”

Hipótese: É necessário para a equipe de saúde, um monitoramento constante dos sinais vitais do paciente em internação.

- d) Além de voluntária para os tratamento complementares, você atua também voluntariamente com a sua profissão (saúde)?

Resposta: Somente trabalha com a sua profissão.

- e) Quais são os fatores biológicos que leva em consideração para os cuidados com os pacientes?

Resposta: Uma atenção integral, procurando compreender qual a doença e a partir daí planejar os cuidados com o paciente, proteção para que ele não se exponha a riscos físicos e biológicos.

- f) Considera o monitoramento dos sinais vitais importante?

Resposta: Sim.

- g) É interessante que esse monitoramento seja constante? Com que frequência?

Resposta: Para existir monitoramento constante é necessário que haja uma estrutura muito grande e faria com que o paciente se sentisse em uma UTI o que pode gerar estresse, além de um custo muito alto. Agora com frequência como fazemos de rotina, é bem importante.

Hipóteses: A equipe de saúde necessita que os sinais vitais estejam em fácil acesso e unidos em uma única interface que contemple os dados de todos os pacientes em internação.

- h) Como esse monitoramento é feito? *(Cada paciente possui uma ficha?)*

Resposta: “Todos os pacientes sem exceção são vistos os sinais vitais na sua chegada ao quarto. Mas como temos muitos pacientes que apresentam patologias que podem levar a uma descompressão (HÁS, DM, Imunidade baixa por exemplo, é visto com mais frequência). Não é anotado em fichas, mesmo eles tendo cada um à sua. Usamos o nosso livres plantão para anotar estes dados.”

- i) É necessário que todos da equipe de saúde tenham acesso a esse monitoramento?

Resposta: Sim, essa comunicação é importante.

- j) Como funciona o repasse das informações? Você considera eficiente?

Resposta: “Temos um trabalho com turno e dias diferentes, o que dificulta de certa forma esta transferência de informações. Então quando cada técnico que chega lê o livro de passagem de plantão do dia anterior para se informar sobre os pacientes. Eficiente, não, mas funciona.”

Hipótese: Atualmente, não consegue distinguir se a alteração nos sinais vitais e/ou aparecimento de sintomas é devido ao estado emocional ou físico do paciente.

- k) Se caso um paciente tenha alterações nos sinais vitais ou se sinta mal no período de internação, qual atitude tomar?

Resposta: “Aqui teremos que ver qual seria este sinal, por exemplo se for uma temperatura mais elevada, temos que ver se este paciente não está muito coberto, se sim remover um pouco as cobertas e verificar novamente após 10 minutos, se for baixa esta temperatura vamos aquecê-lo e também verificar novamente. Caso com estes cuidados não obtermos êxito. Chamaremos o plantão. Mas digamos que seja uma hipotensão importante elevaremos os MsIs e chamaremos o médico. Para cada sinal uma conduta, mesmo assim necessitamos associar outras observações. Por exemplo uma temperatura mais alta se formos avaliar outros sinais teremos uma FC ou FR mais elevada, isso não é um dado patológico entendeu? É somente um mecanismo compensatório do organismo . Já a hipotermia, poderá nos dar perfusão ruim, tremores, e HGT baixo.”

- l) Acredita ser necessário relacionar essa alteração do estado físico do paciente com o momento da internação? *(ex.: se ele está em algum momento do tratamento em que seu emocional pode estar abalado)*

Resposta: Todos os pacientes quando estão chegando no CAPC, damos uma olhada, pois muitos mesmo sendo avaliados no núcleo, chegam com alterações, também observamos no primeiro momento, e chamamos o médico para reavaliar se ele tem condições de permanecer internado. Bem aqui fazendo uma ressalva mesmo com todos estes cuidados alguns deles acabam descompensando .

Hipótese: Existe uma hierarquia de importância para os sinais vitais a serem monitorados.

m) Qual o primeiro sinal vital que deve ser monitorado?

Resposta: Pressão arterial.

n) Se precisasse colocar esses sinais em um nível hierarquico (elencar do mais importante, para o menos) como elencaria? (*Sinais vitais: pressão arterial, pulso, temperatura corpórea e respiração*)

Resposta: “Tudo vai depender do que o paciente apresenta. Como falei anteriormente, se o paciente começa a apresentar sudorese, e tontura vou escolher em primeiro lugar verificar PA, Saturação, logo em seguida HGT, mas concomitantemente verificamos respiração, se conseguimos que ele responda a comandos como podes abrir o olhos. Tudo está em conjunto.”

Hipótese: O produto precisa ser higienizado.

o) Esses produtos que hoje são utilizados para aferição dos sinais vitais são de uso coletivo?

Resposta: Sim, são usados coletivamente.

p) Existe processo de higienização? (*Se sim, qual? Se não, por qual motivo?*)

Resposta: Sim, os aparelhos são higienizados após o uso.

q) Considera a higienização um fator importante para esses produtos de uso coletivo?

Resposta: Sim, pois os aparelhos precisam estar limpos para o próximo uso.

