

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA

ALLISSON JONATHAN MARQUES DA SILVA

FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO *WEARABLE* DURANTE A GESTAÇÃO:
A PROPOSTA DE UMA REDE BASEADA EM VALOR

São Paulo

2022

Allisson Jonathan Marques da Silva

**FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO *WEARABLE* DURANTE A GESTAÇÃO:
A PROPOSTA DE UMA REDE BASEADA EM VALOR**

**WEARABLE MONITORING TOOLS DURING PREGNANCY: THE PROPOSAL OF
A VALUE-BASED NETWORK**

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

ORIENTADOR: PROF. CRISTIANE DREBES
PEDRON

Silva, Allisson Jonathan Marques da.

Ferramentas de monitoramento wearable durante a gestação: a proposta de uma rede baseada em valor. / Allisson Jonathan Marques da Silva. 2021.

130 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2021.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Cristiane Drebes Pedron.

- Wearables. 2. Monitoramento. 3. Gestação. 4. Saúde gestacional. 5. Value-Focused-Thinking.
- Pedron, Cristiane Drebes. II. Título

CDU 658

**FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO *WEARABLE* DURANTE A GESTAÇÃO:
A PROPOSTA DE UMA REDE BASEADA EM VALOR**

Por

Allisson Jonathan Marques da Silva

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Prof. Dra. Lara Jansiski Motta – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dra. Winnie Ng Picotto - Instituto Superior de Economia e Gestão/Universidade de Lisboa - ISEG/UL

Prof. Dra. Cristiane Drebes Pedron – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

São Paulo, 22 de Junho de 2022.

RESUMO

FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO *WEARABLE* DURANTE A GESTAÇÃO: A PROPOSTA DE UMA REDE BASEADA EM VALOR

RESUMO: A necessidade por cuidados médicos vem crescendo com maior velocidade do que a oferta, a cada dia tecnologias que possam otimizar a oferta de cuidados médicos são mais necessárias, quando falamos sobre saúde gestacional esse tema ganha ainda mais espaço. O monitoramento da saúde da gestante, principalmente aquelas com uma gestação de risco, é uma das principais formas de diminuir a mortalidade gestacional. Uma das tecnologias que pode auxiliar nesse processo são os dispositivos de monitoramento *wearable*, já que permitem um acompanhamento contínuo durante a gestação. Existem muitas vantagens associadas ao uso desta tecnologia, assim como muitas barreiras. O desenvolvimento da ferramenta não é o único desafio existente, sua aceitação por pacientes e profissionais da saúde também é um obstáculo a ser superado. Fazer com que esses aceitem, entendam e usem essas tecnologias é um fator essencial para o sucesso do monitoramento das pacientes. Assim, esta pesquisa tem como objetivo mapear quais são os aspectos que motivam o uso desses *wearables* de monitoramento tanto por parte dos pacientes quanto dos profissionais da saúde. Para tanto foi usado o método do *Value-Focused Thinking* para a construção de uma rede de valores, disponibilizando um *framework* com 26 Objetivos Meios utilizados para alcançar 3 Objetivos Fins que consistem em Maximizar a Qualidade do Pré-Natal, Minimizar Mortes e Minimizar Custos do Sistema de Saúde. Esse *framework* poderá ser utilizado por *stakeholders* do sistema de saúde, sejam pesquisadores, desenvolvedores de tecnologias, profissionais de saúde, formuladores de políticas de saúde, convênios médicos, entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: *Wearables*, Monitoramento, Gestação, Saúde Gestacional, *Value-Focused Thinking*

ABSTRACT

WEARABLE MONITORING TOOLS DURING PREGNANCY: THE PROPOSAL OF A VALUE-BASED NETWORK

ABSTRACT: The need for medical care has been growing faster than the supply, every day technologies that can optimize the supply of medical care are more necessary, when we talk about gestational health this topic gains even more space. Monitoring the health of pregnant women, especially those with a high-risk pregnancy, is one of the main ways to reduce gestational mortality. One of the technologies that can help in this process are wearable monitoring devices, as they can allow continuous monitoring during pregnancy. There are many advantages associated with using this technology, as well as many barriers. The development of the tool is not the only challenge, its acceptance by patients and health professionals is also an obstacle to be overcome. Getting them to accept, understand and use these technologies is an essential factor for successful patient monitoring. Thus, this research aims to understand what are the aspects that motivate the use of these monitoring wearables by both patients and health professionals. For this purpose, the Value-Focused Thinking method was used to build a network of values, providing a framework with 26 Objectives Means to achieve 3 Objectives and End that consist of Maximizing the Quality of Prenatal Care, Minimizing Deaths and Minimizing Health System Costs. This framework can be used by health system stakeholders, whether researchers, technology developers, health professionals, health policymakers, medical insurance, among others.

KEYWORDS: Wearables, Monitoring, Pregnancy, Gestational Health, Value-Focused Thinking

LISTA DE SIGLAS

CFM - Conselho Federal de Medicina

HITAM - *Health Information Technology Acceptance Model*

IA - Inteligência Artificial

IMC - Índice de Massa Corporal

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS - Organização Mundial de Saúde

RMM - Razão da Mortalidade Materna

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

TAM - *Technology Acceptance Model*

TCP - Teoria do Comportamento Planejado

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

TRA - Teoria da Ação Racional

TCP - Teoria do Comportamento Planejado

TRI - *Technology Readiness Index*

VFT - *Value-Focused Thinking*

WITI - *Why is that important?*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Processos VFT	Pág. 26
Figura 2: <i>Framework VFT</i>	Pág. 52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Entrevistas Realizadas	Pág. 29
Tabela 2: Perfil dos Entrevistados	Pág. 33
Tabela 3: Tabulação de Respostas	Pág. 34
Tabela 4: Quantidade de Respondentes por Objetivos	Pág. 53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Divisão dos Entrevistados	Pág. 32
--------------------------------------	---------

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA	16
1.3	OBJETIVOS	16
1.3.1	Geral	16
1.3.2	Específicos	16
1.4	JUSTIFICATIVA	17
1.5	ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	TECNOLOGIAS NA SAÚDE	19
2.2	MONITORAMENTO DE GESTANTES	21
2.3	ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIAS	23
3	MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA	26
4	RESULTADOS	31
4.1	PERFIL DOS ENTREVISTADOS	31
4.2	REDE DE OBJETIVOS BASEADA EM VALOR	35
4.2.1	Objetivos Meios	35
4.2.2	Objetivos Fins	49
4.3	FRAMEWORK DO VALUE-FOCUSED THINKING	52
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
6	REFERÊNCIAS	58

APÊNDICE A - TELEMEDICINA E A INDÚSTRIA 4.0: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS	65
APÊNDICE B - RESUMO DAS ENTREVISTAS	88
APÊNDICE C - CONTAGEM DE SUBCATEGORIAS	127
APÊNDICE D - CONVITE PARA ENTREVISTA	128
APÊNDICE E - TERMOS DE LIVRE CONSENTIMENTO	129
APÊNDICE F - APRESENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS	131

1. INTRODUÇÃO

A melhora na qualidade de vida da população tem aumentado sua expectativa, o que acarreta na necessidade de atendimento médico para uma população envelhecida. A projeção até 2026 é que a demanda por cuidados médicos aumentem com maior velocidade do que a oferta de apoio médico, aumentando ainda mais o *déficit* na oferta de serviços de saúde (Collier *et al.*, 2016). Além disso, existe também uma dificuldade quanto à oferta de atendimento médico em regiões mais distantes, o que acaba se tornando ainda mais comum quando se trata de um país com dimensões continentais, como o Brasil (Quintana & Safran, 2015).

Um estudo conduzido pela Deloitte evidencia a insatisfação da população brasileira com o sistema de saúde, sendo que 81% reclama do tempo de espera por atendimento e 57% com o nível de acesso aos serviços (Greenspun *et al.*, 2011). Essa insatisfação é reflexo de um sistema de saúde deficitário que leva o profissional de saúde a ações “robotizadas”, não dando o tempo necessário a um atendimento individualizado com qualidade, uma vez que esse atendimento precisa funcionar como uma “linha de produção” para atender toda a demanda (Gonçalves, 2013).

Quando falamos de acompanhamento de saúde, um dos temas que mais tem recebido atenção nas últimas três décadas é a saúde gestacional (Silva *et al.*, 2020; Alves *et al.*, 2018). Isso se deve à quantidade de mortes causadas por complicações no parto ou na gestação, que no Brasil ainda é muito grande. Um levantamento feito pelo World Health Organization aponta que atualmente o Brasil é o 97º país no Ranking de menor RMM, perdendo inclusive para países da América Latina (World Health Organization, 2017). Essa mortalidade ocorre principalmente nas chamadas gestação de alto risco, caracterizada quando a gestante apresenta alguma doença ou condição de saúde como diabetes, obesidade, hipertensão arterial e até alcoolismo (Dalla Costa *et al.*, 2016). Fazer o devido monitoramento das gestantes para identificar variações nos indicadores de saúde é essencial para diminuir a Mortalidade Materna. O telemonitoramento e o uso de tecnologias móveis de monitoramento tem grande potencial para diminuir a mortalidade materna, já que permitem maior atenção à paciente e possibilita a detecção precoce de fatores que podem trazer complicações à gestação (Alves *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2020).

O desenvolvimento e uso de tecnologias móveis de monitoramento tem sido apresentado na literatura. Por exemplo, com o objetivo da detecção prévia de doenças foi conduzida a análise de um protótipo de aplicativo monitoramento de saúde da gestante seguindo três pilares: Informação, Diagnóstico e Acompanhamento, podendo ser usado como uma ferramenta de auto gestão permitindo maior controle e aderência ao tratamento por parte da gestante (Alves *et al.*, 2019). Foram desenvolvidos protocolos para esse aplicativo, de maneira que ele possa identificar fatores de risco, explicar sintomas, possíveis diagnósticos e orientações para a gestante (Alves *et al.*, 2019). Outro exemplo é o projeto Rede Mães de Minas, realizado pela ePrimeCare, que se trata de uma plataforma de educação sobre saúde para gestantes e mães de bebês. Essa plataforma disponibiliza um calendário com alertas sobre próximas consultas e orientações de ginecologistas, pediatras, clínicos gerais e enfermeiras, além disso, as mães podem interagir com outras e com os profissionais através de uma rede social na plataforma (Gonçalves, 2013).

Outra funcionalidade para esse tipo de aplicativo é o acompanhamento do peso da gestante, apontando se está acima, abaixo ou dentro do peso ideal. Esse aplicativo se torna relevante com base no estudo apresentado por Alves *et al.* (2020) na qual 29% das variações de peso do bebê podem ser explicadas pelo IMC (Índice de Massa Corporal) pré-gestacional, tendo como premissa este estudo o aplicativo em si consegue prever com precisão se o peso da mãe irá influenciar no peso do bebê (Alves *et al.*, 2020). Uma outra solução de monitoramento proposta teria sensores conectados à gestante e enviará alertas para o serviço de saúde, com uma mensagem de texto para o obstetra com os dados da paciente e os últimos exames, podendo inclusive ser armazenados em um cartão de memória junto ao aparelho (Alves *et al.*, 2020), além de alertas, o protótipo pode conter informações educacionais (Alves *et al.*, 2019).

Um estudo realizado por Tuon *et al.* (2016), com 14.446 gestantes entre os anos 2010 e 2012, apontou que o monitoramento delas através do telefone reduziu em 18% a prematuridade de partos dentro do grupo estudado, tendo uma associação significativa entre a causa e o efeito dessa diminuição. O estudo de tecnologias de monitoramento não invasivas ou minimamente invasivas para gestantes tem ganhado relevância, informações muito importantes podem ser coletadas dessas pacientes, mas cada tecnologia ainda possui suas próprias limitações (Ohashi *et al.*, 2010).

Com a evolução da Indústria 4.0 sua contribuição tem se expandido para diferentes setores, sua chegada à área da saúde criou o termo Saúde 4.0, que é focada na digitalização da saúde, permitindo o monitoramento à distância dos pacientes, permitindo atividades como a Telemedicina, Assistência Domiciliar Virtual, Rastreamento de Ingestão de Medicamentos e Sistemas de Resposta Emergencial (Farias, 2021). Uma revisão sistemática realizada em 2021 pelo autor desta dissertação (apresentada no Evento anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - EnANPAD 2021), presente no Apêndice A, mapeou diversas tecnologias da Indústria 4.0 que poderiam colaborar com a Medicina, entre elas temos os dispositivos *wearables* de monitoramento. Venturini *et al.* (2021) afirmam que as tecnologias da Indústria 4.0 possuem muito potencial para agregar valor aos serviços prestados na área de saúde através do gerenciamento, análise, tratamento e compartilhamento de dados dos pacientes. García *et al.* (2014) fizeram uma revisão sistemática focada em equipamentos *Wearables* focados na área de saúde e apontaram que esses possuem uma tendência de crescimento, principalmente para monitoramento de sinais vitais como pressão arterial, batimentos cardíacos e respiração, seja no hospital ou na residência do paciente. Esses equipamentos *wearables* são definidos por Fotiadis *et al.* (2006, p.3816) como “[...] um dispositivo autônomo, não invasivo e que desempenha uma função médica específica, como monitoramento ou suporte por um período prolongado de tempo.”.

Equipamentos móveis como *smartphones* e *wearables* possuem diversos sensores como acelerômetros, giroscópios, GPS e microfones, permitindo a captura de informações da saúde do usuário em tempo real, acompanhando sua pressão arterial, frequência cardíaca e até qualidade do sono (Hermes *et al.*, 2020). Em relação à gestação, esses dispositivos podem atender aspectos como a dieta, a pressão arterial e os exercícios físicos (Alves *et al.*, 2020). Essas tecnologias de monitoramento vão além de disponibilizar dados dos pacientes para a atuação de médicos, eles promovem, por exemplo, um empoderamento do paciente, permitindo que ele tenha controle da própria saúde (Hermes *et al.*, 2020). Esse empoderamento e acompanhamento contínuo exige também uma revisão dos parâmetros de saúde adotados, já que a medição deixará de ser feita em um consultório médico e será feita durante todo o dia, além disso, o paciente, agora ciente dos seus próprios dados de saúde, também terá acesso a essas informações (Andreoni *et al.*, 2022). Assim, os pacientes deixam de ser apenas consumidores do serviço de saúde e se transformam em "*prosumidores*" (uma

mistura da palavra produtores e consumidores), tendo o seu papel também na criação de valor e colaboradores no desenvolvimento de novos serviços. Por exemplo, um paciente que utiliza um equipamento *wearable* com inteligência artificial não está apenas provendo informações para seu médico e para si mesmo, mas também está contribuindo com dados importantes para o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas. Sem contar sua contribuição para a criação de conteúdo através de compartilhamento de experiências e avaliação de serviços médicos (Hermes *et al.*, 2020).

Na área de obstetrícia existe uma grande variedade de estudos promissores sobre acessórios tecnológicos que podem colaborar para a saúde da gestante, apesar disso existem lacunas que precisam ser atendidas. Muitos estudos ainda tratam apenas de aspectos isolados da saúde da gestante, ou seja, avaliam de forma isolada um indicador de saúde (ex. pressão arterial), ao invés de buscarem soluções que cuidam da saúde da gestante de forma holística (Alves *et al.*, 2020).

Existem críticas sobre a disponibilização de novas soluções para a saúde de maneira isolada e desvinculado a indicações de protocolos de conduta de saúde, uma vez que a tomada de decisão de médicos e enfermeiros é feita por meio de protocolos de cuidado definidos com embasamento científico de maneira que garanta a prestação de um serviço seguro e com qualidade (Ferreira *et al.*, 2016), para que esses equipamentos possam auxiliar na tomada de decisão é necessário que existam protocolos específicos para seu uso e leitura. A atualização desses protocolos para que considerem o uso de novas tecnologias se torna fulcral, sendo necessária também essa atualização para as disciplinas de formação de médicos e enfermeiros (Luz, 2019).

A nova onda de digitalização do mundo tem possibilitado cada vez mais que as tecnologias apoiem na melhoria da qualidade de vida das pessoas. O uso de dados médicos, sistemas de informação e novas formas de comunicação irão mudar ou substituir os cuidados prestados hoje (Lins *et al.*, 2019). Quando falamos do desenvolvimento de dispositivos para apoio no acompanhamento de pacientes, a participação do usuário final se torna muito importante. Esses usuários incluem não apenas pacientes, mas também médicos, enfermeiros, desenvolvedores e cuidadores. É importante que o *design* dessa tecnologia seja atrativo e principalmente intuitivo, para isso o *feedback* dos usuários é essencial (Silva & Dias, 2007). Atualmente, o mercado não tem foco suficiente no consumidor, disponibilizando soluções as

quais os usuários devem se adaptar, fazer a inversão de papéis seria um desafio para os fornecedores de soluções mas traria contribuições valiosas para a área da saúde (Campling *et al.*, 2017).

Além das necessidades tecnológicas apontadas por diversos autores, existem também fatores processuais que precisam ser considerados, como alimentação de dados, formas de pagamento, treinamento e compartilhamento e segurança de informações (Senbekov *et al.*, 2020). Senbekov *et al.* (2020) conduziram pesquisas em Universidades e encontraram pouquíssimos cursos que abordavam o uso da Medicina à distância. O uso de novas tecnologias necessita que novos protocolos sejam adotados, exigindo treinamento dos profissionais e que barreiras culturais sejam superadas por parte de médicos e pacientes (Senbekov *et al.*, 2020; Luz, 2019).

Para que novas tecnologias sejam implementadas, é necessário que seja feito um esforço para que elas sejam aceitas e efetivamente utilizadas pelos seus usuários. Para isso, é importante entender os motivos pelos quais esses rejeitam ou aceitam determinadas tecnologias, para então conseguir prever, explicar e modernizar essas soluções. A maioria dos sistemas de informação são desenvolvidos com a atenção exclusiva para a tecnologia em si, enquanto esquecem de entender a necessidade do usuário, falhando no desenvolvimento de estratégias e adequação para aquele que realmente decide se uma tecnologia é boa ou não (Silva & Dias, 2007). São poucos os desenvolvedores que constroem soluções para a área da saúde que sejam fáceis de usar, além disso são poucos os equipamentos que disponibilizam informações confiáveis, isso faz com médicos se frustrem com o uso da tecnologia, atrapalhando o trabalho em vez de ajudar (Hermes *et al.*, 2020). Luz (2019) fala sobre a resistência no uso de novas tecnologias por parte dos médicos, reflexo da falta de capacitação sobre o uso dessas. Andreoni *et al.* (2022) por sua vez falam do protagonismo que o paciente tem com o uso de novas tecnologias, logo seu engajamento e percepção de valor nessas tecnologias é primordial. Um estudo feito por Elnoshokaty *et al.* (2022) apontou que um dos pontos que motiva o uso de equipamentos *wearables* é a capacidade de manter os usuários responsáveis pelo atingimento de seus objetivos e acompanhamento de sua saúde.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Apesar dos diversos benefícios apresentados pelo uso de tecnologias de monitoramento durante a gestação, diversas barreiras ainda precisam ser superadas como a correta interpretação dos dados dos pacientes, a dependência de diferentes pessoas operando o equipamento, aumentando as chances de erro, velocidade de navegação e a lei de privacidade de dados fazendo com que o processo se torne mais complexo e caro (Quintana & Safran, 2015).