Hipótese: O fator baixa luminosidade atrapalha no ato de aferição dos sinais vitais.

r) Para o processo de aferição dos sinais vitais, considera que a iluminação do ambiente pode influenciar?

Resposta: Sim, “preciso ver, cor de pele se as mucosas estão úmidas, integridade da pele.um paciente que se encontra desacordado por exemplo, o aspecto

dele, a coloração da pele vai ajudar muito. Outro fator importante é caso tenhamos que pegar um acesso venoso, para uma medicação de urgência e necessário haver uma boa iluminação.”

- s) Para o repasse de informações, a iluminação também pode ter alguma influência? *(ex.: dificuldade na leitura de fichas)*

Resposta: Sim, a luz baixa pode atrapalhar a leitura e a alta o paciente.

Hipótese: A equipe de saúde está familiarizada com tecnologias recentes.

- t) Qual a marca e modelo do seu aparelho celular?

Resposta: Apple iPhone.

- u) Se considera uma pessoa que gosta e/ou entende de novas tecnologias? *(ex.: celulares e aplicativos)*

Resposta: Sim.

- v) Caso queira complementar algo que foi perguntado, ou fazer algum comentário, esse é o momento:

Resposta: “Na questão sobre sinais vitais, gostaria de poder escolher todos, pois conforme o histórico do paciente ou a característica do que o paciente apresenta, vou optar por um ou outro.”

APÊNDICE E

Questionário 2 - Perfil A – Equipe de Saúde

Nome: Equipe de Saúde 2

Idade: 73

Formação: Medicina

- a) Trabalha voluntariamente a quanto tempo no CAPC?

Resposta: Trabalha no CAPC a 9 anos.

- b) Qual seu trabalho/função no CAPC?

Resposta: Trabalha voluntariamente como médica diarista nas quartas-feiras e também como médium em outros dias da semana.

- c) O que o CAPC representa pra você?

Resposta: Para os pacientes, um lugar de paz e de busca da cura integral. Para mim, oportunidade de servir, de evoluir espiritualmente e, assim como para os pacientes, um lugar de paz e de busca de cura integral.

Hipótese: É necessário para a equipe de saúde, um monitoramento constante dos sinais vitais do paciente em internação.

- d) Além de voluntária para os tratamento complementares, você atua também voluntariamente com a sua profissão (saúde)?

Resposta: Sim, trabalha voluntariamente exercendo sua profissão de médica.

- e) Quais são os fatores biológicos que leva em consideração para os cuidados com os pacientes?

Resposta: Hábitos alimentares, uso de drogas lícitas ou não, apoio familiar

- f) Considera o monitoramento dos sinais vitais importante?

Resposta: Sim, considero bastante importante.

- g) É interessante que esse monitoramento seja constante? Com que frequência?

Resposta: Sim. Em regime de hospital/dia, duas vezes. Em regime de internação, a cada 6 horas.

Hipóteses: A equipe de saúde necessita que os sinais vitais estejam em fácil acesso e unidos em uma única interface que contemple os dados de todos os pacientes em internação.

- h) Como esse monitoramento é feito? *(Cada paciente possui uma ficha?)*

Resposta: A enfermagem tem um livro de registro onde são anotados os dados dos pacientes. Há também um livro de registro dos médicos onde são anotadas todas as intercorrências. Cada paciente tem um prontuário onde são registradas as prescrições médicas e terapias complementares aplicadas.

- i) É necessário que todos da equipe de saúde tenham acesso a esse monitoramento?

Resposta: Sim, é bem importante essa comunicação para sabermos o que está acontecendo com os pacientes, para saber se eles estão bem e podem ou não proceder com os tratamentos.

- j) Como funciona o repasse das informações? Você considera eficiente?

Resposta: Pela leitura dos livros de registro. É eficiente, mas nada prático.

Hipótese: Atualmente, não consegue distinguir se a alteração nos sinais vitais e/ou aparecimento de sintomas é devido ao estado emocional ou físico do paciente.

- k) Se caso um paciente tenha alterações nos sinais vitais ou se sinta mal no período de internação, qual atitude tomar?

Resposta: A enfermagem comunica ao médico, que conversa e examina o paciente para poder tomar as medidas necessárias conforme o caso.

- l) Acredita ser necessário relacionar essa alteração do estado físico do paciente com o momento da internação? *(ex.: se ele está em algum momento do tratamento em que seu emocional pode estar abalado)*

Resposta: Com certeza. Por isso, a necessidade de conversar com o paciente antes de qualquer prescrição de medicação.

Hipótese: Existe uma hierarquia de importância para os sinais vitais a serem monitorados.

- m) Qual o primeiro sinal vital que deve ser monitorado?

Resposta: Pressão arterial.

- n) Se precisasse colocar esses sinais em um nível hierárquico (elencar do mais importante, para o menos) como elencaria? *(Sinais vitais: pressão arterial, pulso, temperatura corpórea e respiração)*

Resposta: Pressão arterial, pulsação (frequência cardíaca), temperatura e frequência respiratória

Hipótese: O produto precisa ser higienizado.

- o) Esses produtos que hoje são utilizados para aferição dos sinais vitais são de uso coletivo?