Além dessas barreiras relacionadas com o desenvolvimento tecnológico, aspectos culturais são muito importantes quando falamos da adoção de novas tecnologias. As decisões médicas são tomadas com base em protocolos estabelecidos com base em estudos científicos, o uso de novas tecnologias exige que novos protocolos sejam criados para que essas sejam incluídas no processo (Ferreira *et al.*, 2016), processos como alimentação de dados, treinamento de profissionais, compartilhamento e segurança de informação também devem ser considerados nessa reestruturação (Wen & Vieira, 2015; Mehrotra *et al.*, 2021). A própria formação dos profissionais não os prepara para o uso de novas tecnologias (Luz, 2019), isso faz com que os profissionais criem resistência por não perceberem valor no uso dessas tecnologias. Os pacientes possuem papel importante durante o uso dessas tecnologias, já que essas promovem um empoderamento do paciente, fazendo com que tenha maior autonomia de sua própria saúde, além de dependerem de que esse faça o devido uso da ferramenta quando não estiver na presença do profissional (Andreoni *et al.*, 2022). Enquanto isso, os desenvolvedores de tecnologias não desenvolvem soluções focadas na percepção de valor dos usuários (Hermes *et al.*, 2020), pesquisas relacionadas a soluções de monitoramento específicas na área de obstetrícia ainda possui lacunas a serem atendidas, principalmente quando falamos de monitoramento genérico de gestantes (Alves *et al.*, 2020).

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Todos esses aspectos evidenciam que o mapeamento dos valores percebidos pelos usuários das tecnologias de monitoramento *wearable* para gestação é de grande importância para que essas sejam implementadas com sucesso, colaborando inclusive para que desenvolvedores criem soluções mais atrativas para os usuários.

Considerando este cenário, a questão de pesquisa que se levanta nesta dissertação é “Quais são os valores relevantes para profissionais e pacientes quanto ao uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes?”

1.3 OBJETIVOS

Dada a questão de pesquisa, esse projeto utiliza uma abordagem qualitativa e exploratória para atender os objetivos apresentados a seguir.

1.3.1 Geral

Tem-se como objetivo geral desta dissertação: Mapear os valores relevantes para profissionais e pacientes quanto ao uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes.

1.3.2 Específicos

Para atender o objetivo geral desta dissertação são propostos os seguintes objetivos específicos:

(1) identificar os valores percebidos por profissionais da área da saúde sobre o uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes.

(2) identificar os valores percebidos por pacientes sobre o uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes.

(3) construir um framework que apresente e relacione esses valores e seus objetivos.

1.4 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa visa a proposição de um framework que mapeie e relacione os valores de médicos e pacientes quanto ao uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes. Pretende-se que este framework possa dar subsídios para que empresas fornecedoras de tecnologia, profissionais da saúde e instituições de saúde possam oferecer melhores equipamentos *wearable* de monitoramento de gestantes que atendam às reais necessidades dos pacientes e dos médicos envolvidos, de forma que facilitem a aceitação desses através da percepção de valor.

O uso de tecnologias na área de saúde, segundo diversos estudos, tem grande potencial para gerar maior conforto, aumentar escala e reduzir custos. Um estudo realizado por Collier *et al.* (2016) mostrou que o uso dessas tecnologias poderia gerar uma redução de custos de aproximadamente US\$150 bilhões por ano até 2026. Amaral *et al.* (2001) afirmam que o acompanhamento domiciliar de pacientes é uma forma de reduzir diversos custos hospitalares. Outro ponto importante a ser considerado é a curva de demanda por cuidados com saúde cresce em uma velocidade muito maior à curva de disponibilidade de atendimento médico (Collier *et al.*, 2016). Assim, tornar o paciente como responsável pelo acompanhamento de sua saúde, com os devidos cuidados e protocolos definidos, é uma forma de desafogar o serviço médico (Andreoni *et al.*, 2022). Apesar do receio de muitos, o monitoramento feito à distância não prejudica o paciente. Um estudo feito com 14.446 gestantes apontou que o monitoramento via telefone reduziu em 18% a prematuridade dos partos, isso mostra que mesmo tecnologias com funções primárias já mostram resultados promissores (Tuon *et al.*, 2016).

Investir em tecnologias digitais pode permitir agilidade na resolução de problemas ou descoberta de falhas do paciente na aplicação da medicação. Um exemplo é a visita online que pode ser realizada em qualquer ambiente, permitindo a intervenção de um profissional de saúde de forma menos onerosa para o pagador e para o meio ambiente (Lauretti, 2019). O uso de tecnologias que não exijam a presença do paciente a um hospital para receber atendimento médico pode ajudar na identificação rápida de doenças e poupar o paciente de exposição desnecessária em ambientes hospitalares (Amaral *et al.*, 2001).

Tecnologias que tragam maior conforto para as gestantes são importantes já que esse é um período de diversas transformações corporais, gerando incômodo para essas pacientes e limitando sua locomoção, o que pode dificultar suas visitas a centros obstétricos para realização do pré natal que é uma etapa essencial para diminuição da mortalidade materna e/ou do bebê (Piccini *et al.*, 2008; Paredes & Pizza, 2019). O o telemonitoramento além de trazer maior conforto é uma prática que apresenta grande potencial para a diminuição dessa mortalidade (Alves *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2020).

1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Com o objetivo de trazer maior clareza ao leitor, a presente dissertação está organizada em cinco seções. A primeira é a introdução ao tema, apresentação do problema e questão de pesquisa, objetivos e justificativa da pesquisa. Na segunda seção se encontra o referencial teórico, o qual apresenta a discussão entre os principais autores e ideias relacionadas aos objetivos desta dissertação. Na terceira seção se encontra a metodologia e os procedimentos adotados na pesquisa, de maneira que deixe claro para o leitor como os dados e resultados foram obtidos. A quarta seção contém a organização e as análises dos dados obtidos durante a pesquisa, bem como sua possível colaboração. A quinta, e última seção, apresenta as considerações finais da dissertação, com as respostas para os questionamentos levantados, desafios e limitações encontradas e oportunidades para futuras pesquisas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esse Referencial Teórico busca apresentar ao leitor conceitos importantes para essa pesquisa, falando sobre ideias de diferentes autores e a evolução dos temas. A estrutura foi separada em 3 categorias: (1) Tecnologias na Saúde, explicando como essas podem colaborar com o sistema de Saúde; (2) Monitoramento de Gestantes, abordando quais benefícios e cuidados para essa prática, relacionando esse monitoramento com as tecnologias na saúde; (3) Aceitação de Tecnologias, uma vez que as oportunidades do uso de tecnologia foram apresentadas, essa etapa aborda autores que falam sobre aspectos importante para a aceitação de tecnologias no geral, fazendo uma ponte para as tecnologias *wearable* de monitoramento.

2.1 TECNOLOGIAS NA SAÚDE

O serviço de saúde pode ser considerado como um dos mais intangíveis e complexos para mensuração da qualidade, isso porque a resposta a um tratamento depende muito da fisiologia e da psicologia de cada paciente (France & Grover, 1992). Investir em tecnologias digitais e novas formas de atendimento tem se mostrado como um solução para economia de dinheiro e otimização de processos, principalmente para países de grande extensão (Gonçalves, 2013). Collier *et al.* (2016) afirmam que o uso de tecnologias preventivas seria de US\$150 milhões, mais US\$100 milhões para tratamentos em estágio inicial, isso geraria uma economia de US\$500 milhões ao sistema de saúde por ano.

Apesar de não ser o único ponto de atenção quando falamos da modernização do atendimento médico, a tecnologia com certeza é um dos aspectos mais importantes. A partir da entrada do século 21, o processo de inovação e transformação tecnológico foi muito mais rápido do que o visto anteriormente, sendo que a tecnologia ultrapassou a barreira de apenas uma ferramenta para processamento de dados de documentos e evoluiu para uma ferramenta fundamental no cuidado do paciente, permitindo melhor interpretação de exames, prescrições, diagnósticos e sistemas de prevenção (Pinochet *et al.*, 2014). A modernização do monitoramento da saúde traz maior agilidade para solucionar problemas ou descobrir um erro do paciente na aplicação da medicação, dando como exemplo a visita online que pode ser

realizada em qualquer ambiente, permitindo a intervenção de um profissional de saúde de forma menos onerosa para o pagador e para o meio ambiente (Lauretti, 2019).

Uma grande limitação do telemonitoramento gestacional é a falta de acesso a esse serviço. Alves *et al.* (2020) afirmam que apesar da grande quantidade de *smartphones*, esse ainda é um dispositivo considerado caro. Isso se explica por conta da diferença entre o desenvolvimento tecnológico e o econômico de um país, para permitir acesso a essas tecnologias seria necessário recursos financeiros e investimento do governo (Alves *et al.*, 2020).

A evolução da Conexão 5G, por exemplo, é apontada no estudo de Attaran (2021) como um fator importante para impulsionamento dos serviços de saúde, já que permite maior integração das informações do hospital, uso de tecnologias de monitoramento como acessórios de vestuário que monitoram sinais vitais dos usuários (*wearables*), comunicação entre médicos e pacientes através de videochamadas, *chats* e aplicativos. Um estudo feito por Oibile (2016) destaca como principais contribuições da evolução do 5G para a Medicina é a captura efetiva de uma grande quantidade de dados dos pacientes, entrega em tempo real de dados médicos valiosos sem necessidade de um acesso fixo, disponibilidade de tecnologias, maior segurança dos dados armazenados, maior capacidade de armazenamento e cruzamento de informações, controle mais rápido e preciso de equipamentos médicos remotos, conexão e operação de ferramentas médicas inteligentes, como seringas, camas e armários, e incorporação da realidade aumentada e virtual para treinamento de profissionais da saúde.

Outra tecnologia que tem muito potencial para auxiliar o atendimento médico é a Inteligência Artificial (IA), tanto na área de biomedicina, quanto para atendimento clínico e educação médica. Mesmo que essa tecnologia ainda não seja capaz de substituir completamente um ser humano, ela pode contribuir muito na eficiência do diagnóstico e tratamento, aumentando a satisfação dos pacientes e diminuindo custos (Senbekov *et al.*, 2020). Um bom exemplo dessa eficiência proporcionada pela IA é o diagnóstico de doenças raras, existem aproximadamente 7.000 doenças raras conhecidas e cerca de 400 milhões de pessoas possuem algumas dessas doenças. A falta de conhecimento sobre essas doenças dificulta muito o diagnóstico dos pacientes, sendo que em média, esses demoram 5 anos para receberem o diagnóstico correto. Um sistema de IA pode testar até 7.000 doenças diferentes ao mesmo tempo. A empresa 3Billion é especializada na identificação de doenças raras e foi

capaz de diagnosticar aproximadamente 1.200 pacientes, utilizando apenas a Inteligência Artificial, isso mostra o quanto esse tipo de tecnologia pode apoiar os serviços médicos (Lee & Yoon, 2021). Investir em Inteligência Artificial (IA) também contribui para aumentar a capacidade de atendimento médico da população, uma vez que um computador tem capacidade de análise de resultados e projeções milhares de vezes maior que a de um ser humano (Lee & Yoon, 2021).

Todas essas tecnologias, que são consideradas da Indústria 4.0, com certeza irão colaborar muito para a evolução da Medicina, mas ainda é necessário ultrapassar uma barreira cultural, de maneira que médicos e pacientes utilizem essa tecnologia. Um estudo feito por Sumner *et al.* (2019) tratou de analisar as dificuldades para a aplicação de inovações em 34 complexos hospitalares. Foram encontradas dificuldades como problemas na equipe em entender os benefícios dessa inovação, resistência à mudanças por parte da equipe e gerências, falta de comunicação, barreiras hierárquicas e velocidade na aplicação das mudanças (Sumner *et al.*, 2019).

2.2 MONITORAMENTO DE GESTANTES

O uso de tecnologias na área de saúde é uma área muito promissora a ser estudada, quando falamos de tecnologias para auxílio durante a gestação esse tema ganha ainda mais relevância (Silva *et al.*, 2020; Alves *et al.*, 2018). O principal motivo dessa atenção para o período gestacional se deve à Mortalidade Gestacional, podendo impactar a mãe e/ou o bebê (Alves *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2020). A Mortalidade Materna no Brasil ainda é muito alta, sendo uma das principais causas de morte entre mulheres de 10 a 49 anos, em 2017 para cada 100 mil nascidos vivos ocorriam 60 óbitos de mães (World Health Organization, 2017), ficando longe da meta ODS, que estimava que até 2015 o Brasil deveria diminuir essa mortalidade para 36 mortes para cada 100 mil nascidos vivos (Motta & Moreira, 2021). O cálculo utilizado para medir essa taxa de mortalidade é chamado de Razão da Mortalidade Materna (RMM) (Dalla Costa *et al.*, 2016). Apesar das diversas iniciativas para a diminuição do RMM o Brasil está na 97^a posição no Ranking de países com o melhor RMM, ficando atrás de diversos países da América Latina como Chile, Uruguai, Cuba, Argentina e

Equador (World Health Organization, 2017). A próxima meta do ODS para o RMM no Brasil é reduzir para 30 o número de mortes para cada 100 mil nascidos vivos até 2030 (Motta & Moreira, 2021).

O devido acompanhamento Pré Natal é a principal forma de diminuir essa mortalidade (Alves *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2020). Esse acompanhamento é ainda mais importante quando falamos de gestação de risco, essas são aquelas onde a mãe apresenta alguma doença ou condição de saúde como obesidade, hipertensão arterial, diabetes, inclusive alcoolismo (Dalla Costa *et al.*, 2016). Esse acompanhamento do Pré Natal nem sempre é viável já que muitas gestantes apresentam dificuldade de mobilidade, principalmente aquelas que se enquadram no perfil de Gestação de Risco, impossibilitando que essas compareçam às consultas, principalmente falando de um país como o Brasil com proporções continentais, com grande desigualdade social e transporte precário em diversas regiões (Gonçalves, 2013; Paredes & Pizza, 2019). Não só a locomoção apresenta risco para essas gestantes, mas também a presença no ambiente hospitalar, a presença dessa paciente em hospitais lotados lhe traz risco de contaminação de alguma doença que pode complicar seu quadro (Amaral *et al.*, 2001), principalmente durante um período de pandemia como a do novo Coronavírus em que sua transmissão ocorre pelo ar.

Alves *et al.* (2020) e Ohashi *et al.* (2010) afirmam que o telemonitoramento de gestantes é uma solução com muito potencial para colaborar na solução dos problemas apresentados pelos diversos autores, já que permitem uma identificação prévia de doenças e/ou agravamento de sintomas, Ohashi *et al.* (2010) complementam afirmando que conforme as tecnologias foram evoluindo, esse monitoramento será ainda mais relevante. Um levantamento feito por Aranda e Isabel (2017) mostrou que o uso de equipamentos de monitoramento a distância colaboraram para a diminuição da diabetes gestacional, consultas presenciais ao médico e redução nas faltas ao trabalho relacionadas à gestação. Tuon *et al.* (2016) fez um estudo com 14.446 gestante para entender se o monitoramento através do telefone contribuiria para a diminuição dos partos prematuros, o estudo apontou que mesmo o monitoramento a distância (na época com a tecnologia disponível, que era o telefone) a prematuridade de partos caiu em 18%, tendo significância no resultado, principalmente por conta do tamanho da amostra obtida.

Apesar das diversas possibilidades promissoras apresentadas por essas tecnologias, alguns autores como Aranda e Isabel (2017) e Alves *et al.* (2020) afirmam que ainda faltam estudos sobre o impacto desses equipamentos, principalmente no longo prazo, Alves *et al.* (2019) completam afirmando que quando falamos de monitoramento de sinais vitais gerais, temos uma quantidade ainda menor de pesquisas, já que essas costumam se concentrar em apenas um indicador de saúde da gestante.

2.3 ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIAS

Para entender e explicar de que maneira os usuários se engajam com as várias tecnologias existentes foram desenvolvidos diversos modelos teóricos comportamentais relacionados a Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Entre os modelos mais conhecidos temos o *Technology Acceptance Model* (TAM), primeiramente apresentado em 1989, o que permitiu que esse seja aplicado e testado amplamente no ambiente empírico. O modelo básico presume um papel mediador de facilidade de uso e utilidade percebida em associação com as características e o uso do sistema. Apesar de ter como objetivo avaliar questões tecnológicas, o TAM foi derivado da Teoria da Ação Racional (TRA) e da Teoria do Comportamento Planejado (TCP), esses três modelos têm em comum o objetivo de analisar a intenção das pessoas em realizarem determinado comportamento (Rahimi *et al.*, 2018). O TAM é o modelo mais utilizado quando se fala sobre aceitabilidade de alguma tecnologia, já que esse considera tendências culturais e contextos sociais que estão ligados à aceitação das tecnologias, destacando inclusive a importância dos desenvolvedores foquem em aprimoramentos tecnológicos focando em como esses são percebidos pelos usuários (Kim & Park, 2012). A adaptação desse modelo para a área da saúde é chamado de HITAM (*Health Information Technology Acceptance Model*), esse modelo apresentado por Kim e Park (2012) foi utilizado para a avaliação de soluções como um Programa *mHealth* para prevenção da obesidade em adolescentes por Sousa *et al.* (2020), avaliação qualitativa de um app de controle de saúde por Jeffrey *et al.* (2019) e uma carteira de informações pessoais de saúde por Neves (2021). Os diversos usos desse modelo, inclusive na área da saúde, é reflexo de

seu foco no usuário, já que, apesar das diversas oportunidades presentes nas tecnologias, nem sempre essas possuem adesão dos usuários.

Falando especificamente sobre dispositivos *Wearables*, um estudo realizado por Elnoshokaty *et al.* (2022) disponibilizou a análise de 16.717 avaliações de usuários sobre esses dispositivos, em seus achados ele apontou que a grande maioria desses, 93,1%, estava satisfeita com seu dispositivo. O estudo ainda aponta características citadas pelos usuários, as quais podem ser consideradas mais importantes na decisão de uso do equipamento, as características mais frequentes nessas avaliações foram: conectividade, personalização, facilidade de uso, duração da bateria, precisão, notificações e recursos do dispositivo (Elnoshokaty *et al.* 2022).

Luz (2019) afirma que quando falamos da questão cultural, precisamos lembrar que no caso de países como o Brasil, existe a cultura da afetividade, isso faz com que a conexão do médico com o paciente seja ainda mais importante para o atendimento. Psicólogos afirmam que a linguagem corporal é muito importante, já que 80% da mensagem que uma pessoa passa é feita de forma não verbal, sendo assim, criar uma conexão com o paciente sem o contato "olho no olho" é algo ainda mais desafiador para os médicos (Luz, 2019). Faz parte do trabalho do médico orientar e esclarecer para o paciente suas doenças e tratamentos, além de ter a capacidade de tranquilizar o paciente quando necessário, para isso é importante que o médico consiga passar sentimentos de segurança para o paciente (Mezomo, 1994). Esse tipo de conexão permite que aconteça uma avaliação mútua, tanto do paciente a respeito do médico, quanto do médico sobre o paciente (Luz, 2019).