Resposta: Sim, são poucos aparelhos e eles são utilizados por todos os pacientes através equipe de saúde.

- p) Existe processo de higienização? *(Se sim, qual? Se não, por qual motivo?)*

Resposta: Sim, a equipe procura higienizar os aparelhos depois de utilizá-los, acredita que irão reforçar esses cuidados após a pandemia.

- q) Considera a higienização um fator importante para esses produtos de uso coletivo?

Resposta: Muito, principalmente com todo o aprendizado adquirido durante a pandemia.

Hipótese: O fator baixa luminosidade atrapalha no ato de aferição dos sinais vitais.

- r) Para o processo de aferição dos sinais vitais, considera que a iluminação do ambiente pode influenciar?

Resposta: Sim, a luz no CAPC é baixa e isso pode atrapalhar para conseguirmos visualizar os aparelhos ou os locais onde eles podem ser aplicados. Para evitar erros de leitura, não sendo necessária luz intensa.

- s) Para o repasse de informações, a iluminação também pode ter alguma influência? (ex.: dificuldade na leitura de fichas)

Resposta: Sim, para ler os prontuários na luz baixa, as vezes fica um pouco difícil.

Hipótese: A equipe de saúde está familiarizada com tecnologias recentes.

- t) Qual a marca e modelo do seu aparelho celular?

Resposta: Samsung J7 prime.

- u) Se considera uma pessoa que gosta e/ou entende de novas tecnologias? (ex.: celulares e aplicativos)

Resposta: Sim, mas gostar de novas tecnologias não significa facilidade em seu manuseio, ainda que com esforço e boa vontade a turma da terceira idade consiga.

- v) Caso queira complementar algo que foi perguntado, ou fazer algum comentário, esse é o momento:

Resposta: Nenhum comentário.

APÊNDICE F

Questionário 3 - Perfil A – Equipe de Saúde

Nome: Equipe de Saúde 3

Idade: 65

Formação: Medicina - pós graduado em pediatria

- a) Trabalha voluntariamente a quanto tempo no CAPC?

Resposta: Trabalha no CAPC a 23 anos e no NENL a 27 anos.

- b) Qual seu trabalho/função no CAPC?

Resposta: Trabalha voluntariamente como coordenador médico e também em outras atividades espirituais.

- c) O que o CAPC representa pra você?

Resposta: “Parte essencial da minha vida. Um grande encontro com o amor incondicional”

Hipótese: É necessário para a equipe de saúde, um monitoramento constante dos sinais vitais do paciente em internação.

- d) Além de voluntária para os tratamento complementares, você atua também voluntariamente com a sua profissão (saúde)?

Resposta: Sim, trabalha voluntariamente exercendo sua profissão de médico em regime de plantão.

- e) Quais são os fatores biológicos que leva em consideração para os cuidados com os pacientes?

Resposta: Seu diagnóstico, pois a maioria absoluta tem câncer e/ou doenças degenerativas como diagnóstico principal. Também levo em consideração as

informações de seu médico responsável. Por último, levo em consideração seu estado clínico.

- f) Considera o monitoramento dos sinais vitais importante?

Resposta: Sim, é muito importante para entendermos o seu estado clínico.

- g) É interessante que esse monitoramento seja constante? Com que frequência?

Resposta: Do jeito que é feito hoje não é interessante que seja constante, “pois estaríamos interferindo e até mesmo sendo invasivos com o paciente em internamento”. Durante sua estadia 1x por período é o ideal, ou antes e após a cirurgia espiritual.

Hipóteses: A equipe de saúde necessita que os sinais vitais estejam em fácil acesso e unidos em uma única interface que contemple os dados de todos os pacientes em internação.

- h) Como esse monitoramento é feito? *(Cada paciente possui uma ficha?)*

Resposta: Esse monitoramento é feito pela equipe de enfermagem individualmente com cada paciente.

- i) É necessário que todos da equipe de saúde tenham acesso a esse monitoramento?

Resposta: Sim, é importante principalmente porque temos trocas de turnos e as informações não podem ir embora junto com o trabalhador, precisam estar disponíveis.

- j) Como funciona o repasse das informações? Você considera eficiente?

Resposta: Através de conversa e prontuário de paciente individual. Acho satisfatório, poderia melhorar, mas não vejo outras alternativas.

Hipótese: Atualmente, não consegue distinguir se a alteração nos sinais vitais e/ou aparecimento de sintomas é devido ao estado emocional ou físico do paciente.

- k) Se caso um paciente tenha alterações nos sinais vitais ou se sinta mal no período de internação, qual atitude tomar?

Resposta: Abordar e assistir plenamente esse paciente, com atuação imediata da equipe de saúde tomando as condutas necessárias.

- l) Acredita ser necessário relacionar essa alteração do estado físico do paciente com o momento da internação? *(ex.: se ele está em algum momento do tratamento em que seu emocional pode estar abalado)*

Resposta: “Eu considero sim importante todas as informações relativas ao nosso paciente”

Hipótese: Existe uma hierarquia de importância para os sinais vitais a serem monitorados.

- m) Qual o primeiro sinal vital que deve ser monitorado?