Uma abordagem de análise que segue as afirmações de Silva e Dias (2007), que incentivam a criação de tecnologias pensando nas necessidades dos usuários e o valor percebido por eles é o *Value-Focused-Thinking* (VFT) proposto por Keeney (1996). O VFT divide os valores dos usuários em objetivos meio e objetivos fim, permitindo uma organização da informação de maneira que se construa uma rede que evidencia o objetivo de cada valor encontrado (Cuoghi & Leoneti, 2017). Morais *et al.* (2013) fizeram uma análise do uso do VFT no Brasil e afirmam que a principal contribuição encontrada nesse método foi a possibilidade de criar essa rede de objetivos meios e fins permitindo um entendimento completo do problema através do ponto de vista de diferentes partes envolvidas. Além disso, esse método permite a coleta de dados de maneira individual, sem a necessidade de um

consenso do grupo, facilitando o processo e enriquecendo os dados coletados através de diferentes pontos de vista (Almeida *et al.*, 2014). Esses objetivos podem ser feitos através de entrevistas semiestruturadas, como feito por Almeida *et al.* (2014) ou por questionário que foi o formato escolhido por Cuoghi e Leoneti (2017).

3. MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA

A pesquisa segue uma abordagem qualitativa proposta por Creswell (2009), sob a análise de conteúdo obtido através de entrevistas semiestruturadas, possibilitando a compreensão sobre o universo do tema (Medeiros, 2012). Além disso é um trabalho de cunho exploratório já que busca responder a seguinte questão de pesquisa: Quais são os valores relevantes para profissionais e pacientes quanto ao uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes? O estudo se valeu de uma abordagem exploratória e qualitativa, realizado por meio de entrevistas semi-estruturadas, já que, não possui embasamento consistente na literatura para o desenvolvimento do tema (Piovesan & Temporini, 1995).

Foi utilizada a proposta de Keeney (1996), o *Value-Focused Thinking (VFT)*, para melhor entender como aumentar a percepção de valor, e a consequente adoção de tecnologias. Essa abordagem permite identificar um conjunto de alternativas de forma que definem os valores relevantes para o usuário, neste caso os médicos e os pacientes. O objetivo é explicar os valores desejados pelos *stakeholders*, estruturar esses valores em categorias e então classificar essas categorias em uma lista de objetivos meios e objetivos fins (Keeney, 1996).

O *VFT* é uma abordagem teórica que ao mesmo tempo oferece uma forma metodológica de como coletar os dados para a pesquisa. A coleta de informações dos *stakeholders* é feita através de entrevistas semi estruturadas, já que esse formato permite um melhor entendimento sobre temas pouco explorados (Keeney, 1996). Para a condução desse levantamento são realizadas as etapas apresentadas na Figura 1:

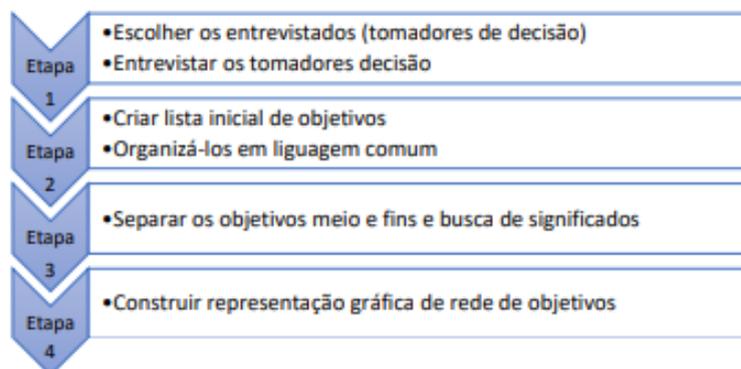


Figura 1: Processo *VFT*

Fonte: Adaptado de Keeney (1996)

Keeney (1996) propõe que sejam conduzidas entrevistas semi estruturadas seguindo a linha de raciocínio apresentada a seguir, podendo ser necessário repetir as etapas de forma que o entrevistado traga mais valores do que expressado inicialmente:

"Sobre o uso de equipamentos de monitoramento móveis...":

- (1) O que motiva, quais são os valores quanto ao uso dessa tecnologia?
- (2) Quais os pontos limitadores e pontos fortes dessa motivação?
- (3) Por que estes valores são importantes?
- (4) Dentre essa lista de outros impactados, você sugere mais algum?

Keeney (1996) explica que os objetivos meio, funcionam como formas para chegar até o objetivo fim, sendo que em algumas situações um objetivo meio pode passar por outro objetivo meio, antes de chegar ao objetivo fim. Como um processo para entender as motivações por trás de cada objetivo é necessário realizar o processo do “*Why is that important?*” (WITI), ou seja, perguntar para o entrevistado por que esse objetivo mencionado por ele é importante, além disso podemos evoluir e perguntar para quem isso é importante (Keeney *et al.*, 2022) principalmente quando temos *stakeholders* diferentes como no caso desta pesquisa onde falamos com profissionais da saúde e gestantes.

Considerando as diretrizes propostas por Keeney (1996) e os objetivos da presente pesquisa, a coleta de dados focou em dois públicos-alvo: pacientes e profissionais da saúde. Os pacientes neste caso foram gestantes, em qualquer momento da gestação, ou mães, que passaram pela gestação em até 5 anos. Os profissionais da saúde foram Médicos Obstetras e Enfermeiras que realizavam atendimento obstétrico. Inicialmente foi enviado uma mensagem, por email ou Whatsapp. Após o interesse positivo dos possíveis entrevistados foi enviado um formulário com um termo de livre consentimento. Esse termo faz parte das exigências do Conselho de Ética em Pesquisa, segundo a Resolução 510 de 2016 acertada pelo Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016). Essa resolução se refere a pesquisas realizadas na área da Administração, já que essa possui uma natureza pluralista e constrói relações não hierárquicas. Essa resolução está presente no trecho do Artigo 2º “V - consentimento livre e esclarecido: anuência do participante da pesquisa ou de seu representante legal, livre de

simulação, fraude, erro ou intimidação, após esclarecimento sobre a natureza da pesquisa, sua justificativa, seus objetivos, métodos, potenciais benefícios e riscos“. Além disso, a Resolução 510 exige também que os participantes não possam ser identificados, por isso, esses são apresentados nesta pesquisa com códigos de E1 até E30. Além disso, os pesquisadores ao longo das entrevistas não questionaram as entrevistadas gestantes ou mães sobre questões problemáticas do período gestacional que pudessem lhes causar desconforto.

Finalmente, era enviado um link com uma sala de reunião online (Google Meet). A entrevista iniciava com as boas vindas seguida de uma breve apresentação da tecnologia em questão, trazendo exemplos de produtos existentes e protótipos, de maneira que o entrevistado pudesse entender qual o tipo de tecnologia estava sendo tratada. Os slides com essa apresentação estão presentes no Apêndice F. As questões que nortearam as entrevistas foram:

1) Qual a sua profissão, está nela há quanto tempo?

2) Em uma escala de 1 a 10, sendo 1 para "usa pouquíssimas tecnologias novas" e 10 para "sempre utiliza novas tecnologias", em qual nível você se considera?

"Agora se imagine utilizando o dispositivo apresentado durante sua gestação":

3) O que lhe motivaria a usá-lo? Quais são os valores quanto ao uso dessa tecnologia?

4) Quais os pontos limitadores e pontos fortes dessa motivação?

5) Por que esses valores são importantes?

6) Você consegue imaginar mais algum valor?

7) Entre os 3 monitores apresentados (relógio medidor de pressão arterial, monitor contínuo de glicemia e cinta para monitoramento do feto), tem algum que você considera mais relevante?

8) E se essa fosse uma gravidez de risco, sua motivação seria diferente?

As entrevistas tiveram uma duração média de 33 minutos, tendo sido realizadas com 8 gestantes, 8 mães, 7 enfermeiras obstétricas e 7 médicos ginecologistas/obstetras. Das 30 entrevistas, 18 foram conduzidas por 2 pesquisadores, o autor desta dissertação (P1) e sua orientadora (P2), como indicado na tabela 1. Para que não houvesse diferença entre a abordagem da entrevista com 1 pesquisador e a com 2 pesquisadores, esses seguiram o roteiro previamente estabelecido, conforme proposto por Keeney (1996).

Perfil	Tempo de Entrevista	Entrevistadores	Data
Enfermeira	58 min.	P1 e P2	19-out.-21
Mãe	37 min.	P1 e P2	26-out.-21
Gestante	40 min.	P1 e P2	1-nov.-21
Enfermeira	24 min.	P1	1-nov.-21
Enfermeira	35 min.	P1 e P2	1-nov.-21
Enfermeira	19 min.	P1 e P2	2-nov.-21
Enfermeira	11 min.	P1	4-nov.-21
Gestante	30 min.	P1	5-nov.-21
Gestante	46 min.	P1 e P2	5-nov.-21
Gestante	26 min.	P1	8-nov.-21
Obstetra	36 min.	P1 e P2	8-nov.-21
Obstetra	36 min.	P1 e P2	9-nov.-21
Obstetra	44 min.	P1 e P2	10-nov.-21
Obstetra	35 min.	P1 e P2	16-nov.-21
Obstetra	31 min.	P1 e P2	22-nov.-21
Mãe	26 min.	P1	29-nov.-21
Gestante	44 min.	P1 e P2	13-dez.-21
Gestante	43 min.	P1 e P2	14-dez.-21
Gestante	22 min.	P1	1-fev.-22
Mãe	22 min.	P1 e P2	5-fev.-22
Mãe	25 min.	P1 e P2	6-fev.-22
Mãe	25 min.	P1	8-fev.-22
Obstetra	30 min.	P1 e P2	1-mar.-22
Obstetra	21 min.	P1	3-mar.-22
Enfermeira	28 min.	P1	23-mar.-22
Gestante	21 min.	P1	31-mar.-22
Gestante	30 min.	P1 e P2	4-abr.-22
Enfermeira	54 min.	P1 e P2	5-abr.-22
Mãe	47 min.	P1	14-abr.-22
Gestante	33 min.	P1	25-abr.-22

Tabela 1: Entrevistas Realizadas

Fonte: Desenvolvida pelo Autor

A seleção de entrevistados foi feita através da técnica *Snowball ou Bola de Neve* proposta por Malhotra (2001). Foram chamados para entrevistas pacientes e profissionais da saúde presentes na rede de contato dos pesquisadores e esses indicavam outros com o perfil necessário e que poderiam ser entrevistado. Essa técnica já foi utilizada em pesquisas na área de saúde, como a de Sanchez e Nappo (2002), os benefícios dessa técnica foram explorados por Albuquerque (2009) apontando as vantagens e desvantagens na prática.

O conteúdo completo das 30 entrevistas foi transcrito, para que fosse analisado de maneira minuciosa para a definição dos resultados presentes no item 4. A análise dos dados foi feita através do agrupamento das respostas das entrevistas, primeiro foi feito um resumo de até 20 palavras, presente no Apêndice B, de forma que facilitasse o entendimento do objetivo das frases destacadas. Com o resumo concluído foi realizada a etapa de classificação das respostas em objetivos meios e objetivos fins, conforme detalhado no no item 4.2, por fim foi feito o cruzamento desses objetivos para a construção do Framework, apresentado no item 4.3.

4. RESULTADOS

Neste capítulo apresentaremos a análise das entrevistas semiestruturadas realizadas para a identificação de valor do público alvo das ferramentas *wearable* em estudo, ou seja, Médicos Obstetras, Enfermeiras e Gestantes. Foram entrevistadas também, mulheres que tiveram uma gestação nos últimos 5 anos, entendendo que estas poderiam contribuir da mesma forma que as gestantes. O público selecionado abrange pessoas de diferentes idades, variando entre 23 e 58 anos e de todas as regiões do Brasil, somando um total de 30 entrevistas. Essas entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas de maneira que pudesse atender aos critérios do *Value-Focused Thinking*.

Para melhor entendimento de todo o processo realizado, a classificação das respostas e perfil dos respondentes, essa seção será dividida em 3 subseções: Perfil dos Entrevistados (4.1), Classificação das Respostas (4.2) e Proposta de *Framework* do *VFT* (4.3).

4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Quanto à seleção dos entrevistados, foram selecionados perfis de pessoas que usariam a tecnologia, seja como profissional da saúde obstétrica ou como paciente. Esses entrevistados foram divididos em quatro grupos:

Médicos Obstetras: Profissionais que atuam no ramo da medicina que relacionado à gravidez, parto e da evolução da saúde da mulher, e se necessário seus familiares, ao longo do período gestacional, podendo também realizar partos e cuidar da mãe e do bebê durante o período puerpério (Schwartz, 2016).

Enfermeiras e Parteiras: Nesse grupo foram incluídos profissionais da área de enfermagem que atuam no acompanhamento do recém-nascido da parturiente, ou seja, da mulher em trabalho de parto ou que acabou de dar à luz (Schwartz, 2016).

Gestantes: Mulheres durante o período gestacional, independente do seu tempo de gestação ou se é uma gestação comum ou de risco.

Mães: Mulheres que estiveram em período gestacional nos últimos 5 anos, esse grupo foi selecionado já que ainda possuem memória recente sobre o período gestacional e poderiam ajudar a aumentar a amplitude dessa pesquisa.

A representatividade de cada grupo dentro das 30 entrevistas segue o seguinte percentual, conforme podemos ver no gráfico abaixo: 23,3% são Obstetras e 23,3% são enfermeiras, somando um total de 46,6% de profissionais da saúde respondentes da pesquisa, as Gestantes representam 33,3% e as Mães 20%, somando um total de 53,3% de Pacientes. Nota-se que se procurou ter uma simetria no número de entrevistados entre profissionais da saúde (46,6%) e pacientes (53,4%).

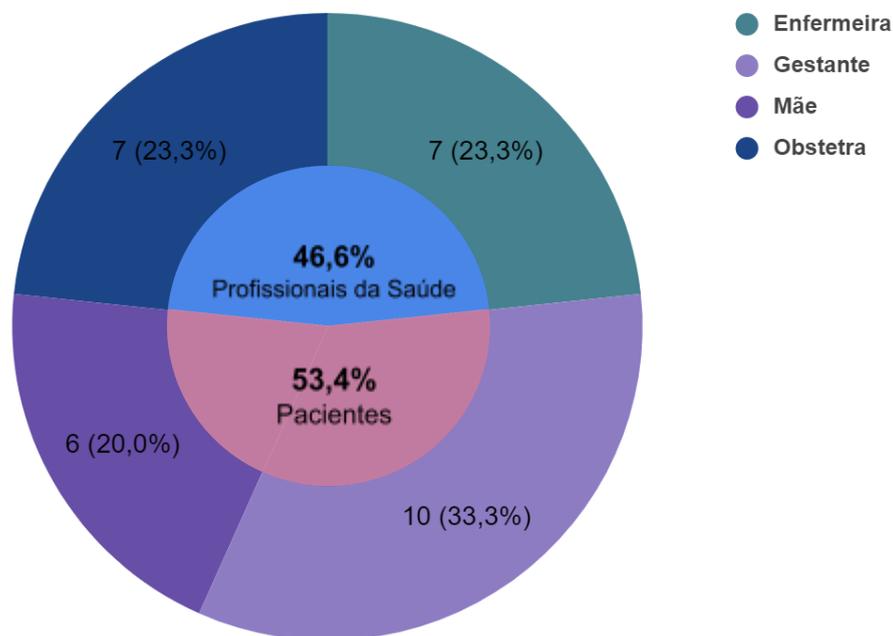


Gráfico 1: Divisão dos Entrevistados

Fonte: Desenvolvido pelo autor

Além do tipo de papel desempenhado durante o uso da tecnologia, buscamos entender também se outros fatores tendenciarão suas respostas, sendo Idade, Região de Residência e Afinidade Declarada com Tecnologia. Esse último aponta quanto o usuário está engajado com novas tecnologias, o que pode aumentar sua aceitação, conforme explicado por Pires e Costa Filho (2008). Seguindo a proposta destes autores, em relação a afinidade com a tecnologia, essa foi incluída entre as perguntas feitas aos participantes dessa pesquisa. O perfil dos 30 entrevistados pode ser visto na tabela 3.

Código	Idade	Perfil	Afinidade c/ Tecnologia	Estado de Residência
E01	58	Obstetra	7	Rio Grande do Sul
E02	43	Obstetra	8	São Paulo
E03	31	Mãe	8	Rio Grande do Sul
E04	34	Gestante	9	São Paulo
E05	31	Mãe	6	São Paulo
E06	27	Gestante	8	São Paulo
E07	32	Gestante	9	São Paulo
E08	38	Enfermeira	8	Rio Grande do Sul
E09	41	Enfermeira	7	Rio Grande do Sul
E10	39	Obstetra	9	Rio Grande do Sul
E11	34	Gestante	8	Rio Grande do Sul
E12	30	Enfermeira	8	Rio Grande do Sul
E13	46	Gestante	8	Amazonas
E14	34	Enfermeira	8	Rio Grande do Sul
E15	45	Obstetra	9	Rio Grande do Sul
E16	27	Obstetra	6	Santa Catarina
E17	58	Obstetra	8	Rio Grande do Sul
E18	37	Enfermeira	9	Rio Grande do Sul
E19	25	Gestante	7	Pará
E20	24	Gestante	9	São Paulo
E21	29	Enfermeira	8	Paraná
E22	39	Gestante	9	São Paulo
E23	32	Mãe	8	São Paulo
E24	26	Gestante	9	São Paulo
E25	30	Mãe	8	São Paulo
E26	49	Enfermeira	9	São Paulo
E27	32	Gestante	8	Rio Grande do Sul
E28	31	Mãe	8	São Paulo
E29	41	Obstetra	9	Rio Grande do Sul
E30	30	Mãe	8	São Paulo

Tabela 2: Perfil dos Entrevistados

Fonte: Desenvolvida pelo Autor

4.2 REDE DE OBJETIVOS BASEADA EM VALOR

Para a construção do *Framework* através do *Value-Focused Thinking* é necessário que as respostas dos usuários sejam classificadas em objetivos meios e objetivos fundamentais. Para isso foram realizadas as seguintes etapas: Identificação de Menções a Valores, Classificação dos Valores e Identificação dos Objetivos.

Para realizar a Identificação de Menções a Valores foram lidas todas as transcrições das entrevistas integralmente e os trechos que apresentavam algum valor foram selecionados e disponibilizados em uma tabela conforme visto no exemplo apresentado na Tabela 3, a tabela completa se encontra no Apêndice B. Nesses trechos continham as falas dos entrevistados, mas para maior entendimento, podiam conter também parte da pergunta feita pelos entrevistados. Com o objetivo de facilitar as análises e consultas posteriores, foi feito um resumo (até 20 palavras) sobre a fala em questão, esses também foram apresentados na tabela. Esses trechos selecionados nas entrevistas deram origem a Categorias, Subcategorias e Objetivos, todos criados a partir da análise da fala dos entrevistados.

Código	Entrevistado	Idade	Perfil	Afinid. Tecn.	Estado de Residência	Frase	Resumo	Categoria	Tipo	Objetivo
1	E1	38	Enfermeira	8	Rio Grande do Sul	E: Ele emitir algum sinal, tipo um alerta, acho que seria bem interessante.	Precisa ter um alerta	Análise	Alerta para a mãe	Maximizar a Praticidade
2	E2	27	Gestante	8	São Paulo	Um aluguel vai usar por uma semana então vai lá e aluga para uma semana, aí tu usa lá, daí quando eu precisar mais troca. Ou a cinta ficou pequena para barriga então nós vamos comprar um tamanho maior, alugar de outro tamanho. Eu acho que existem ... mas o preço é importante.	Aluguel é um bom caminho já que o corpo da mãe muda	Aquisição	Aluguel do Wearable	Minimizar Preço

Tabela 3: Tabulação de Respostas

Fonte: Desenvolvida pelo Autor

Com os resumos prontos foi iniciada a etapa de Classificação dos Valores, na qual todas as falas foram classificadas em 6 Categorias: Análise, Aquisição, Consulta, Hardware, Médicos e Pacientes. Essas categorias são importantes para fazer a devida conexão entre as motivações dos respondentes. Além das Categorias, para ter maior detalhamento das respostas e motivações, foram criadas 76 Subcategorias que representam com maior especificidade a fala dos entrevistados. Essas categorias e a quantidade de vezes que cada perfil mencionou cada subcategoria podem ser vistas no Apêndice C.

Com essas Categorias e Subcategorias foi possível fazer uma organização das respostas para realizar a última etapa, que é a Identificação dos Objetivos. Através da análise dessas subcategorias e o que as motivavam, seguindo as orientações de Keeney (1996), foi possível criar 23 vinte e três Objetivos Meios e 3 três Objetivos Fins. Para que a devida definição se uma fala representava um Objetivo Meio ou um Objetivo Fim foi de fundamental perguntar durante a entrevista o porque aquilo era importante (WITI), conforme proposto por Keeney (1996). O detalhamento do conceito de cada um desses objetivos e a fala dos entrevistados, essencial para a aplicação do *VFT* (Keeney, 1996), estão apresentados a seguir. Além disso, também apresentamos alguns argumentos teóricos de autores que corroboram, ou não, a fala desses entrevistados.

4.2.1 Objetivos Meios

Os Objetivos Meios, segundo Keeney (1996), são aqueles que são apresentados pelos entrevistados, que conduzem para a realização de Objetivos Fins, podendo também estarem relacionados com outros Objetivos Meios. A seguir são apresentados os 23 objetivos meios.

4.2.1.1 Maximizar o Acompanhamento

O objetivo de Maximizar o Acompanhamento foi mencionado por 14 dos 30 entrevistados (E1, E2, E4, E6, E7, E8, E9, E13, E15, E17, E18, E22, E27 e E29), entre profissionais e pacientes. Eles destacam como esses aparelhos de monitoramento *wearables* podem auxiliar o acompanhamento dos pacientes em diversas situações, tais como (1) medições que são demoradas (E10 e E19), evitando que a gestante que já está em um período desconfortável, fique muito tempo no hospital, (2) acompanhamento de efeitos de remédios (E14 e E26), (3) acompanhamento domiciliar do médico (E7), principalmente em gestações de risco, onde é necessário o monitoramento contínuo, alguns desses monitoramentos podem ser feitos em casa evitando deslocamento para o centro obstétrico (E5, E6, E8 e E20).

A entrevistada E20 achou inclusive que esse equipamento ajudaria a diminuir a ansiedade das pacientes no seguinte trecho “A consulta ela é uma vez no mês e a gente sabe que as coisas estão acontecendo assim diariamente, às vezes a gente fica com essa sensação

de que é muito tempo entre uma consulta e outra, se a gente pudesse na gravidez toda semana a gente tava ali ouvindo o coração, ouvindo o médico falar alguma coisa, alguma coisa a mais, principalmente quando se é mãe de primeira viagem.”.

Esses equipamentos também podem ajudar no acompanhamento do dia-a-dia da gestante. Por serem portáteis, possibilitam que sejam feitos diversos registros em horários diferentes, permitindo que padrões de variações sejam identificados em momentos específicos, como a hora de dormir ou durante o trabalho. Esses registros serão úteis não apenas quando a paciente está em casa, mas também durante suas consultas, dando ao médico uma visão mais detalhada de como a paciente tem passado.

4.2.1.2 Maximizar a Aquisição

Permitir que o aparelho seja adquirido pelas gestantes, médicos, hospitais ou planos de saúde, é importante para que seu uso seja feito de maneira ampla, trazendo uma melhora significativa na saúde gestacional. Ao todo, 25 entrevistados falaram sobre a preocupação com a aquisição do aparelho (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E13, E15, E17, E18, E19, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E28, E29 e E30).

Pensar em formatos de ofertas do aparelho, além de funcionalidades acessíveis e atratividade são fatores importantes para que essa cadeia de compartilhamento de informações funcione. O entrevistado E13 falou sobre o problema de excluir alguns grupos no uso desse aparelho “Não, a gente olha a realidade do Brasil tem que ser uma coisa barata para o SUS conseguir oferecer ou para a mãe ter condições de comprar, não ficar tão elitizado”, então permitir que todas as classes consigam usá-lo, já que é um benefício para a saúde, é um valor importante a ser atendido.

4.2.1.3 Maximizar a Autonomia das Pacientes

Maximizar a Autonomia das Pacientes se refere a maior possibilidade da gestante cuidar da própria saúde e da saúde do seu bebê, tendo mais informações faz com que essas se tornem protagonistas do seu próprio cuidado. Ao mesmo tempo que se deve fornecer informações suficientes para essas mães, também é necessário traduzi-las para que essas

possam compreendê-las. Esse protagonismo da gestante foi apontado por 17 entrevistados (E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E13, E15, E17, E18, E20, E21, E22, E27, E28 e E29). Porém, a autonomia da gestante nem sempre é algo positivo, principalmente porque algumas informações podem gerar ansiedade desnecessária para as mães, mesmo que essas sejam bem orientadas. Um dos obstetras entrevistados (E27) trouxe a seguinte preocupação "... ela [gestante] sabe que a pressão normal dela tem que ser até 12 por 8, vamos dizer, olha, ali tá, 11 por 7, tá ótimo, não precisa consultar, mas ela não sabe o quanto é normal para o bebê... é uma coisa muito difícil de avaliar, né?".

Escolher quais mães terão acesso a diferentes tipos de informações foi uma solução apontada por 12 desses entrevistados (E5, E8, E11, E13, E15, E17, E18, E20, E21, E22, E27 e E29). Isso porque, além de existirem gestações de maior e menor risco, o próprio perfil da gestante pode ser um indicador se o compartilhamento dos dados é recomendado. Assim, o próprio obstetra pode incluir em sua primeira consulta um protocolo para mensurar o quanto essa mãe está preparada para receber essas informações. Inclusive esse pensamento não é apenas dos profissionais da saúde, 7 pacientes comentaram sobre essa preocupação, elas afirmam que a gestação já é naturalmente um período de muita ansiedade, principalmente para mães de "primeira viagem", por conta disso qualquer pequena alteração pode ser um gatilho para aumentar a ansiedade da gestante, principalmente se essa não tiver fácil acesso a um obstetra, podendo causar até uma ida desnecessária ao hospital.

4.2.1.4 Maximizar a Capacitação das Pacientes

A Capacitação dos Pacientes é um dos primeiros passos para que os outros objetivos sejam atendidos. Através desta capacitação as pacientes poderão entender os benefícios do aparelho, o uso correto desse, como os dados são capturados e a interpretação desses. Isso motivaria o uso do equipamento por possibilitar maior segurança e percepção de benefício, além de diminuir a ansiedade que pode ser gerada devido a má interpretação dos dados apresentados, como comentado pela entrevistada E25: “[é preciso] explicar bem pra ela [gestante] - Oh, caso apareça esse sinal sonoro, é porque fugiu um pouquinho da normalidade, não é momento de pânico mas é importante a gente ver direitinho o que tá

acontecendo, se foi só essa vez ou foi quantas vezes que vai acontecer isso, pode dar um prazo 'emitiu esse sinal', daqui uma hora vê de novo se não vai aparecer”.

4.2.1.5 Maximizar a Capacitação dos Profissionais

Quando falamos de Capacitação dos Profissionais esse não funcionará apenas como um treinamento para ensinar esses a usarem o equipamento, mas também capacitá-los para que orientem corretamente as pacientes que farão o uso. Importante também orientar esses profissionais a decidir em quais situações irão prescrever o uso desses equipamentos (E11, E16, E22 e 25). A etapa de Capacitação dos Profissionais também servirá como uma forma de sensibilizar esses profissionais. O entrevistado 16 fala sobre como os médicos não estão tão atualizados e precisam dessa capacitação: “mas eu acho que teria que ter profissionais capacitados pra isso também e essa é a lacuna que a gente, porque encontramos uma rotatividade muito grande entre os profissionais e tu precisas que esses profissionais estejam instrumentalizados e formados no uso dessa tecnologia.”

4.2.1.6 Maximizar o Compartilhamento de Informações

Apesar de ter poucas menções sobre esse objetivo, apenas dois entrevistados trouxeram esse ponto (E11 e E18), eles apresentaram justificativas relevantes para esse tipo de orientação. Ambos responderam sobre como poder compartilhar essas informações com outras pessoas além do obstetra, como cônjuge, parentes e pessoas próximas pode ser muito útil na hora de uma emergência. Uma das entrevistadas que era gestante (E18) quando falou sobre o compartilhamento de informações com outras pessoas além do obstetra, disse a seguinte frase “[compartilharia com] A família só, porque vai que dá um B.O e se [o aplicativo] avisar a gente socorre rápido.”. Essas pessoas próximas podem oferecer apoio sem a necessidade de um pedido da gestante, inclusive, podem atuar auxiliando no monitoramento dos indicadores da saúde gestacional. Em uma pesquisa sobre a rede de apoio das gestantes, realizada por Tsunechiro e Bonadio (1999) com 30 gestantes sobre a necessidade de uma rede de apoio, as autoras defendem que nesse período transacional da gestante ela necessita de

apoio de pessoas próximas para que proporcionem maior segurança para que estas enfrentem com mais tranquilidade o processo gestacional.

4.2.1.7 Maximizar a Confiabilidade do Equipamento

Por se tratar de um equipamento que registra dados dos pacientes e esses serão utilizados para a tomada de decisão referente a saúde das gestantes, ter confiança nesses dados foi um objetivo apontado por diversos pacientes (E16, E17, E22 e E30) e principalmente pelos profissionais (E2, E3, E8, E10, E25 e E27), tendo sido mencionado em 18 entrevistas. Alguns profissionais disseram que a precisão que eles precisam só poderia ser adquirida em equipamentos disponíveis no centro médico e com o acompanhamento de um profissional (E3, E8 e E27) já que o próprio paciente não saberia como fazer o uso correto. Por conta disso, o objetivo de usabilidade é uma questão importante e diretamente relacionada com a confiabilidade desses dados quando o equipamento é manuseado pelo próprio paciente, ou então, que seja determinado um processo onde o paciente não precise exercer essa função.

4.2.1.8 Maximizar o Conforto

Possibilitar que esse *wearable* seja confortável é um aspecto básico quando falamos desse tipo de tecnologia, como dito por Paredes e Pizza (2019) que entre as funcionalidades dos *wearables* para saúde, citam o conforto. Esse também foi um ponto enfatizado de maneira frequente nas entrevistas realizadas. Ao todo, 19 entrevistados destacaram essa necessidade (E1, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E13, E15, E17, E18, E20, E21, E22, E25, E27, E28 e E29), sempre relacionando ao desconforto que a gestação gera naturalmente, ter algum aparelho que aumente essa sensação, com certeza seria algo a se considerar quanto ao uso. Algumas entrevistadas comentaram inclusive sobre como um aparelho desconfortável pode atrapalhar mais do que ajudar (E7, E9 e E19). Outro aspecto mencionado foi a mudança que ocorre no corpo da gestante, além do crescimento da barriga, as mães ganham peso e sofrem com inchaço de diversas partes do corpo, sendo que em um mesmo dia um aparelho que

estava confortável no período da manhã se torne desconfortável algumas horas depois (E10). Uma fala que exemplifica isso é a de uma das gestantes entrevistadas (E8): “Eu acho que se fosse pesada, ou machucasse, tivesse algum incomodozinho que fosse mínimo, a grávida já não ia usar. Porque a barriga já é um... é um incômodo, né?”.

Um ponto oposto a essa necessidade de conforto foi muito citado quando falamos de gestação de risco, diversas pacientes afirmaram que mesmo que o aparelho fosse desconfortável elas usariam se isso fosse fazer diferença na saúde dela e do feto (E4, E7 e E19).

4.2.1.9 Maximizar o Entendimento

Maximizar o Entendimento é um objetivo focado exclusivamente na gestante, transformar os dados coletados pelos *wearables* em informações que sejam claras para quem estiver usando é uma questão importante, principalmente quando falamos da necessidade de tranquilizar a paciente. Uma das gestantes entrevistadas (E4) trouxe um ponto de vista que resume essa necessidade “Algo mais sintético, algo mais resumido, até porque se fosse mais detalhado eu tenho que me especializar nisso aí pra poder entender todos os possíveis, e eu acho que isso é algo para te monitorar das informações básicas principais, não pode ser uma coisa muito detalhada senão aí sim vai me desestimular a utilizar.”. Mesmo sendo algo voltado para as Gestantes, esse objetivo surgiu a partir de 11 entrevistados (E8, E11, E13, E15, E17, E18, E20, E21, E22, E27 e E29), com perfis mistos, sendo tanto pacientes quanto profissionais. Facilitar o entendimento dessas informações permite que as gestante entendam o que está acontecendo com seu corpo, a pesquisadora Ramalho (2018) fala sobre a importância de empoderar a gestante durante esse processo já que a cada semana surgem situações diferentes, a forma de proporcionar esse empoderamento e, conseqüentemente, o autocuidado é através da educação em saúde e do autoconhecimento.

Os entrevistados falaram sobre a necessidade de permitir que a mãe entenda o que está acontecendo, trouxeram ideias como trabalhar com cores que sinalizem como estão os indicadores medidos, por exemplo, verde para bom, amarelo para médio e vermelho para ruim (E9). Possibilitar que o próprio App explique de uma maneira branda o que deve ser interpretado no aparelho e o que fazer nesse momento, repousar, ligar para o médico ou ir

para o hospital (E7 e E14). Entender também os indicadores sobre o uso do aparelho também foram mencionados, para que o paciente consiga utilizá-lo de maneira correta, tomando cuidado por exemplo com a posição que o aparelho está aplicado.

4.2.1.10 Maximizar a Estética

A estética do aparelho também foi um objetivo apontado por profissionais e pacientes, ao todo 8 deles apontaram essa preocupação (E5, E8, E13, E18, E20, E21, E22 e E29). Ter um aparelho que seja não apenas esteticamente bonito mas que também combine com a roupa usada pela gestante no dia a dia pode ser um fator a ser considerado na hora do uso (E13 e E18). Outro fator mencionado foi a discrição do aparelho, algumas mães se preocupam se o aparelho irá chamar ainda mais a atenção para elas, podendo inclusive causar preocupação nas pessoas que as veem usando esse tipo de aparelho (E11, E13 e E28). Um exemplo disso é a afirmação da Entrevistada E13 “...não quero algo que chame a atenção de todo mundo, que eu tenha que ficar explicando toda hora o que é, vão me chamar de louca, [vão falar] essa mulher é louca, todo mundo teve filho e nunca precisaram disso.”. Apesar da cor preta ter sido mencionada devido a sua versatilidade e discrição, ter cores e aspectos mais femininos e até mesmo a possibilidade de você escolher a aparência do dispositivo, foram pontos sugeridos pelos entrevistados (E12).

Uma pesquisa realizada com 52 gestantes sobre a autoestima durante a gestação, apontou que devido às mudanças que ocorrem no corpo durante a gestação, 32,7% dessas sofreram de baixa autoestima situacional, que é a perda da autoestima devido a uma situação específica (Cavalcante *et al.*, 2012). Portanto, ter um aparelho que não dificulte ainda mais a aceitação das mudanças no corpo seria importante para não aumentar esse mal.

4.2.1.11 Maximizar Informações

Maximizar Informações é um objetivo que se torna desafiador quando temos também o objetivo de Maximizar o Entendimento, já que médicos e pacientes demandam ter o máximo de informação possível no *wearable*. Foram 9 pacientes (E5, E8, E11, E18, E20, E21, E22, E27 e E29) e 10 profissionais (E1, E2, E3, E9, E13, E15, E21, E25, E26 e E28)

que indicaram a necessidade de ter mais dados para serem consultados, principalmente quando falamos de uma gestão de risco. Os entrevistados falaram também sobre essas informações mais completas ficarem com o médico, já que ele é quem saberia interpretar e orientar sobre o que deve ser feito (E9, E15 e E21). Outros comentam sobre como não é correto restringir as informações que chegam à paciente, afinal são dados sobre a saúde dela, então por mais que nem todas as mães consigam interpretar esses dados e todas precisem de uma opinião médica, elas devem receber os dados (E1, E2, E3, E21, E25, E26 e E28). Foram apontados como solução, disponibilizar uma tabela de referência que permita que qualquer usuário interprete se os indicadores estão abaixo, acima ou dentro do considerado saudável (E5, E8, E11, E27 e E29). É importante lembrar que o nível de detalhe de informações vai depender da situação de cada gestante, conforme comentado pela entrevista E11 “Se eu sou uma gestante e estou em uma situação de risco, eu acho que tudo isso muda né, eu tendo a estar mais disposta a ir no detalhe, dependendo da minha condição né”.

4.2.1.12 Maximizar o Interesse dos Profissionais

Apesar de apresentar diversos benefícios, o uso desse equipamento apresenta diversas barreiras culturais, principalmente quando falamos de profissionais de diferentes gerações, como comentado pelos entrevistados E8 e E12, sendo este um argumento também sugerido por Senbekov *et al.* (2020) e Luz (2019). Aumentar o interesse dos profissionais por ferramentas desta natureza é um dos primeiros passos para a disseminação e eficiência da tecnologia. O desenvolvimento de protocolos para o uso dessas ferramentas também é um ponto importante para a sensibilização desses profissionais, já que suas decisões são baseadas em protocolos cientificamente elaborados que hoje não contemplam o uso dessas ferramentas, conforme dito pela entrevistada 25. A falta de disciplinas nos cursos de graduação sobre o uso de novas tecnologias, como os *wearables* de monitoramento, dificulta o entendimento dos profissionais quanto ao uso e benefícios da ferramenta, esse ponto foi apontado pelo entrevistado 19 e também é comentado no artigo de Soirefmann *et al.* (2008).

4.2.1.13 Maximizar a Orientação Médica

Esse objetivo foi destacado principalmente pelos profissionais, sendo mencionado por três obstetras (E12, E22 e E28) e apenas uma paciente (E5). Eles destacam que o equipamento não substitui a consulta médica, já que as variações dos indicadores dependem de diversos fatores, além disso, muitos se mostraram preocupados com a precisão dos aparelhos, de forma que esse sirva como um primeiro indicador de que se algo está errado ou servindo como fonte de informações, mas nunca substituindo a consulta médica (E4, E9, E12 e E18), um dos obstetras entrevistados E1 comentou inclusive sobre a necessidade de interpretação desses dados “Independente dela avaliar ali, eu acho que ela vai precisar do profissional para dizer isso para ela.”. Selecionar que tipo de informações às pacientes têm acesso, foi indicado como uma das formas de utilizar o aparelho para melhorar o atendimento médico, promovendo mais informações para o profissional e acompanhamento contínuo da gestante.