Resposta: Pressão arterial.

- n) Se precisasse colocar esses sinais em um nível hierárquico (elencar do mais importante, para o menos) como elencaria? *(Sinais vitais: pressão arterial, pulso, temperatura corpórea e respiração)*

Resposta: Pressão arterial, pulsação (frequência cardíaca), temperatura e frequência respiratória.

Hipótese: O produto precisa ser higienizado.

- o) Esses produtos que hoje são utilizados para aferição dos sinais vitais são de uso coletivo?

Resposta: Sim, eles são usados por todos os pacientes.

- p) Existe processo de higienização? *(Se sim, qual? Se não, por qual motivo?)*

Resposta: Sim, a equipe higieniza após utilizar.

- q) Considera a higienização um fator importante para esses produtos de uso coletivo?

Resposta: Sim, é importante para não expor os pacientes a nenhum risco.

Hipótese: O fator baixa luminosidade atrapalha no ato de aferição dos sinais vitais.

- r) Para o processo de aferição dos sinais vitais, considera que a iluminação do ambiente pode influenciar?

Resposta: Sim, a iluminação no CAPC tem função de conforto e tem profunda importância para o paciente, mas ao mesmo tempo é necessária uma iluminação adequada para um exame clínico poder acontecer.

- s) Para o repasse de informações, a iluminação também pode ter alguma influência? (ex.: dificuldade na leitura de fichas)

Resposta: Sim, como já disse, a iluminação é feita para gerar conforto no paciente, então não é pensada para nós e sim para eles.

Hipótese: A equipe de saúde está familiarizada com tecnologias recentes.

- t) Qual a marca e modelo do seu aparelho celular?

Resposta: Apple Iphone 12

- u) Se considera uma pessoa que gosta e/ou entende de novas tecnologias? (ex.: celulares e aplicativos)

Resposta: Sim, gosto e tenho facilidade em aprender a usar coisas novas.

- v) Caso queira complementar algo que foi perguntado, ou fazer algum comentário, esse é o momento:

Resposta: "Gostaria de parabenizar a iniciativa e o projeto da Ana. Eu considero o CAPC e sua missão de trabalho de muita importância para cada paciente que nele se trata. No CAPC se concretiza, se materializa, a junção da Espiritualidade e

da Medicina. Os trabalhos de TCC nas graduações e pós Graduações nessa área estão em franca expansão. Parabéns. Estou a disposição."

APÊNDICE G

Questionário 1 - Perfil B – Pacientes

Nome: Paciente 1

Idade: 67

- a) Seu tratamento no CAPC foi no formato interno (internação) ou externo?

Resposta: O tratamento que fez no CAPC foi Interno, ou seja, com internação.

- b) Como encontrou o CAPC?

Resposta: Já trabalhava como voluntária no NENL quando descobriu que estava com câncer, então foi fazer o tratamento no CAPC.

- c) Por qual motivo decidiu fazer o tratamento na insituição?

Resposta: Decidi fazer pois já conhecia o trabalho feito lá e para auxiliar e complementar o meu tratamento médico.

Hipótese: O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado.

- d) O que o CAPC representa para você?

Resposta: “Uma casa na qual eu sinto profunda gratidão”

- e) Como você se sentiu durante o tratamento no CAPC?

Resposta: “Me senti muito bem, fui muito acolhida”

- f) Esses sentimentos possuem ligação com o sagrado?

Resposta: “O sagrado é algo muito pessoal, prefiro não responder essa pergunta”

Hipótese: Se sentir seguro durante a internação é importante para o bem estar mental do paciente.

- g) Durante o período de internação você recebeu acompanhamento da equipe de saúde (médico e enfermagem)?

Resposta: “Sim, em vários momentos da internação o pessoal da equipe de saúde perguntava se eu estava bem”

- h) Você se sentiu biologicamente seguro durante o período de internação? (Caso acontecesse alguma alteração física)

Resposta: Sim, se sentiu bem assistida

Hipótese: O paciente considera que os cuidados biológicos (como a aferição dos sinais vitais) são importantes no período de internação.

- i) Considera o monitoramento dos sinais vitais, como indicadores de bem estar, importantes?

Resposta: “Sim, pois acredito que são eles que descrevem o nosso equilíbrio e para o tratamento é bastante importante estarmos em equilíbrio”

Hipótese: O Paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento.

- j) O acompanhamento dos sinais vitais pela equipe de saúde era feito em quais momentos da internação?

Resposta: Não lembra ao certo quantas vezes esses sinais eram aferidos, mas lembra que era pela manhã, no momento em que estavam chegando para o tratamento.

- k) Os momentos escolhidos para tal foram adequados para o seu bem-estar? (Atrapalhou algum momento de introspecção)

Resposta: “Ao meu ver não atrapalharam”

- l) Acredita que esse monitoramento deveria ser feito com maior frequência?

Resposta: Sim, acredita que se sentiria mais segura no período de internação se esse monitoramento dos sinais vitais fosse feito com maior frequência, “assim eu saberia se estou bem de verdade”

Hipótese: Os produtos que não utilizam material hipoalergênicos ou que causa sensibilidade (como esparadrapos) causam desconforto no paciente.