4.2.1.14 Maximizar a Praticidade

Quanto ao objetivo de Maximizar a Praticidade, entramos em categorias relacionadas com a análise dos dados e também questões relacionadas ao hardware em si. Esse objetivo foi mencionado por quase todos os entrevistados, somando 28 entrevistas fornecidas por médicos e pacientes (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E13, E14, E15, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29 e E30). Essa praticidade foi apontada como importante por conta de todas as mudanças físicas, psicológicas e de rotina das gestantes. Eles mencionam a necessidade de ter um aparelho que seja prático em vez de ser mais um incômodo a ser absorvido pela paciente é de extrema importância para garantir o seu uso, tanto na opinião dos profissionais da saúde quanto das pacientes.

Quanto a praticidade relacionada à análise 10 entrevistados (E4, E10, E11, E13, E18, E19, E24, E25, E29 e E30) comentaram sobre a necessidade de ter um alerta que avise quando for necessário ler alguma informação no aparelho, sobre quem receberia essa alerta tivemos uma divisão das respostas, na qual 5 entrevistados falaram da necessidade desse alerta ser enviado para o médico, enquanto os outros 5 acharam relevante que o alerta seja

feito para as mães. O motivo para não ter o alerta para os médicos em alguns casos é para que não atrapalhe a rotina dele que já é bastante cheia, tanto na opinião das pacientes quanto na dos profissionais (E9, E10 e E13), além disso, só seria possível enviar esse alerta para um profissional quando a gestante tivesse um acompanhamento do pré natal por um obstetra específico. Os motivos para as mães não receberem os alertas estão relacionados com a ansiedade que esse tipo de alerta pode gerar para a gestante (E11, E15, E20 e E22). Já os motivos para os médicos não receberem esses alertas também estão relacionados à sua rotina cheia de atendimentos, fazendo com que o alerta facilite para que ele olhe os dados das gestantes apenas quando necessário (E3, E5 e E17). Para as pacientes, os alertas ajudariam elas a ficarem atentas com o auto cuidado, permitindo com que estas percebam que precisam fazer menos esforço ou procurar uma orientação médica. Sem o alerta e com um dia a dia corrido, já que muitas estão trabalhando, elas acabariam esquecendo de olhar os indicadores fornecidos pelo *wearable* (E9, E10 e E17).

Quanto aos aspectos relacionados ao hardware, 6 entrevistados apontaram a necessidade de que ele tenha uma bateria durável (E4, E6, E7, E14, E19 e E20), já que a nova rotina das pacientes traz outras preocupações que impossibilitam que essa lembre e/ou pare para carregar o aparelho. A entrevistada E14 deixou isso bem claro em sua entrevista: "Acho que de repente, um carregamento rápido resolveria. Porque querendo ou não, o dia a dia da gente sempre é muito corrido, e vira e mexe a gente fica sem bateria de algum aparelho nos piores momentos possíveis.". Fazer com que esse aparelho tenha conectividade e compatibilidade com os *smartphones* mais populares foi apontado por 2 entrevistados (E3 e E29) já que esses aparelhos estão. Além disso, é necessário que esse *wearable* seja portátil, para que a mãe tenha facilidade em se locomover e realizar as atividades necessárias, esse aspecto foi apontado por 4 entrevistados (E2, E6, E7 e E13).

4.2.1.15 Maximizar a Prescrição

A prescrição desse equipamento por parte dos obstetras é uma forma de aumentar consideravelmente o uso. Diversos pacientes disseram que se o médico prescrevesse o *wearable* elas utilizariam independente se esse equipamento atenderia outras necessidades delas como conforto e praticidade (E4, E10, E11, E18, E19, E24, E25, E29 e E30). Além

disso, conforme dito pelo entrevistado E10, para diminuir o uso desnecessário seria recomendado o uso desse equipamento exclusivamente com prescrição médica, “eu chegaria pra minha paciente na primeira consulta e indicaria: Olha, eu não oriento que tu faças uso desse tipo de aparelho a não ser que a gente identifique qualquer tipo de problema durante a gestação... Acho que seria a melhor opção [ser vendido apenas com prescrição médica]”.

4.2.1.16 Maximizar Teleconsultas

Falando de equipamentos *wearables* que transmitem dados de pacientes, esses se tornam mais uma ferramenta para a realização de teleconsultas, foi isso que 6 entrevistados afirmaram (E4, E10, E13, E25, E29 e E30). Principalmente para aqueles pacientes que já tiveram alguma consulta com o obstetra (E4, E10 e E25), poderiam ter um acompanhamento ou uma consulta para esclarecimento de dúvidas realizada à distância. Esse tipo de serviço já é realizado de maneira informal hoje, os entrevistados falaram que existe um contato com o obstetra por telefone (E4, E10, E13 e E20), mas esse não tem muitos dados para realizar o atendimento, com a utilização de um *wearable* esse atendimento prestado hoje poderia ser feito de forma muito melhor estruturada, foi uma afirmação de um dos obstetras o E12 “Se fosse uma fonte confiável bem trabalhada, ela vai ajudar também o trabalho remoto do médico”. O uso desse tipo de equipamento para a realização da Teleconsulta é defendido por diversos autores como Lobo (2018), Carbone *et al.* (2016) e Fan *et al.* (2019).

4.2.1.17 Maximizar a Usabilidade

Maximizar a Usabilidade do aparelho pode ser considerado como o primeiro objetivo a ser cumprido, já que a correta utilização do aparelho tem relação direta com a sua medição e o que será feito com esses dados, o que foi argumentado por 9 entrevistados (E2, E10, E12, E13, E18, E19, E20, E25 e E30). Eles falaram principalmente sobre treinamento que deve ser fornecido para a equipe médica de maneira que saibam usar o aparelho e também orientar as pacientes sobre como fazer o uso correto (E11, E13 e E16). O entrevistado E13 falou sobre a preocupação com o uso correto do aparelho, devido sua experiência usando um MAP no centro obstétrico “Ele pode dizer que não está na posição certa, que tem que captar 2 pontos,

o ponto da frequência e o ponto da frequência cardíaca”. Outro ponto importante que foi destacado é a importância de ser transparente com a paciente e explicar para ela as limitações do aparelho (E10).

4.2.1.18 Maximizar o Uso

O uso do equipamento acaba sendo o centro dos objetivos meios, já que diversos outros objetivos são necessários para maximizar o uso do equipamento e, conseqüentemente, é necessário que mais pessoas usem a tecnologia para possibilitar que as necessidades apontadas sejam atendidas, como por exemplo, minimizar locomoção desnecessária. Através de diferentes falas, quase todos os entrevistados comentaram sobre Maximizar o Uso do aparelho, ao todo 29 entrevistados que falaram desse fato (E1, E2, E3, E4, E5, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29 e E30). Apenas o entrevistado 6 que não recomendaria o uso, como dito na frase “Não [recomendaria o uso] porque a enfermeira obstetra só atende baixo risco, e baixo risco na minha visão seria uma contra indicação.”.

4.2.1.19 Maximizar o Uso Recreativo

Mesmo quando o equipamento não é utilizado para atendimento médico, seu uso pode estar relacionado a funções recreativas que diminuem a ansiedade da mãe, como ouvir batimentos cardíacos e movimentação do bebê. Diversos entrevistados falaram sobre a curiosidade durante a gestação (E4, E5, E11, E13, E19, E20 e E27. Um exemplo disso é a fala do E4 que afirma que “Principalmente mães de primeira viagem, tem muita curiosidade de saber qualquer coisa sobre o bebê, até usamos aqueles aplicativos que comparam o bebê com o tamanho de frutas, então poder ouvir o coração dele, já aliviaria essa curiosidade”.

4.2.1.20 Minimizar a Ansiedade

A ansiedade foi um ponto presente dentro de diversos objetivos, já que durante a gestação a ansiedade pode ser causada pelos mais diversos fatores. Por isso, o objetivo de

Minimizar Ansiedade se torna muito relevante, entre profissionais e pacientes tivemos ao todo 29 entrevistados que falaram desse fato (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29 e E30). Os entrevistados comentaram que receber informações no dispositivo, mesmo que sejam menos precisas, podem diminuir a ansiedade da mãe, principalmente durante os períodos em que ela não sente muito o feto, após algum esforço realizado pela mãe, por exemplo, o aparelho pode mostrar se os indicadores continuam normais, diminuindo as ligações feitas para o obstetra sem necessidade.

Essa ansiedade das gestantes é evidenciada na fala a seguir “...tem muitas vezes que mesmo fazendo o pré Natal, a gente é gestante a gente sempre fica muito receosa, porque tem algumas doenças que não tem sintoma, que não se vê e quando vê já está muito em cima.”. Ao mesmo tempo é importante que esse aparelho não gere preocupação desnecessária, principalmente por desentendimento da informação mostrada, por isso, destacam que é necessário que a informação seja fácil de compreender e que essa autonomia seja dada para casos específicos, já que segundo os entrevistados nem todas as mães possuem maturidade suficiente para receber essas informações (E1, E6, E11, E12, E19 e E23). A ansiedade durante a gestação é tida como algo comum, mas em alguns casos o alto nível de ansiedade, que pode ou não ser acompanhado de quadros depressivos, estão associados com uma maior chance de complicações durante a gestação (Kliemann *et al.*, 2017), por isso minimizar esse sintoma se torna algo muito relevante.

4.2.1.21 Minimizar a Locomoção Desnecessária

A locomoção das gestantes é prejudicada em qualquer gestação devido ao ganho de peso da paciente, crescimento da barriga e inchaço nos pés, algumas no final da gestação e outras mais prematuramente. Diminuir a necessidade de visitas ao hospital para realizar exames que podem ser feitos em casa através desses equipamentos, ajudaria muito nesse período. A entrevistada E5 deu um bom exemplo sobre isso, quando questionada se o equipamento diminuiria as idas ao hospital ela respondeu o seguinte “Eu acho que no sentido assim, não que substitua [a consulta] como eu falei, mas é que, muitas vezes as idas ao hospital são desnecessárias”. Além da locomoção existe o risco de estar em um ambiente

hospitalar e contrair alguma infecção, conforme dito por Amaral *et al.* (2001), expor a paciente a esse risco sem necessidade poderia ser contornado através do acompanhamento domiciliar da paciente.

4.2.1.22 Minimizar o Preço

O preço com certeza é um fator importante para o uso do aparelho em grande escala. Esse objetivo foi apontado por ambos os perfis, ao todo 25 entrevistados falaram sobre essa necessidade (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E13, E15, E17, E18, E19, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E28, E29 e E30). Conforme as respostas dos entrevistados esse objetivo é importante já que a gestação é um período que gera diversos custos, além disso, por ser um aparelho de uso temporário (apenas durante a gestação) não faria sentido investir muito na aquisição dele (E1, E5, E9, E10, E21 e E26). Falando de pacientes atendidas pelo SUS esse aspecto se torna ainda mais relevante, já que a maior parte dessas não dispõem de recursos financeiros para adquirir aparelhos tecnológicos, ao mesmo tempo que, o custo para distribuição para essas pacientes através do SUS também se tornaria grande devido ao volume (E1, E5, E9, E10, E15, E21, E22 e E26).

Durante as entrevistas foram dadas sugestões para ajudar a contornar esse problema, uma modalidade de aluguel do aparelho seria uma alternativa para garantir o lucro das empresas sem a necessidade de grande investimento de aquisição (E10, E18 e E19). A entrevistada E10 sugeriu uma possibilidade de aluguel via SUS, onde reduziria o custo para ambos “Podia ser uma mensalidade, por exemplo, durante a gestação, paga uma mensalidade simbólica pela manutenção do aparelho e depois tu devolve o aparelho lá para o posto, para o hospital pra outra gestante poder usar também.”. Um aparelho com durabilidade também permitiria que esse fosse usado por diversas mães, facilitando sua disponibilização pelo SUS ou pelo plano de saúde, além de possibilitar a revenda e o empréstimo caso a paciente compre um definitivamente (E4, E6, E10 e E15).

4.2.1.23 Minimizar o Uso Desnecessário

Apesar de todos os benefícios apresentados pelos equipamentos *wearables* de monitoramento, 20 entrevistados falaram sobre o problema do uso desnecessário desse equipamento (E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9, E10, E11, E13, E15, E17, E18, E19, E21, E22, E25, E26, E28 e E29). Todos falaram sobre como esse aparelho é essencial para as gestações de risco e por mais que a maioria dos entrevistados entenda que o esse aparelho não atrapalha o desenvolvimento do feto, o uso indiscriminado desses equipamentos pode gerar custos desnecessários, ansiedade para a gestante e sobrecarga de trabalho para o médico (E3, E7, E8 e E20).

Esse uso desnecessário é comentado em diversas falas como a do Entrevistado 20 “ao mesmo tempo que a pessoa pode ficar exageradamente ou exposta demais há muita informação que ela de repente não saiba trabalhar isso, deixar ela até mais preocupada, mais angustiada”. Tendo esse equipamento disponível apenas para gestantes de risco, os médicos terão maior disponibilidade para fazer os devidos acompanhamentos, um entrevistado comentou inclusive que o ideal seria a exigência de uma receita escrita pelo médico para permitir que a paciente adquira esse equipamento (E15, E20, E21). Um outro ponto curioso abordado por um dos obstetras entrevistados (E15) é o sentimento de “domínio” da mãe desde antes do nascimento, conforme ele explica na seguinte frase “A grávida, ela tem que se acostumar com neném crescendo, mas não vendo essa criança todos os dias, porque essa criança... ela não vai ter essa criança todos os dias, essa criança vai crescer não é dela, então eu acho que entender, ela tem que aprender que essa criança está bem sem ela estar vendo a criança o tempo todo.”

4.2.2 Objetivos Fins

Os Objetivos Fins, também chamados de Objetivos Fundamentais, são aqueles objetivos nos quais se deseja alcançar. Eles podem se relacionar entre si e também terem como premissa a necessidade de ter atendido alguns objetivos meios para chegar até o Objetivo Fim.

4.2.2.1 Minimizar Mortes

Sendo objetivo principal para o monitoramento de gestantes, minimizar mortes foi apontado por 28 entrevistados (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E29 e E30). Cabe citar que os entrevistados que não comentaram esse objetivo defendiam a falta de confiança nesse tipo de monitoramento, de forma que ele trará apenas informações recreativas, sem nenhum benefício real para o monitoramento.

Quanto aos que acreditam que aparelhos desta natureza podem salvar vidas, falam principalmente sobre a prevenção de complicações na gestação, para que a gestante não precise esperar a situação se agravar para ela sentir sintomas sérios e então se direcionar para o hospital ou consultar seu obstetra. Isso fica evidente na fala de uma das mães entrevistadas (E11) “Eu acho que a gente salvaria bastante vidas, porque às vezes tem casos de que não dá tempo, o médico não consegue identificar a tempo aquilo ali. Quem tem problema de pré-eclâmpsia, de pressão alta, às vezes o médico não consegue identificar a tempo, não chega a tempo no hospital, e se tu tá monitorando ali, tu tá sempre cuidando e fica mais tranquila se precisar sair correndo, tem algum auxílio médico.” Essa preocupação com a diminuição da Mortalidade Materna e do Bebê é evidenciada por diversos autores, inclusive, muitos afirmam que o telemonitoramento é um grande aliado para a diminuição dessa mortalidade (Alves *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2020).

4.2.2.2 Maximizar a Qualidade do Pré-Natal

Além da tecnologia ser importante para diminuir a mortalidade durante a gestação, ela pode ser utilizada para melhorar a qualidade do pré-natal, mesmo naquelas mães que não possuem complicações. O entrevistado E3 comentou sobre como o dia a dia das mães é corrido e é importante ter um aparelho prático. Poder identificar quais situações causam mal estar, pode ser uma oportunidade para melhorar o período gestacional. Uma das Enfermeiras entrevistadas (E13) explicou de maneira bem abrangente e objetiva a importância da mulher manter sua qualidade de vida durante a gestação: “Principalmente pela qualidade de vida, a vida social. As mulheres são sobrecarregadas, porque elas têm, às vezes, têm filhos,

trabalham, depende, sair do trabalho muitas vezes repercute na volta delas no puerpério, elas perdem emprego, então é mais por esse... digamos que é esse universo que engloba a vida das mulheres, que não é só cuidar do bem-estar fetal e da glicemia, ela tem que ganhar dinheiro para se sustentar, sustentar os outros filhos, ela precisa fazer a merenda do filho que está em casa, ela precisa lavar roupa para o vizinho para ganhar uma grana.”

Quando falamos sobre qualidade da gestação, Piccinini *et al.* (2008) comentam sobre essa qualidade olhando para os seguintes aspectos: "Transformações Corporais", "Transformações Psicológicas", "Transformações na Conjugalidade" e "Tornar-se Mãe". Ao longo das entrevistas, vários foram os argumentos sobre aspectos que se adaptem às mudanças corporais (E1), diminuam a ansiedade (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29 e E30) e melhorem o relacionamento com o cônjuge (E13), o que atende claramente os aspectos apresentados por Piccinini *et al.* (2008). Além disso, quando falamos de visitas a centros médicos existe o risco de infecção, conforme dito por Amaral *et al.* (2001), o tratamento em casa diminuiria esse problema. Um aspecto significativo para a qualidade do pré natal que foi comentado pela entrevista E30 é a saúde mental da gestante, essas passam por um período de mudanças hormonais e mudanças no dia a dia, podendo impactar negativamente as gestantes antes e depois do parto.

4.2.2.3 Minimizar Custos do Sistema de Saúde

Quando se fala de cuidados com saúde, principalmente durante o acompanhamento hospitalar, os custos costumam ser elevados. O uso de equipamentos de monitoramento portáteis podem ser uma solução para diminuir diversos desses custos, como diminuição de exames desnecessários, otimização da carga de trabalho dos médicos e diminuição da ocupação hospitalar. O entrevistado E16 falou sobre como esse aparelho facilitaria o trabalho do profissional “facilitaria muito para o profissional que está conduzindo aquele pré-natal e também para a paciente”. O estudo feito por Amaral *et al.* (2001) explica como cuidados domiciliares têm grande potencial para diminuir os custos do sistema de saúde, principalmente em casos que demandem acompanhamento de longo prazo, principalmente por conta da redução nos custos de manutenção do hospital e pagamento de profissionais.

4.3 FRAMEWORK DO VALUE-FOCUSED THINKING

O *Framework* abaixo mostra o *Framework* do *Value-Focused Thinking*, conforme proposto por Keeney (1996), obtido através das 30 entrevistas. Como diversos valores de Profissionais e Pacientes são similares e/ou possuem o mesmo objetivo, foi construído um *Framework* único, já que não se perceberia diferença entre o cruzamento de valores dos profissionais e o dos pacientes.