- m) Você possui alguma alergia de contato? (ex.: esparadrapos)

Resposta: Não, nenhuma

- n) Se sim, costuma se incomodar com as reações? O que faz para evitá-las?

Resposta: Não possui alergia de contato

Hipótese: A forma que representa a instituição é o “triângulo”.

- o) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em uma forma geométrica, qual seria?

Resposta: Se eu pudesse escolher uma forma, seria algo bem retangular, pois foi algo que me impactou muito.

Hipótese: As cores que representam a instituição são branco, vermelho e azul.

- p) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em cores, quais seriam?

Resposta: Branco e vermelho, com toda a certeza, acredito que isso seja também pela aparência em estar em um hospital.

Hipótese: Os sentimentos e sensações que descrevem a experiência na instituição circundam o bem estar.

- q) Descreva a sua experiência no CAPC através dos sentimentos e sensações que você experienciou:

Resposta: “A experiência me fez compreender para que a minha doença veio e o que eu preciso mudar para conviver com ela”

- r) Conte algum momento que te marcou durante o tratamento:

Resposta: O tratamento como um todo marcou positivamente.

- s) Caso queira contar algo que não foi perguntado ou esclarecer melhor algo que respondeu, deixe aqui seu comentário:

Resposta: “Não tenho nada a acrescentar”

APÊNDICE H

Questionário 2 - Perfil B – Pacientes

Nome: Paciente 2

Idade: 58

- a) Seu tratamento no CAPC foi no formato interno (internação) ou externo?

Resposta: Foi internação, interno

- b) Como encontrou o CAPC?

Resposta: Encontrou o CAPC através de uma amiga após receber o diagnóstico de câncer de mama.

- c) Por qual motivo decidiu fazer o tratamento na insituição?

Resposta: “Como quem me indicou era uma amiga muito querida e eu estava muito sensibilizada por conta da doença, decidi fazer o tratamento para tentar me sentir mais forte para vencer a doença”

Hipótese: O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado.

- d) O que o CAPC representa para você?

Resposta: “O CAPC representa um colo onde recebi energias de alinhamento, harmonização e cura”

- e) Como você se sentiu durante o tratamento no CAPC?

Resposta: “Me senti incrivelmente acolhida”

- f) Esses sentimentos possuem ligação com o sagrado?

Resposta: Acredita que sim, que a insituição e o tratamento possuem uma ligação direta com o sagrado e o divino de formas diferentes e intensas.

Hipótese: Se sentir seguro durante a internação é importante para o bem estar mental do paciente.

- g) Durante o período de internação você recebeu acompanhamento da equipe de saúde (médico e enfermagem)?

Resposta: Sim, a equipe a acompanhou.

- h) Você se sentiu biologicamente seguro durante o período de internação? (Caso acontecesse alguma alteração física)

Resposta: Sim, como estava em tratamento do câncer, já estava sendo assistida por profissionais da área também. No CAPC relaxou pois confiou na equipe.

Hipótese: O paciente considera que os cuidados biológicos (como a aferição dos sinais vitais) são importantes no período de internação.

- i) Considera o monitoramento dos sinais vitais, como indicadores de bem estar, importantes?

Resposta: Sim, acredita ser uma parte importante de ser monitorada, porém acredita que os tratamentos podem desregular esses sinais vitais, “a vibração é muito forte, as vezes eu sentia meu coração disparar, mas era só emoção”.

Hipótese: O Paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento.

- j) O acompanhamento dos sinais vitais pela equipe de saúde era feito em quais momentos da internação?

Resposta: “Pelo que eu percebi varia muito, depende do estado do paciente, mas no início do dia sempre passamos por uma avaliação”

- k) Os momentos escolhidos para tal foram adequados para o seu bem-estar? (Atrapalhou algum momento de introspecção)

Resposta: Acredita que sim.

- l) Acredita que esse monitoramento deveria ser feito com maior frequência?

Resposta: Não soube responder essa pergunta, mas por intuição acredita que seria interessante.

Hipótese: Os produtos que não utilizam material hipoalergênicos ou que causa sensibilidade (como esparadrapos) causam desconforto no paciente.

- m) Você possui alguma alergia de contato? (ex.: esparadrapos)

Resposta: Não possui

- n) Se sim, costuma se incomodar com as reações? O que faz para evitá-las?

Resposta: Não possui

Hipótese: A forma que representa a instituição é o “triângulo”.

- o) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em uma forma geométrica, qual seria?

Resposta: “Transformaria em um círculo pois o tratamento me fez entender que nada é para sempre, tudo é cíclico, tudo é mutável”

Hipótese: As cores que representam a instituição são branco, vermelho e azul.

- p) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em cores, quais seriam?

Resposta: “Pra mim, o tratamento teria muitas cores: azul, branco, rosa, amarelo e verde, pois essas cores representam os sentimentos que eu tive enquanto estava em tratamento”

Hipótese: Os sentimentos e sensações que descrevem a experiência na instituição circundam o bem estar.