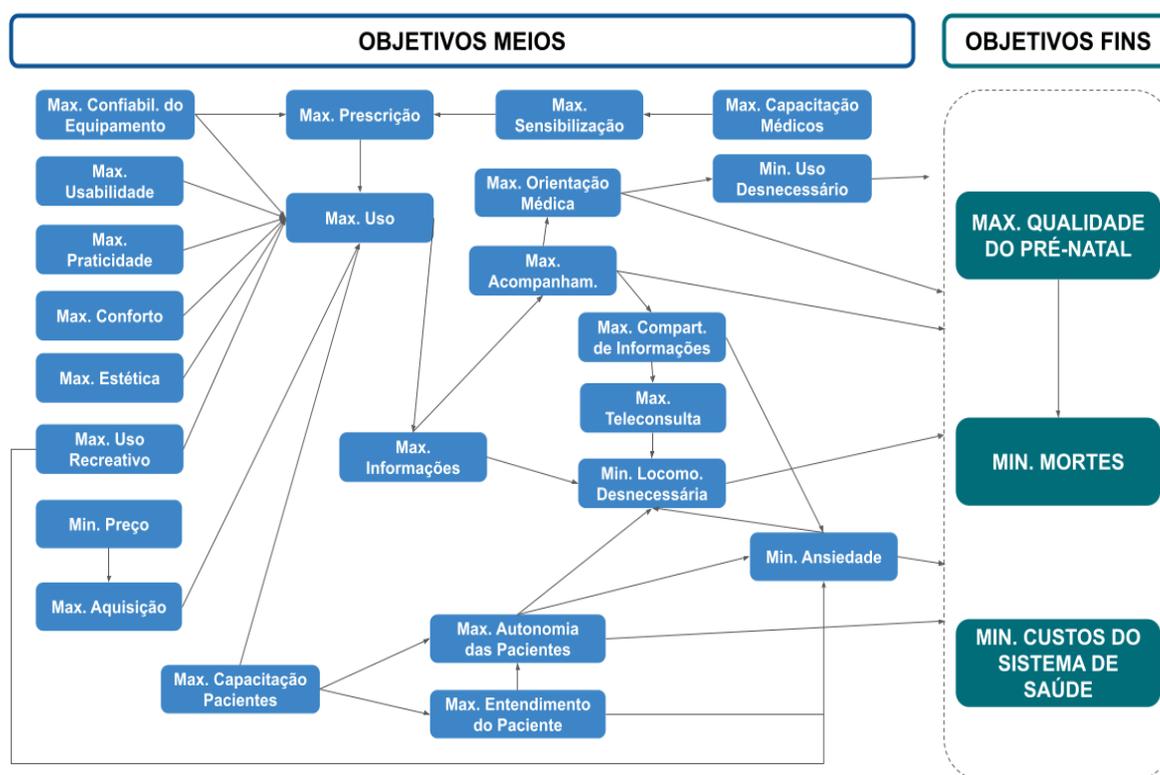


Figura 2: *Framework VFT*

Fonte: Desenvolvida pelo Autor

A análise das 30 entrevistas semiestruturadas, sendo 16 Pacientes (Mães e Gestantes) e 14 Profissionais (Obstetras e Enfermeiras), mostrou que a utilização de um *wearable* para monitoramento da saúde da gestante passa por diversos valores.

Na tabela 4 estão organizados os 26 objetivos importantes para a adoção de um *Wearable* de Monitoramento durante a Gestação.

Objetivo	Enfermeira	Gestante	Mãe	Obstetra	Total
Maximizar o Uso	6	10	6	7	29
Minimizar a Ansiedade	7	10	5	7	29
Maximizar a Praticidade	6	10	6	6	28
Minimizar Mortes	6	10	6	6	28
Maximizar a Aquisição	6	9	5	5	25
Minimizar o Preço	7	8	5	5	25
Maximizar a Qualidade do Pré-Natal	5	7	6	6	24
Max. a Confiabilidade do Equipamento	6	6	4	6	22
Minimizar o Uso Desnecessário	6	4	4	6	20
Maximizar a Capacitação das Pacientes	3	6	5	5	19
Maximizar o Conforto	2	10	6	1	19
Maximizar Informações	4	6	3	6	19
Maximizar a Autonomia das Pacientes	3	6	4	4	17
Max. o Compartilhamento de Informações	2	7	4	4	17
Minimizar Custos do Sistema de Saúde	7	2	1	6	16
Maximizar o Acompanhamento	4	4	3	3	14
Maximizar a Orientação Médica	3	3	2	5	13
Minimizar a Locomoção Desnecessária	2	6	3	2	13
Maximizar o Entendimento	2	5	3	1	11
Maximizar a Prescrição	4	1	0	6	11
Maximizar a Estética	1	6	2	1	10
Maximizar Interesse dos Profissionais	3	1	0	5	9
Maximizar a Usabilidade	1	3	4	1	9
Maximizar o Uso Recreativo	0	5	2	0	7
Maximizar Teleconsultas	1	2	2	1	6
Maximizar a Capacitação dos Profissionais	2	0	0	2	4

Tabela 4: Quantidade de Respondentes por Objetivos

Origem: Desenvolvida pelo autor

Seguindo a proposta de Keeney (1996), no método do *Value-Focused Thinking (VFT)*, esses valores foram transformados em 23 Objetivos Meios e 3 Objetivos Fins para a

construção de um *Framework*. A construção desse *Framework* apontou que existem muitos objetivos meios que se relacionam entre si, por exemplo, o objetivo de Maximizar o Uso tem relação com outros 12 Objetivos, sendo sua relação como receptor de 9 desses, ou seja, nas entrevistas foram apontados 9 Valores que são importantes para Maximizar o uso do *wearable* de Monitoramento da Gestante.

Além desse objetivo que tem conexão com diversos outros, vale destacar os Objetivos Meios que possuem conexão direta com os Objetivos Fins, ou seja, são os valores mais próximos da realização dos “grandes” objetivos dessa tecnologia, que são “Maximizar a Qualidade do Pré-Natal”, “Minimizar Mortes” e Minimizar Custos do Sistema de Saúde. Apesar desses objetivos servirem para todos os tipos de gestações, 10 entrevistados mencionaram que ele seria importante apenas para gestações de risco, pois essas sim, possuem motivos para uma intervenção de um aparelho que possibilite a melhora no pré-natal, diminua as mortes e os custos do sistema de saúde.

Maximizar a Autonomia dos Pacientes é um dos 6 Objetivos Meios com relação direta com os fins, esse proporciona um Pré-Natal melhor, já que aumenta o cuidado da própria paciente e a tranquiliza em algumas situações, conforme dito por diversos entrevistados. Com um pré-natal melhor, cercado de mais cuidados, o paciente ficará ciente de qualquer complicação de maneira mais rápida, diminuindo as visitas urgentes ao hospital, o que diminui os custos do sistema de saúde, ao mesmo tempo que diminui as mortes por complicações que poderiam ser evitadas através de cuidados simples, se esses fossem realizados com antecedência, essas afirmações foram feitas por diversos profissionais e pacientes, lembrando da importância de atender também outros objetivos mencionados por esses, como a Confiabilidade do Equipamento, a Capacitação das Pacientes e a Usabilidade.

Outro Objetivo Meio próximo aos Objetivos Fins é Maximizar o Acompanhamento, seja esse do médico, da paciente ou de pessoas próximas da gestante. Os entrevistados veem valor nele pois entendem que o acompanhamento é a chave para evitar complicações na gestação, muitos comentaram sobre a possibilidade de prever quadro de pré-eclâmpsia, isso tornaria o pré-natal melhor e minimizaria as mortes. O próprio acompanhamento dos pacientes e familiares ajudaria o médico a prever complicações da paciente. O objetivo de Maximizar a Orientação Médica também está ligado diretamente aos Objetivos Fins, ao mesmo tempo que se relaciona com Maximizar o Acompanhamento, através de

funcionalidades do equipamento que foram sugeridas pelos entrevistados, como registrar dados históricos do dia a dia da gestante e ter alertas para os médicos facilitaria com que os profissionais tenham mais informação na hora de orientar as pacientes, com isso o pré natal seria mais confortável além de poder salvar vidas. Além disso, em gestações de risco, aumentar o acompanhamento dessas pacientes à distância e otimizar a forma que ele é feito, como registrar dados históricos do dia a dia da gestante, diminuiria o tempo de trabalho dos profissionais e as visitas ao hospital.

Já o Objetivo Meio de Minimizar a Ansiedade, que se refere a uma preocupação desnecessária, que apesar de não oferecer riscos imediato a vida das gestantes, pode impactar na qualidade do pré-natal, além de aumentar os custos do sistema de saúde visto que muitas gestantes acabam recorrendo a hospitais sem necessidade por estarem preocupadas com algum mal estar que não necessita, obrigatoriamente, de atenção médica. Além disso, algumas mães ansiosas, mesmo que não cheguem a ir em hospitais, podem acionar seus médicos através do telefone, o que gera uma sobrecarga de trabalho a esses profissionais, conforme comentado por eles e também por gestantes durante as entrevistas.

O último Objetivo Meio é Minimizar a Locomoção Desnecessária, como afirmado por todos os entrevistados, inclusive por alguns autores, a gestação é um período incômodo e que na maioria das vezes limita a locomoção das gestantes. Em casos de gestação de risco, muitas vezes a locomoção é contra indicada pelo próprio médico, fazendo com que a visita da paciente ao centro obstétrico seja uma ação de risco apesar de indispensável para o devido acompanhamento da gestante. Possibilitar que esse acompanhamento continue sendo feito sem a necessidade da locomoção da paciente até o centro médico maximizará muito a qualidade do pré-natal e minimizaria as mortes decorrentes dessa locomoção, além disso, gestantes que não conseguem se dirigir ao centro médico, seja por conta da distância ou por limitação física, acabam ficando sem o devido acompanhamento, aumentando o risco de morte. Diversos entrevistados comentaram sobre a importância desse equipamento quando falamos de acompanhamento de gestações de risco por conta dessas limitações encontradas pelas gestantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os avanços na tecnologia e as inúmeras oportunidades de melhorias na saúde advindas dos avanços tecnológicos, esta pesquisa focou nas tecnologias *wearable* de monitoramento em um público que é considerado prioritário, que são as gestantes. Tendo em vista que a literatura aborda como um das principais dificuldades da adoção de novas tecnologias na saúde o fato dessas não considerarem os usuários, o objetivo da pesquisa foi mapear os valores relevantes para profissionais e pacientes quanto ao uso de equipamentos *wearables* de monitoramento de gestantes. Para atender a este objetivo, inicialmente identificamos os valores percebidos por profissionais da área da saúde, sendo eles médicos e enfermeiros obstétricos. Também foram identificados, de igual modo, os valores percebidos por pacientes, ou seja, gestantes ou mulheres que passaram recentemente por um período de gestação, sobre o uso destes equipamentos. Tendo estes valores, de profissionais da saúde e pacientes, foi possível construir um framework que relacionasse esses valores e seus objetivos.

O framework proposto é composto por 3 objetivos principais, estes objetivos são gerados por meio da interação de 23 objetivos meio. Com isso podemos afirmar que os valores percebidos por Médicos e Pacientes quanto ao uso de equipamentos *wearables* de monitoramento são: Maximizar Confiabilidade do Equipamento, Maximizar a Usabilidade, Maximizar a Praticidade, Maximizar o Conforto, Maximizar a Estética, Maximizar o Uso Recreativo, Minimizar o Preço, Maximizar a Aquisição, Maximizar a Prescrição, Maximizar o Uso, Maximizar a Capacitação dos Pacientes, Maximizar a Sensibilização, Maximizar a Orientação Médica, Maximizar o Acompanhamento, Maximizar as Informações, Maximizar a Autonomia das Pacientes, Maximizar o Entendimento das Pacientes, Maximizar o Compartilhamento de Informações, Maximizar as Teleconsultas, Minimizar a Locomoção Desnecessária, Maximizar a Capacitação dos Médicos, Minimizar o Uso Desnecessário e Minimizar a Ansiedade, sendo que dos valores percebidos pelo uso dessas ferramentas os mais importantes são: Maximizar a Qualidade do Pré-Natal, Minimizar Mortes e Minimizar Custos do Sistema de Saúde.

Por falta de estudos anteriores que abordassem o tema, esse estudo foi feito com diversos profissionais e pacientes de diversas idades, afinidade com tecnologia e regiões do Brasil, proporcionando uma variedade de desmembramentos dos valores, em vez de focar em um perfil específico. Como mencionado por diversos entrevistados, entender o perfil do paciente que utilizará os equipamentos *wearables* de monitoramento é um passo essencial para que esse traga benefícios em vez de mais uma obrigação e preocupação para as gestantes e profissionais.

Cabe salientar que o uso de tecnologias *wearables* de monitoramento traz inúmeras questões de resistência, principalmente da classe médica, como já apontado por Luz (2019) e Sumner *et al.* (2019). Um profundo entendimento dos valores dos médicos na adoção desta ferramenta tecnológica poderá ajudar a minimizar a resistência por meio de formações e discussões no campo.

Além disso, esta pesquisa traz contribuições para diferentes públicos. O primeiro deles são as empresas fornecedoras de tecnologia, uma vez que poderão considerar os valores como requisitos na elaboração dos seus sistemas. Escolas de saúde, uma vez que a formação de médicos e outros profissionais da saúde precisam considerar os avanços tecnológicos e a emergência da telemedicina em seus currículos, sendo que os resultados deste estudo podem contribuir para discussões sobre a adoção de tecnologias *wearable* de monitoramento.

Como limitação da pesquisa podemos destacar a variedade de participantes durante a fase de entrevista, apesar do cuidado para buscar uma amostra diversificada, o método de abordagem bola de neve tendo uma amostra de 30 participantes, trouxe respondentes dentro do alcance dos pesquisadores, não representando com a devida distribuição a massa da população. Não se teve como foco do estudo a busca de um perfil de gestante específico. Isso representa uma limitação uma vez que se teve pouca representatividade de respostas relacionadas à gestação de risco, mesmo que essa tenha sido altamente mencionada, apenas 2 entrevistadas vivenciaram esse tipo de gestação.

Esta pesquisa teve natureza qualitativa e exploratória. Um estudo futuro, de cunho quantitativo, poderá averiguar como os valores e objetivos mencionados neste estudo se comportam em uma amostra representativa. Uma outra sugestão de trabalho futuro é comparar a proposta de valor das ferramentas *wearable* de monitoramento de gestantes disponíveis no mercado ou em protótipo com os valores apresentados neste estudo. Isso

permitirá entender as possíveis lacunas presentes nas soluções propostas pelo mercado, identificando as oportunidades de melhoria para assim aumentar a aceitação da tecnologia.

6. REFERÊNCIAS

Albuquerque, E. (2009). Avaliação da técnica de amostragem respondent-driven sampling na estimação de prevalências de doenças transmissíveis em populações organizadas em redes complexas. *Tese de Doutorado*.

Almeida, S. D., Morais, D. C., & Almeida, A. T. D. (2014). Agregação de pontos de vista de stakeholders utilizando o Value-Focused Thinking associado à mapeamento cognitivo. *Production*, 24(1), 144-159.

Alves, D. S., Coutinho, N. M. P., Alves, P. S., Da Silva, E. M. A., & de Araújo Novaes, M. (2018). Telessaúde como suporte na assistência da enfermagem em obstetrícia. *Enfermagem Brasil*, 17(5), 471-479.

Alves, D. S., da Silva, É., Honorato, M. B., & de Araújo Novaes, M. (2019). Prototype of Care Application for Obstetric Telemonitoring of Hypertensive Syndromes in High Risk Pregnancy. *Studies in health technology and informatics*, 264, 1769–1770. <https://doi.org/10.3233/SHTI190639>

Alves, D. S., de Moura, M. C., & de Araújo Novaes, M. (2019). An Obstetric Application Architecture for Information, Diagnosis and Control of Diabetes in High Risk Pregnancy. *Studies in health technology and informatics*, 264, 778–782. <https://doi.org/10.3233/SHTI190329>

Alves, D. S., Times, V. C., da Silva, É., Melo, P., & Novaes, M. A. (2020). Advances in obstetric telemonitoring: a systematic review. *International journal of medical informatics*, 134, 104004. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104004>

Amaral, N. N., Cunha, M. C. B., Labronici, R. H. D. D., Oliveira, A. S. B., & Gabbai, A. A. (2001). Assistência domiciliar à saúde (Home Health Care): sua história e sua relevância para o sistema de saúde atual. *Revista Neurociências*, 9(3), 111-117.

Andreoni, G., Enrico, G. C., & Castaldini, N. (2022). Digital health services through patient empowerment: Classification, current state and preliminary impact assessment by health pod systems. *Applied Sciences*, 12(1), 359. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/app12010359>

Aranda, F. & Isabel, M. (2017). Avances tecnológicos en el seguimiento de la gestante diabética. *Matronas prof*, e64-e72.

Attaran, M. (2021). The impact of 5G on the evolution of intelligent automation and industry digitization. *J Ambient Intell Human Comput* (2021). <https://doi.org/10.1007/s12652-020-02521-x>

Bhaskar, S., Bradley, S., Sakhamuri, S., Moguilner, S., Chattu, V., Pandya, S., Schroeder, S., Ray, D., & Banach, M. (2020). Designing Futuristic Telemedicine Using Artificial Intelligence and Robotics in the COVID-19 Era. *Front Public Health*, 2(8), 556-789. DOI: 10.3389/fpubh.2020.556789

Brasil. (2016). Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução no 510, de 7 de abril de 2016*. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016.

Campling, N., Pitts, D., Knight, P. & Aspinall, R. (2017). A qualitative analysis of the effectiveness of telehealthcare devices (II) barriers to uptake of telehealthcare devices. *BMC Health Services Research*. 17. 10.1186/s12913-017-2270-8.

Carbone, M., Freschi, C., Mascioli, S., Ferrari, V. & Ferrari, M. (2016). A *Wearable Augmented Reality Platform for Telemedicine*. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 9769. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40651-0_8

Cavalcante, J., Sousa, V., & Lopes, M. (2012). Baixa autoestima situacional em gestantes: uma análise de acurácia. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 65(6), 977-983.

Collier, A., Morgan, D. D., Swetenham, K., To, T. H., Currow, D. C., & Tieman, J. J. (2016). Implementation of a pilot telehealth programme in community palliative care: A qualitative study of clinicians' perspectives. *Palliative medicine*, 30(4), 409–417. <https://doi.org/10.1177/0269216315600113>

Cuoghi, K. & Leoneti, A. (2017). Critérios de vulnerabilidade social: Uma comparação entre o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social e os critérios propostos pela aplicação do Value-Focused Thinking. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE*. Ribeirão Preto, 8(2), 18-30.

Dalla Costa, L., Cura, C. , Perondi, A., França, V. & Bortoloti, D. (2016). Perfil epidemiológico de gestantes de alto risco. *Cogitare Enfermagem*, 21(2).

Farias, R. (2021). O que é Saúde 4.0?. *Metrologia Legal*.

Fan, Y., Xu, P., Jin, H., Ma, J., & Qin, L. (2019). Vital Sign Measurement in Telemedicine Rehabilitation Based on Intelligent *Wearable* Medical Devices. *IEEE Access*, 7, 54819-54823.

Ferreira, M., Silveira, C., Silva, S., Souza, D. & Ruiz, M. (2016). Assistência de enfermagem a mulheres com pré-eclâmpsia e/ou eclâmpsia: revisão integrativa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 50, 0324-0334.

Fotiadis, D., Glaros, C. & Likas, A. (2006). *Wearable* medical devices. In *Wiley Encyclopedia of Biomedical Engineering*. Hoboken, NJ, USA: Wiley.

France, K. R., & Grover, R. (1992). What is the health care product?. *Journal of health care marketing*, 12(2), 31–38. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132007000300004>

García, L., García, A., & Holdorf, M. (2014). Estado da arte em wearables para saúde. *Conferencia Lationamericana de Diseño de Interacción*; 2014 nov 19-22; Buenos Aires .

Gonçalves, C. Economizando recursos e melhorando processos. *eHealth_Innovation. Saúde Digital*. <https://digital.saude.ce.gov.br/>. 2013

Greenspun, G., Korba, C. & Bandyopadhyay, S. (2011). Accelerating the adoption of connected health. *Deloitte*.

Hermes, S., Riasanow, T., Clemons, E., Böhm, M. & Krcmar, H. (2020). The digital transformation of the healthcare industry: exploring the rise of emerging platform ecosystems and their influence on the role of patients. *BuR - Business Research*. 13. 1-37. 10.1007/s40685-020-00125-x.

Jeffrey, B., Bagala, M., Creighton, A., Leavey, T., Nicholls, S., Wood, C., Longman, J., Barker, J., & Pit, S. (2019). Mobile phone applications and their use in the self-management of Type 2 Diabetes Mellitus: a qualitative study among app users and non-app users. *Diabetology & metabolic syndrome*, 11, 84. <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0480-4>

Keeney, R. L., Gregory, R., & Slovic, P. (2022). Proactive Preparation for Crisis Decisions. *Available at SSRN 4054434*.

Keeney, R. L. (1996). Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives. *European Journal of Operational Research*, 92 (3), Pages 537-549. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(96\)00004-5](https://doi.org/10.1016/0377-2217(96)00004-5).

Kim, J., & Park, H. A. (2012). Development of a health information technology acceptance model using consumers' health behavior intention. *Journal of medical Internet research*, 14(5), e133. <https://doi.org/10.2196/jmir.2143>

Kliemann, A., Böing, E., & Crepaldi, M. (2017). Fatores de risco para ansiedade e depressão na gestação: Revisão sistemática de artigos empíricos. *Mudanças-Psicologia da saúde*, 25(2), 69-76.

Lauretti, L. (2019). A telemedicina pode melhorar, facilitar e aproximar médicos e pacientes de dentro e fora do país. *AzimuteMed*. Acessado em 20 de Maio, 2021. <https://azimute.med.br/>

Lee, D. & Yoon, S. (2021). Application of Artificial Intelligence-Based Technologies in the Healthcare Industry: Opportunities and Challenges. *Int J Environ Res Public Health*, 18(1), 271. DOI: 10.3390/ijerph18010271

Lins, A., Salazar, G., Carvalho, J., Soares, L., Gomes, L., & Fleury, R. (2019). O uso da telemedicina como ferramenta para aprimorar os serviços de saúde: viabilidade e desafios. *RESU –Revista Educação em Saúde*, 7 (1), 18

Lobo, L. (2018). Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 42, 3-8.

Luz, P. (2019). Telemedicina e a relação médico-paciente. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 113, 100-102.

Malhotra, N. (2001). Pesquisa de Marketing-: uma orientação aplicada. Bookman Editora.

Medeiros, M. (2012). Pesquisas de abordagem qualitativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 14(2), 224-9.

Mehrotra, A., Bhatia, R. S., & Snoswell, C. L. (2021). Paying for telemedicine after the pandemic. *JAMA*, 325(5), 431-432. DOI:10.1001/jama.2020.25706

Mezomo, J. (1994). Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos. In *Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos* (pp. 301-301).

Morais, D., Alencar, L., Costa, A. & Keeney, R. (2013). Using value-focused thinking in Brazil. *Pesquisa Operacional*, 33(1), 73-88.

Motta, C., & Moreira, M. (2021). O Brasil cumprirá o ODS 3.1 da Agenda 2030? Uma análise sobre a mortalidade materna, de 1996 a 2018. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 4397-4409.

Neves, R. M. (2021). A Avaliação de uma Aplicação Móvel de Saúde Sob o Ponto de Vista do Utilizador. *FCSH - DGE | Dissertações de Mestrado e Teses de Doutoramento*. <http://hdl.handle.net/10400.6/11872>

Obile, W. (2016). *Ericsson mobility report*. Nov. <https://www.ericsson.com/en/cases/2016/5gtuscany/transforming-healthcare-with-5g>

Ohashi, Y., Ibrahim, H., Furtado, L., Kingdom, J., & Carvalho, J. C. (2010). Non-invasive hemodynamic assessment of non-pregnant, healthy pregnant and preeclamptic women using bioactance. [corrected]. *Revista brasileira de anestesiologia*, 60(6), 603–340. [https://doi.org/10.1016/S0034-7094\(10\)70075-1](https://doi.org/10.1016/S0034-7094(10)70075-1)

Piccinini, C. A., Lopes, R. S., Gomes, A. G., & De Nardi, T. (2008). Gestação e a constituição da maternidade. *Psicologia em estudo*, 13, 63-72.

Pinochet, L., Lopes, A., & Silva, J. (2014). Inovações e tendências aplicadas nas tecnologias de informação e comunicação na gestão da saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 3(2), 11-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.5585/rgss.v3i2.88>

Piovesan, A., & Temporini, E. R. (1995). Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista de saúde pública*, 29, 318-325.

Pires, P. & Costa Filho, B. (2008). Fatores do índice de prontidão à tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de internet banking e como antecedentes do modelo de aceitação de tecnologia (TAM). *Revista de Administração Contemporânea*, 12(2), 429-456.

Quintana, Y. & Safran, C. (2015). eCare at a Distance: Opportunities and Challenges. *Research on the use of Information and Communication Technologies in Brazilian health facilities - ICT in health 2014 (pp.168-177)*. 10.13140/RG.2.1.1125.2961.

Rahimi, B., Nadri, H., Afshar, H. L., & Timpka, T. (2018). A systematic review of the technology acceptance model in health informatics. *Applied clinical informatics*, 9(03), 604-634. DOI: 10.1055/s-0038-1668091

Ramalho, G. C. (2018). Atos educativos para o autoconhecimento das alterações vivenciadas pelas mulheres durante a gestação. Acessado em 15 de Maio, 2022, <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8246>

Paredes, L., & Pizza, J. E. (2019). Desarrollo de Producto *Wearable* para Salud y Bienestar. Acessado em 01 de Março, 2022, <https://hdl.handle.net/10901/17807>.

Sanchez, Z. & Nappo, S. (2002). Seqüência de drogas consumidas por usuários de crack e fatores interferentes. *Revista de saúde pública*, 36, 420-430.

Schwantz, H. F. (2016). Enfermeiro faz parto?: um olhar de gestantes e obstetras. Acessado em 08 de Fevereiro, 2022, <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1368/1/Heloisa%20Faleiro%20Schwantz.pdf>

Senbekov, M., Saliev, T., Bukeyeva, Z., Almabayeva, A., Zhanaliyeva, M., Aitenova, N., Toishibekov, Y., & Fakhradiyev, I. (2020). The Recent Progress and Applications of Digital Technologies in Healthcare: A Review. *International journal of telemedicine and applications*, 2020, 8830200. <https://doi.org/10.1155/2020/8830200>

Silva, R., Medeiros, W., Araújo, M., & Torres, L. (2020). Pré-eclâmpsia na gestação: ênfase na assistência de enfermagem. *Enfermagem Brasil*, 19(3).

Silva, K., & de Carvalho, C. (2011). Prevalência da lombalgia e sua associação com atividades domésticas em gestantes do município de Itabuna, Bahia. *Revista Baiana de saúde pública*, 35(2), 387-387.

Silva, P. M. D., & Dias, G. A. (2007). Teorias sobre Aceitação de Tecnologia: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação?. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, 1 (2)

Soirefmann, M., Blom, M., Leopoldo, L. & Cestari, T. (2008). Telemedicina: uma revisão da literatura. *Revista HCPA*. Porto Alegre. Vol. 28, n. 2 (2008), p. 116-119.

Sousa, P., Ferreira, I., Filipe, M., Guerra, P., Ferreira, R., Lages, M. & Dixe, M. (2020). Aceitação de um programa mHealth para prevenção da obesidade em adolescentes: estudo misto sequencial. *Revista de Enfermagem Referência*, 5(4), e20039. doi:10.12707/RV20039

Sumner, C., Williams, P., Kruger, J., Mahomed, H., & Myers, B. (2019). ‘Doing more with less’: a qualitative investigation of perceptions of South African health service managers

on implementation of health innovations. *Health policy and planning*, 34(2), 132-140.

<https://doi.org/10.1093/heapol/czz017>

Tsunechiro, M., & Bonadio, I. (1999). A família na rede de apoio da gestante. *Família, Saúde e Desenvolvimento*, 1(1).

Tuon, R., Ambrosano, G., Silva, S. & Pereira, A. (2016). Impacto do monitoramento telefônico de gestantes na prevalência da prematuridade e análise dos fatores de risco associados em Piracicaba, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(7).

Venturini, G., Pinto, L. & Oliveira Neto, G. (2021). Aplicação de Tecnologias Habilitadoras de Indústria 4.0 na Área da Saúde: Uma Revisão Sistemática. *Revista Valore*, 6.

World Health Organization, (2017). Maternal mortality ratio (per 100 000 live births).
Acessado em 10 de Maio 2022 em
[https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/maternal-mortality-ratio-\(per-100-000-live-births\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/maternal-mortality-ratio-(per-100-000-live-births))

APÊNDICE A - Telemedicina e a Indústria 4.0: Uma Revisão Sistemática sobre a Contribuição de Novas Tecnologias

Telemedicine and the Industry 4.0: A Systematic Review of the Contribution of New Technologies

RESUMO: A demanda por cuidados médicos vem crescendo conforme o aumento da idade média da população, porém a curva de oferta de serviços hospitalares não acompanha essa demanda por cuidados. Além disso, existe uma limitação de alcance do serviço médico, tanto para pacientes que moram em regiões afastadas quanto para pacientes que possuem dificuldade de locomoção. Em vista desses desafios, a adoção da telemedicina tem ganhado destaque nos projetos de pesquisadores e fóruns nacionais e internacionais. A telemedicina compreende todas as atividades relacionadas à realização de consultas e monitoramento de pacientes realizados à distância com auxílio da tecnologia. As tecnologias da Indústria 4.0 apresentam potencial para a evolução da prática da Telemedicina. Esse artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura que considera artigos que apresentam tecnologias da Indústria 4.0 que contribuem para a Medicina à distância. Dessa forma foi possível mostrar como essas tecnologias se relacionam entre si, além dos Processos e aspectos Culturais que devem ser considerados em ambiente de telemedicina.

PALAVRAS-CHAVE: Telemedicina, Internet das Coisas, Indústria 4.0, Transformação Digital

1. INTRODUÇÃO

Assim como em vários países do mundo, o sistema de saúde brasileiro enfrenta desafios como demanda, dificuldade de acesso a determinadas regiões, longos períodos de espera para tratamento, escassez de médicos e enfermeiros - principalmente nas áreas rurais (Mysore, 2011). Investir em tecnologias digitais e novas formas de atendimento tem se mostrado como uma solução para tais problemas (Gonçalves, 2013). Uma das respostas para a solução desses problemas é a telemedicina, esta prática possibilita a diminuição de custos hospitalares, agilidade no atendimento e facilidade para pacientes com dificuldade de locomoção ou que residam em regiões afastadas (Gonçalves, 2013). Vários são os termos utilizados: Telessaúde, *Telecare*, *eHealth*, *eCare* e *Mobile Health* (Wen & Vieira, 2015), todos eles se referem a atividades médicas realizadas à distância relacionadas como consultas, monitoramento de pacientes, troca de informações médicas ou análise de resultados viabilizados por meio do uso da tecnologia (Wootton, Craig, & Patterson, 2006), podendo ser realizadas por telefone, fax, e-mail, videoconferência, chats, site ou aplicativos, sendo que quanto mais a tecnologia avança, maior a eficiência dessas ferramentas (Wen & Vieira, 2015).

Apesar dos diversos benefícios apresentados pela telemedicina, ela ainda encontra muitas barreiras para sua atuação, além de problemas tecnológicos ela possui problemas relacionados a processos e aspectos culturais. Esse é um tema muito relevante quando falamos do Brasil, pois em uma sociedade extremamente afetiva, em que a comunicação está diretamente ligada a linguagem corporal, aceitar métodos de tratamento a distância se torna um impasse (Mezomo, 1994; Luz, 2019).

Assim como o setor da saúde vem crescendo muito com o avanço da tecnologia, outros setores também. Surgiu na indústria, tendo sido mencionado pela primeira vez na trottase ao desenvolvimento de manufatura de alta tecnologia, com o passar do tempo tem sido entendido como uso de tecnologia para aumentar a eficiência das empresas, que une por meio de tecnologia o mundo físico e virtual (Trotta & Garengo, 2018).

A extensão da Indústria 4.0 para dentro da área de medicina é chamada de health 4.0, ou Care 4.0. Essa engloba a telemedicina, já que faz uso de tecnologias de comunicação para alterar as formas de tratamento e processos entre médico-paciente (Monteiro *et al.*, 2018),

permitindo que o paciente possa contribuir de forma mais significativa com o seu tratamento (Chute & Frenche, 2018). A propagação de tecnologias da Indústria 4.0, como *Smartphones*, se torna uma grande oportunidade de digitalização do atendimento médico, principalmente quando consideramos o desenvolvimento de tecnologias com conectividade com internet, compartilhamento de dados na nuvem e funções de dispositivos móveis. Essa digitalização se mostra ainda mais significativa quando falamos de países emergentes, pois possuem maior carência de serviços de saúde.

Considerando este cenário, a questão de pesquisa que se levanta neste artigo é “como as tecnologias da Indústria 4.0 podem contribuir para o avanço da Telemedicina?”

2. MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA

Com o objetivo de encontrar na literatura os artigos que possam responder a seguinte questão de pesquisa: “Como as tecnologias da Indústria 4.0 podem contribuir para o avanço da Telemedicina?”, foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL), baseando-se no modelo Prisma, proposto por Santos et al. (2018).

Na primeira etapa do processo foram selecionadas as bases de dados nas quais os documentos foram coletados. Para alcançar um número representativo de artigos foi realizada a busca em três bases de dados: Scopus, Web of Science e PubMed. A escolha das duas primeiras se deu por conta de sua abrangência, possuindo artigos em diversas áreas do conhecimento, também devido ao seu reconhecimento internacional. Quanto à decisão de buscar artigos na PubMed foi feita com base na área de pesquisa, a PubMed é uma base de artigos relacionados à Medicina, ao mesmo tempo que trata de temas como inovação e gestão.

A segunda etapa do processo da RSL corresponde à seleção de termos para as buscas nas bases de dados. Foram realizadas diversas combinações de termos de buscas relacionados à indústria 4.0 e a Telemedicina para que fosse possível identificar qual traria maior acuracidade à pesquisa. Após a análise dos resultados, considerando os títulos dos principais artigos e a quantidade de artigos disponibilizados, foram encontradas três combinações de termos que trariam mais qualidade para essa RSL: “IoT Application” AND “Telemedicine”, “Internet of Things” AND “Telemedicine” e “IoMT” AND “Telemedicine”, as duas primeiras devido a quantidade de artigos retornados e a aderência ao tema, já a última devido a sua relevância e acuracidade, já que o termo “IoMT” significa *Internet of the Medical Things*, o que corresponde exatamente às tecnologias que estão sendo pesquisadas. Por se tratar de uma busca focada na Indústria 4.0, foi feito um filtro considerando a janela temporal de artigos publicados entre 2015 e 2021. Essa data se justifica devido a atualidade dos temas, a Telemedicina teve uma grande mudança de cenário a partir de 2020 devido a pandemia do novo Coronavírus e a Indústria 4.0 começou a ter relevância em 2016. Fazendo um levantamento nas 3 bases utilizadas nesse estudo, os 7 anos selecionados para este estudo possui 10 vezes mais artigos que os 7 anos anteriores.

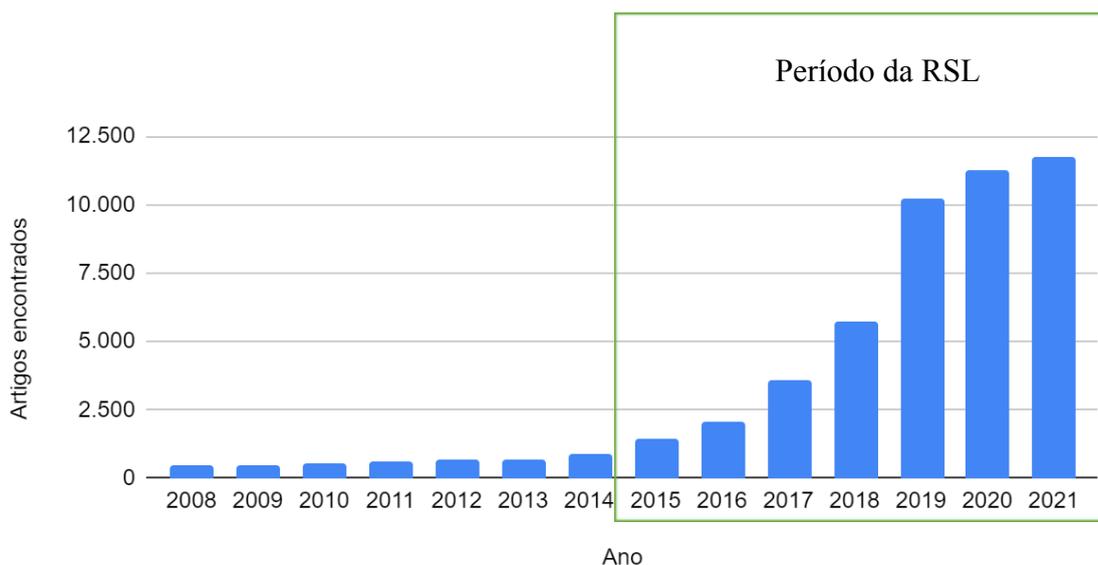


Figura 1: Artigos por ano.

Fonte: Elaborada pelos autores

A terceira etapa do protocolo consiste na busca nas bases selecionadas. Foi utilizado o portal Capes para que a consulta acontecesse nas três bases ao mesmo tempo, sendo que uso dos três termos selecionados aconteceu individualmente, além disso esses poderiam estar presentes em qualquer parte do artigo, não apenas nas palavras-chave, resumo ou título. Para trazer resultados mais confiáveis e condizentes com o tema, foram utilizados os seguintes filtros: Artigos ou Journals revisados por pares e excluindo tópicos relacionados à Engenharia. Além disso, foram selecionados apenas artigos em Português ou Inglês. Para os termos “Internet of Things” AND “Telemedicine” foram encontrados 319 artigos na base da Scopus, 232 na Web of Science e 407 na PubMed. Foram eliminados as duplicidades de artigos das bases, tendo assim um total de 1.055 resultados. Já a busca dos termos “iot application” AND “Telemedicine” trouxe 186 artigos da Scopus, 185 na Web of Science e 109 da base da PubMed, ao tirar as duplicidades restaram 279 artigos. Sobre a busca dos termos “IoMT” AND “Telemedicine”, o resultado foi menor uma vez que o IoMT é bastante específico. Para esta busca foram encontrados 26 artigos na base da Scopus, 23 na do Web of Science e 26 na PubMed, considerando que ao retirar as duplicidades foram obtidas um total de 57 artigos. Ao todo, foram encontrados nas 3 bases 1.391 artigos.