- q) Descreva a sua experiência no CAPC através dos sentimentos e sensações que você experienciou:

Resposta: “Um calor no coração”

- r) Conte algum momento que te marcou durante o tratamento:

Resposta: “Foram muitos, é impossível escolher um só: ganhar abraços e poder sentir e colocar pra fora as emoções (chorar, rir, se permitir)”

- s) Caso queira contar algo que não foi perguntado ou esclarecer melhor algo que respondeu, deixe aqui seu comentário:

Resposta: “Sou muito grata e sinto falta do CAPC, essa instituição que me ajudou tanto a chegar onde estou”

APÊNDICE I

Questionário 3 - Perfil B – Pacientes

Nome: Paciente 3

Idade: 58 anos

- a) Seu tratamento no CAPC foi no formato interno (internação) ou externo?

Resposta: “Já fiz dos dois jeitos pois quando iniciei o tratamento estava muito debilitada e não pude participar internamente, mas depois melhorei um pouco e refiz o tratamento com a internação”

- b) Como encontrou o CAPC?

Resposta: “Trabalho voluntariamente no NENL já fa muito tempo, antes mesmo da criação do CAPC”

- c) Por qual motivo decidiu fazer o tratamento na insituição?

Resposta: “Acreditei que esse tratamento complementar seria extremamente importante para o meu caminhar em busca da cura”

Hipótese: O Centro de Apoio ao Paciente com Câncer representa para o paciente um local sagrado.

- d) O que o CAPC representa para você?

Resposta: Uma casa de acolhimento e cura

- e) Como você se sentiu durante o tratamento no CAPC?

Resposta: “Por ser médium da casa, participar das equipes de trabalho e conhecer muitos voluntários me senti um tanto exposta, mas quando estava nos quartos em silêncio buscando me observar e observar como estava naquele momento minha vida, me sentia extremamente grata por estar lá, fazer parte desta egrégora de amor e cura, entregue para o que pudesse acontecer, cuidada, acompanhada pelos irmãos espirituais.”

f) Esses sentimentos possuem ligação com o sagrado?

Resposta: “Não sei se com o sagrado, mas certamente possuem relação com o divino.”

Hipótese: Se sentir seguro durante a internação é importante para o bem estar mental do paciente.

g) Durante o período de internação você recebeu acompanhamento da equipe de saúde (médico e enfermagem)?

Resposta: Sim, recebeu.

h) Você se sentiu biologicamente seguro durante o período de internação? (Caso acontecesse alguma alteração física)

Resposta: Sim pois sabia que estava sendo acompanhada por médicos e enfermeiros.

Hipótese: O paciente considera que os cuidados biológicos (como a aferição dos sinais vitais) são importantes no período de internação.

i) Considera o monitoramento dos sinais vitais, como indicadores de bem estar, importantes?

Resposta: “Considero um indicador de bem estar físico, porém nem sempre este bem estar está acompanhado de bem estar emocional; e nem sempre um mal estar emocional pode ser observado somente através de monitoramento de sinais vitais.”

Hipótese: O Paciente considera que intromissões de equipe de saúde, em momentos de tratamento ou não, podem interferir na concentração e/ou no tratamento.

j) O acompanhamento dos sinais vitais pela equipe de saúde era feito em quais momentos da internação?

Resposta: “Não lembro os momentos certos, mas lembro que no início da internação eles fazem uma triagem”

- k) Os momentos escolhidos para tal foram adequados para o seu bem-estar? (Atrapalhou algum momento de introspecção)

Resposta: “Como não lembro, acredito que foram bem discretos”

- l) Acredita que esse monitoramento deveria ser feito com maior frequência?

Resposta: “Nunca tinha pensado nisso, mas acho que ao entrar para o tratamento no dia no CAPC, quem sabe pudesse ser feito em todos os pacientes. Não sei da viabilidade disso, mas acredito que seria bem importante”

Hipótese: Os produtos que não utilizam material hipoalergênicos ou que causa sensibilidade (como esparadrapos) causam desconforto no paciente.

- m) Você possui alguma alergia de contato? (ex.: esparadrapos)

Resposta: Sim, possuo bastante alergia a esparadrapos ou latex

- n) Se sim, costuma se incomodar com as reações? O que faz para evitá-las?

Resposta: “Para evitar reações alérgicas eu aviso aos médiuns antes de entrar na sala de cirurgia e peço para não colocarem esparadrapo nos locais operados. Na maioria das vezes sou atendida, somente alguns ainda exigem o curativo feito justificando como necessário no processo cirurgico, o que ao meu ver, não o é. Outro ponto é tentar usar outro material, mas normalmente não está disponível na casa.”

Hipótese: A forma que representa a instituição é o “triângulo”.

- o) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em uma forma geométrica, qual seria?

Resposta: Transformaria em um círculo, “é a primeira forma que me vêm na cabeça quando falo do CAPC.”

Hipótese: As cores que representam a instituição são branco, vermelho e azul.

- p) Se você transformasse o seu tratamento no CAPC em cores, quais seriam?

Resposta: Transformaria em prateado, pois essa era a cor que vinha na cabeça durante os tratamentos.

Hipótese: Os sentimentos e sensações que descrevem a experiência na instituição circundam o bem estar.

- q) Descreva a sua experiência no CAPC através dos sentimentos e sensações que você experienciou:

Resposta: “Intensa, desafiadora, humilde e de total entrega”

- r) Conte algum momento que te marcou durante o tratamento:

Resposta: “Quando fui tratar o câncer de mama e ao entrar recebi a hidroterapia (uma das terapias da casa), senti meu corpo se entregar ao tratamento e percebi minha cabeça funcionando sem parar, quase uma dissociação de mim, um solto, entregue e um no controle. Ao observar pedi ajuda divina, que me mostrasse o caminho, que me ajudasse em minha entrega, pois sentia que precisava soltar e estava difícil. Ai chorei, o caminho de soltura foi desaguar e consegui fui ao tratamento....”

- s) Caso queira contar algo que não foi perguntado ou esclarecer melhor algo que respondeu, deixe aqui seu comentário:

Resposta: “Gostaria de dizer que a minha experiência no CAPC foi muito acolhedora, se precisar de ajuda para algo pode me chamar”

APÊNDICE J

Consultoria em engenharia
Engenheiro Lucas Búrigo Espíndola
2021

Sobre o funcionamento do produto:

Par o produto funcionar de forma plena, aferindo todos os sinais vitais qual placa deverá ser usada? (lembrando que ele deverá possuir o menor dimensionamento possível)

Visto a necessidade de um dimensionamento menor, é vantajoso que seja produzido uma placa de circuito impresso personalizada. Essa é uma placa genérica que você pode imprimir o circuito conforme a sua necessidade, esse desenho vem do circuito eletrônico projetado através de um programa no computador. Depois desse desenho impresso na placa, os componentes são soldados na mesma para que a aplicação funcione. Após soldar os componentes, é necessário fazer a configuração de software nos mesmos.

Quais componentes deverão ser acoplados a placa para que ela consiga aferir todos os sinais vitais propostos? (Pressão arterial, temperatura, frequência cardíaca e oxigenação)

Para a ligação com o eletrodo é necessário um módulo AD8232, um microprocessador com módulo Wi-Fi para a transmissão de dados e seus periféricos necessários. Além disso, para a aferição da temperatura é necessário um sensor de temperatura que também pode estar ligado a placa.

Qual o melhor sistema de alimentação para esse produto? (lembrando que ele precisa recarregar da forma mais simples possível –interessante ser por indução- e ter tamanho reduzido)

Uma bateria recarregável de até 3,6 Voltz, pois seguiria a linha do tamanho reduzido e teria um bom tempo de duração (no mínimo 12 horas de duração).

Como vai funcionar a ligação dos componentes com a placa e a ligação da placa no sistema de alimentação?

O sensor de temperatura funciona por variação de tensão, conforme ele esquenta ou esfria varia a diferencial de tensão que ele está mostrando para a placa, então a placa recebe um sinal de tensão ou um sinal de corrente (uma variação) e por essa variação se define através no software o valor da temperatura.

Sobre a ligação do produto com a interface tecnológica:

Precisa de um componente extra específico para fazer a ligação wireless e repassar as informações adquiridas pelo produto para o aplicativo no celular?

Sim, como comentado na outra pergunta é necessário um microprocessador com módulo Wi-Fi como por exemplo o Arduino ou ESP-32.

Como funcionará essa ligação entre o produto físico e o aplicativo?

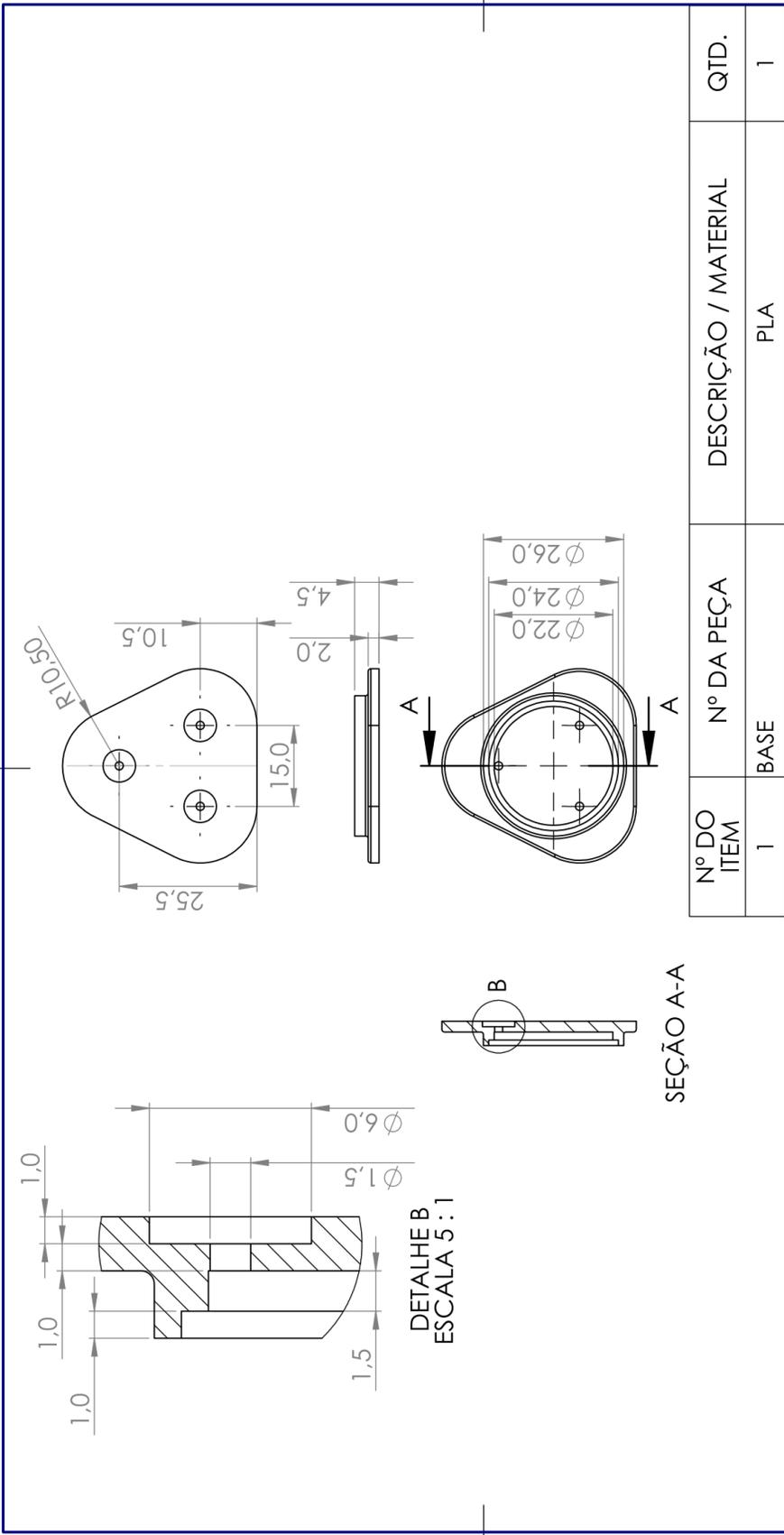
Esse microprocessador recebe os sinais analógicos dos sensores e do módulo AD8232 e converte em um sinal digital para poder ser enviado por Wi-Fi e faz o envio dos dados por esse sinal.

APÊNDICE K

Desenhos técnicos das peças do produto Célula

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO / MATERIAL	QTD.
1	BASE	PLA	1
2	PLACA ELETRÔNICA	ARDUINO	1
3	TAMPA	PLA	1
4	BATERIA	BATERIA 3V	1
5	SENSOR	ELETRODO	3

Título: MONTAGEM SENSOR		Revisor: Ana Farias	
Observações:	Projeto: Ana Farias	Verificação:	Escala: 1:1
	Assinatura:	Data: 06/04/2021	Unidade: mm
Local: IFSC - Campus Florianópolis	Número da Revisão: 01	Folha: 1/3	

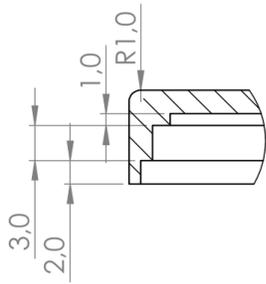


DETALHE B
ESCALA 5 : 1

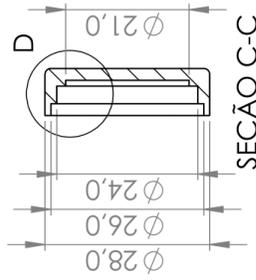
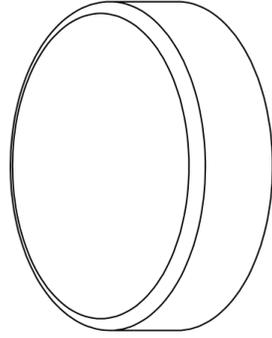
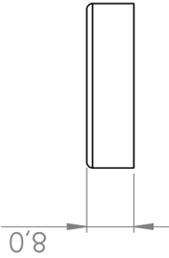
SEÇÃO A-A

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO / MATERIAL	QTD.
1	BASE	PLA	1

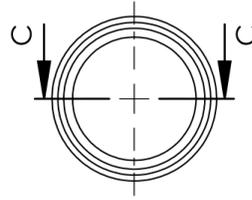
	Observações:	Projelista: Ana Farias	Revisor: Ana Farias
		Assinatura:	Verificação:
		Data: 06/04/2021	Data: 06/04/2021
	Local: IFSC - Campus Florianópolis		Nº da Revisão: 01
		Escala: 1:1	Unidade: mm
			Folha: 2/3



DETALHE D
ESCALA 2 : 1



SEÇÃO C-C



Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO / MATERIAL	QTD.
1	TAMPA	PLA	1

 INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA	Observações:	Projetista: Ana Farias	Revisor: Ana Farias
		Assinatura:	Verificação:
		Data: 06/04/2021	Data: 06/04/2021
	Local: IFSC - Campus Florianópolis	Nº da Revisão: 01	 Escala: 1:1 Unidade: mm Folha: 3/3