Termos Buscados	Publicações por Base			
	Scopus	WoS	PubMed	Total sem duplicidades
"IoT application" AND Telemedicine	186	185	109	279
"Internet of Things" AND Telemedicine	319	232	407	1.055
IoMT AND Telemedicine	26	23	26	57
Total	531	440	542	1.391

Tabela 1: Resultados de Buscas.

Fonte: Elaborada pelos autores

Na quarta etapa é realizada a análise de palavras-chave e leitura dos resumos para uma pré-seleção de quais seriam completamente lidos. Foram excluídos todos os artigos que não tratavam de Telemedicina ou eram específicos de Psicologia. Este critério de exclusão se deu pois a atuação da Telepsicologia depende menos do contato físico, logo o valor percebido pelo paciente não diminui com o tratamento à distância, além disso a Telepsicologia está muito avançada que outras áreas da Telemedicina, um exemplo é o Guia de Telepsicologia que foi desenvolvido pela APA em 2013 (Peña *et al.*, 2017). Após a conclusão dessa etapa restaram 189 artigos para análise.



Figura 2: Funil de seleção de Artigos.

Fonte: Elaborada pelos autores

A figura 1 mostra a quantidade de artigos aprovados em cada etapa. Vale destacar que 89% desses foram excluídos na primeira etapa devido a abrangência dos resultados obtidos. Como o presente estudo aborda as Tecnologias usadas na Telemedicina, as buscas trouxeram muitos artigos que tratavam apenas de Tecnologias ou de Medicina mas não tratavam da Telemedicina em si, além disso, aqueles que falavam sobre psicologia também foram excluídos. Após a aplicação desses três critérios sobraram 11% dos artigos que se referem a Tecnologias e sua relação com a Telemedicina.

A quinta e última etapa da RSL foi a leitura completa dos artigos para melhor compreensão se eles se enquadravam ao tema. Foram excluídos artigos que não desenvolviam um conteúdo relacionado à Telemedicina ou não mencionavam sobre alguma tecnologia da indústria 4.0, vale ressaltar que mesmo que o autor não tenha usado o termo indústria 4.0, se a tecnologia em si atende a esse critério o artigo foi mantido na análise. Após a finalização dessa última etapa, foram utilizados para a análise de conteúdo o total de 121 artigos.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A lista de artigos utilizados na análise está apresentada na tabela 2. O número de citações refere-se à busca no Google Scholar, no dia 01 de Junho de 2021.

Autor	Citações	IoT	M-H ealth	Wear able	Ro bôs	Mach. Learn.	Big Data	Outro s
Abdulaziz et al., 2020	15	x						
Alejandro et. al, 2021	5	x	x	x				x
Seifert, Batsis, Smith, 2020	3		x					
Azizy, Frayaz, Agirbasli, 2020	17							
Silva et al., 2020	14		x					
Roncero, Marques, Abajo, 2020	8		x	x	x		x	x
Adly, 2020	38	x			x	x		x
Albahri et al., 2018	65		x	x		x	x	x
Dinesen et al., 2016	199		x					
Mittelstadt, 2017	51							
Muthu, Sivaparthipan, Manogaran, 2020	47	x		x			x	x
Dobkin, Martinez, 2018	26			x				x
Chute, French, 2019	34	x						x
Pintavirooj et al., 2021	8		x	x				x
Urrea, Venegas, 2020	1							
Gu et al., 2019	22	x			x	x	x	
Kim, Choi, Han, 2020	11							

Lee, Yoon, 2021	4	x	x	x		x		x
Dimitrov, 2016	555		x	x				x
Monaghesh, Hajizadeh, 2020	125		x					x
Bublitz et al., 2019	25							
Salmani, Ahmadi, Shahrokhi, 2020	12		x	x				
Vassilev et al., 2015	110							
Kwon, 2015	1	x	x	x				
Gibson, E Lightbody, McLoughlin, 2016	22							
Betancourt et al., 2020	12							
Lee, Yoon, Chung, 2015	12							
Echelard, Méthot, Nguyen, 2020	4	x	x		x			
Paiva et al., 2020	1	x	x				x	x
Carolan, Grabowski, Mehrotra, 2020	5							
Kolasa, Kozinski, 2020	10		x					
Harst et al., 2019	12							
Alujevic, Breitegger, Pereira, 2018	31							
Attaran, 2021	2	x	x	x	x		x	x
Fisk, Livingstone, Pit, 2020	93				x			x
Hossain et al., 2018	73	x		x				
Senbekov, Saliev, Bukeyeva, 2020	2		x	x	x		x	x
Talal et al., 2019	74	x	x			x	x	x
Waller, Stotler, 2018	74							
Shuwandy, Zaidan, Zaidan, 2019	37		x	x				
Vafea et al., 2020	42							

El-Rashidy et al., 2021	1	x	x	x	x	x		x
Kalid et al., 2017	109	x	x	x			x	x
Campling, DG Pitts, PV Knight, 2017	10		x					
Heintzman, 2016	70		x	x				
Chatterjee, Tesis, LJ Cymberknop, 2020	0	x	x				x	x
Ray, Dash, D De, 2017	20							
Garcia, Adalakun, 2019	7							
Kukafka, 2019	7							
Leung, Guo, Pan, 2019	8		x					
Maskeliūnas, Damaševičius, Segal, 2019	22							
Merrell, 2015	31							x
Bhaskar, Bradley, Sakhamuri, 2020	17	x	x		x	x	x	
Bhaskar et al., 2020	24		x	x		x		
Srivastava, Pant, Abraham, 2015	56	x	x					
Fouquet, Miranda, 2020	8							
Kalhuri, Bahaadinbeigy, Deldar, 2021	10	x	x	x				
Greenhalgh et al., 2016	157		x	x	x		x	x
Turukalo, Zdravevski, Silva, 2019	52	x	x	x				x
Mackey, Bekki, Matsuzaki, 2020	13	x	x					x
Kiberu, Scott, Mars, 2019	14							
Müsken, Dartel, 2021	1							
Curioso, 2019	22	x	x				x	x
Hsu, 2019	4							x

Yang et al., 2020	1		x	x		x	x	
Zheng, Monroy, 2015	18		x	x				
Wang, Sun, Hou, 2017	26	x	x			x	x	x

Tabela 2: Artigos Selecionados.

Fonte: Elaborada pelos autores

Para ter um entendimento mais claro sobre o tema, que ainda é muito amplo e pouco explorado, essa análise usa como base a proposta de Neves, Varvakis e Fialho (2018). Os autores afirmam que quando se trabalha com iniciativas envolvendo conhecimento nas organizações, o uso dos pilares Pessoas, Processos e Tecnologias nos ajuda a entender o fenômeno. Esta proposta vai ao encontro do argumento de Gonçalves (2013) que afirma que apesar da grande relação com a tecnologia, a telemedicina exige compreensão e evolução de diferentes aspectos como os processuais e culturais. Dessa forma, a análise foi feita explorando as diversas tecnologias disponíveis, os aspectos culturais que mais colaboram ou atrapalharam a adoção da Telemedicina e quais Processos são importantes para maior eficiência da prática.

Assim, a análise dos resultados foi dividida em (1) as tecnologias da indústria 4.0 disponíveis atualmente que podem colaborar com a prática da Telemedicina; (2) os principais processos adotados para a qualidade e eficiência de uma teleconsulta, seja, por parte dos médicos ou dos pacientes; (3) aspectos culturais que mais interferem na adoção da telemedicina por médicos e pacientes e no relacionamento entre eles.

A partir dessa premissa, para possibilitar o mapeamento e o cruzamento entre os artigos e esses pilares, o conteúdo desses foi classificado dentro dos três grandes pilares, Tecnologias, Processos e Questões Culturais (Pessoas), e posteriormente foram separados e quantificados em categorias que emergiram durante a análise do conteúdo dos artigos.

Tecnologias	Processos	Pessoas
<i>Internet of Things</i>	Treinamento	Aceitação dos Médicos
<i>Network/Cloud</i>	Coleta de Dados	Aceitação dos Pacientes
Conectividade	Segurança	Relacionamento Médico e Paciente
Segurança da Informação	Armazenamento	
Monitoramento	Apresentação dos Dados	
<i>M-health</i>	Regulamentação	
<i>Wearable</i>	Pagamento e Cobrança	
<i>Blockchain</i>	Comunicação	
Inteligência Artificial	Compartilhamento	
<i>Machine Learning</i>		
<i>Big Data e outros</i>		

Tabela 3: Categorias presentes nos Pilares Tecnologias, Processos e Pessoas.

Fonte: Elaborada pelos autores

Através da categorização mostrada na Tabela 3 foi possível fazer um cruzamento entre os artigos que tratavam de cada Tecnologia e como ele se relacionava com Processo e Pessoas.

3.1 TECNOLOGIAS

A análise das tecnologias considerou como as tecnologias impactam nos processos e nas questões culturais, mas também como são abordadas as relações entre as tecnologias. Quando falamos sobre *M-Health* e *Wearables* temos muita sobreposição de artigos, onde dos 26 artigos que falavam de *Wearables*, 22 falavam de *Mobile Health*, uma sobreposição de tecnologias de 85%. Além disso, muitos desses artigos falavam sobre Monitoramento de pacientes (19 artigos que falavam de *M-Health* e 17 que falavam de *Wearables*). Sendo essa a maior presença de cruzamento de tecnologias fica evidente que dispositivos móveis e/ou *Wearables* estão se tornando aliados para o monitoramento de pacientes. Apesar da conectividade ser um fator importante nos dias de hoje, poucos autores argumentam de forma explícita sobre o tema, aparecendo em apenas 11 artigos e tendo pouca sobreposição com outras tecnologias, estando mais presente quando se trata de *Cloud* que é outra tecnologia que foi pouco abordada. IoT, uma tecnologia sempre apresentada com muito potencial para o

desenvolvimento da Medicina, foi a segunda tecnologia mais comentada, tendo uma sobreposição de 71% com *M-Health*. Robôs e *Machine Learning* estiveram muito presentes no levantamento geral de artigos, mas quando olhamos apenas para sua relação com a Telemedicina, ambos têm menor força, isso acontece por essas tecnologias tratarem principalmente de automação de processos, já que a Telemedicina ainda tem como foco principal a análise do Médico, a automação não se torna tão relevante. Outra oportunidade que não esteve tão presente foi o uso de *Big Data*, seu potencial foi apresentado em alguns artigos como uma ferramenta importante para auxílio dos médicos e desenvolvimento de Hospitais Inteligentes, mas quando falamos de Telemedicina sua frequência foi menor, aparecendo apenas em 14 artigos. Talvez o uso de uma nova tecnologia como a Telemedicina já seja um grande divisor de águas, fazendo com que o uso de Robôs, *Machine Learning* e *Big Data* pelos médicos se torne um desafio ainda mais distante, principalmente quando se fala sobre a aceitação de novas tecnologias por parte da equipe médica dos hospitais.

Sobre o cruzamento entre Tecnologias e Processos, vemos que o processo relativo à Coleta de Dados esteve muito presente dentro dos artigos que tratam de Tecnologias (24 artigos), seguido por Treinamento (18 artigos). *M-Health* foi a tecnologia mais presente nos artigos que tratavam Coleta de Dados e Treinamento, 18 e 10 artigos respectivamente, o tema IoT também teve um volume considerável de artigos (11) relacionados à Coleta de Dados. Nenhum outro processo se mostrou relevante entre as tecnologias.

Já sobre o pilar Pessoas, a aceitação por Médicos e Pacientes se mostrou igualmente relevante, principalmente para o uso de *M-Health* e *Wearable*, o que faz sentido já que são as tecnologias mais estudadas. Mas algo que se destacou fora do padrão foi a Segurança da Informação e IoT, que estavam presentes em 10 dos artigos cada. Na figura 2 temos uma tabela de densidade sobre a sobreposição das Tecnologias entre si e também com Processos e Pessoas.

	IoT	Network	Conexão	Segurança	Monitoramento	M-Health	Wearable	Block chain	Robos	Machine Learning	Big Data
IoT	x	14	5	10	11	18	10	9	6	8	11
Network	14	x	8	7	8	15	11	6	4	7	9
Conexão	5	8	x	1	3	7	6	2	2	3	3
Segurança	10	7	1	x	11	14	9	9	4	3	8
Monitoramento	11	8	3	11	x	16	15	7	6	8	10
M-Health	18	15	7	14	16	x	20	10	7	8	13
Wearable	10	11	6	9	15	20	x	6	5	5	8
Blockchain	9	6	2	9	7	10	6	x	5	4	9
Robos	6	4	2	4	6	7	5	5	x	4	6
Machine Learning	8	7	3	3	8	8	5	4	4	x	7
Big Data	11	9	3	8	10	13	8	9	6	7	x
Treinamento	6	6	3	1	4	9	6	0	4	3	3
Coleta de Dados	11	9	2	12	14	17	14	7	5	6	9
Segurança	7	7	3	7	7	10	7	4	0	4	5
Armazenamento	7	4	2	4	6	7	4	3	1	4	4
Regulamentação	3	3	3	3	2	3	2	2	1	0	1
Pagamento/Cobrança	1	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0
Comunicação	2	6	3	4	7	9	8	3	4	3	6
Compartilhamento	3	2	1	2	3	5	4	1	1	1	3
Aceitação de Médicos	9	7	3	9	8	13	7	4	6	4	6
Aceitação de Pacientes	6	4	5	4	8	12	8	4	5	3	5
Relacionamento	2	0	0	2	5	3	3	2	1	1	1

Figura 3: Cruzamento das Tecnologias nos Artigos.

Fonte: Elaborada pelos autores

3.2 PROCESSOS E PESSOAS

Mesmo que o foco do levantamento de artigos tenha sido as tecnologias, é importante analisar os pilares Processos e Pessoas. A Coleta de Dados se mostrou o mais importante dos Processos, estando em 9 artigos, seguida por Treinamento, 7. Inclusive a Coleta de Dados esteve presente em todas as tecnologias e questões relacionadas à cultura, o único outro processo que repetiu o feito foi a Comunicação. Quanto à relação com Pessoas, exclusivamente, o Treinamento é o mais importante quando falamos de Aceitação de Médicos, aparecendo em 10 artigos, seguido da Coleta de Dados, com 9. Esses também foram importantes na Aceitação de Pacientes, com 8 e 7 artigos respectivamente, mas o processo mais importante de todos para a aceitação dos pacientes é a Comunicação, destacando que as informações precisam ser de fácil absorção. No quesito de Comunicação, todos os processos demonstraram importância análoga uns aos outros, Comunicação foi a

categoria mais presente, já que é o processo mais estudado, estando em 5 artigos, enquanto Armazenamento e Compartilhamento, foram os menos presentes, aparecendo em apenas 1 artigo cada, ou seja, todos os processos tiveram aparições em artigos que falam sobre relacionamento.

Pessoas foi a categoria que menos apresentou subcategorias, isso mostra que as barreiras culturais são muito nítidas e ainda pouco exploradas de maneira profunda. Os temas abordados foram aceitação da Telemedicina por Médicos e Pacientes e como ela interfere no relacionamento entre eles. O tema que mais apareceu foi a Aceitação de Pacientes, com 24 artigos, seguido pela aceitação de Médicos com 22 artigos e Relacionamento entre médicos e pacientes com 12 artigos. Sobre a combinação com as outras categorias a Aceitação de Médicos se cruza principalmente com as tecnologias de *M-Health* e Segurança. Já para processos, se destaca a parte de Treinamento e Coleta de Dados, isso pode mostrar uma preocupação com insegurança dos médicos quanto ao uso de tecnologias de coleta de dados, refletindo em uma necessidade de treinamento. Aceitação de Pacientes se cruza principalmente com *Mobile Health* (12 artigos) e Comunicação (10 artigos). Além disso, existe uma sobreposição de 14 artigos que falam tanto de Aceitação da Telemedicina tanto por médicos quanto por pacientes. Para o Relacionamento entre Médicos e Pacientes, temos uma maior presença de artigos que abordavam tecnologias de monitoramento, muitos deles falavam sobre o acompanhamento de pacientes que precisavam de tratamentos longos e a forma como os dados do paciente seriam compartilhados com o médico. Outro ponto que se destaca é que tecnologias de *Cloud* e Conectividade não estavam presentes em nenhum dos artigos que tratavam do tema de Relacionamento. A figura abaixo mostra como cada categoria de Processos e Pessoas se sobrepõem com as tecnologias presentes nos artigos.

	Treina- mento	Coleta de Dados	Segur- ança	Armazen- amento	Regulam- entação	Pagamento /Cobrança	Comuni- cação	Comparti- lhamento	Aceitação Médicos	Aceitação Pacientes	Relacion- amento
IoT	6	11	7	7	3	1	2	3	9	6	2
Network	6	9	7	4	3	1	6	2	7	4	0
Conexão	3	2	3	2	3	0	3	1	3	5	0
Segurança	1	12	7	4	3	1	4	2	9	4	2
Monitoramento	4	14	7	6	2	0	7	3	8	8	5
M-Health	9	17	10	7	3	2	9	5	13	12	3
Wearable	6	14	7	4	2	1	8	4	7	8	3
Blockchain	0	7	4	3	2	0	3	1	4	4	2
Robos	4	5	0	1	1	0	4	1	6	5	1
Machine Learning	3	6	4	4	0	0	3	1	4	3	1
Big Data	3	9	5	4	1	0	6	3	6	5	1
Treinamento	x	6	3	2	2	0	6	5	9	8	2
Coleta de Dados	6	x	8	8	2	1	6	5	9	7	3
Segurança	3	8	x	3	3	1	3	2	5	5	3
Armazenamento	2	8	3	x	0	0	1	0	3	2	1
Regulamentação	2	2	3	0	x	3	2	3	5	7	4
Pagamento/Cobrança	0	1	1	0	3	x	2	0	2	3	3
Comunicação	6	6	3	1	2	2	x	1	7	10	5
Compartilhamento	5	5	2	0	3	0	1	x	4	3	0
Aceitação de Médicos	9	9	5	3	5	2	7	4	x	14	3
Aceitação de Pacientes	8	7	5	2	7	3	10	3	14	x	8
Relacionamento	2	3	3	1	4	3	5	0	3	8	x

Figura 4: Cruzamento das Pessoas e Processos nos Artigos.

Fonte: Elaborada pelos autores

4. FRAMEWORK

Com a análise realizada foi possível propor um framework que apresenta como as diversas tecnologias da indústria 4.0 são, ou podem ser, exploradas dentro da prática da Telemedicina. Além disso, também evidencia quais tecnologias se apoiam durante a realização das atividades e quais Processos e aspectos Culturais devem ser levados em conta para o uso eficiente dessa prática.

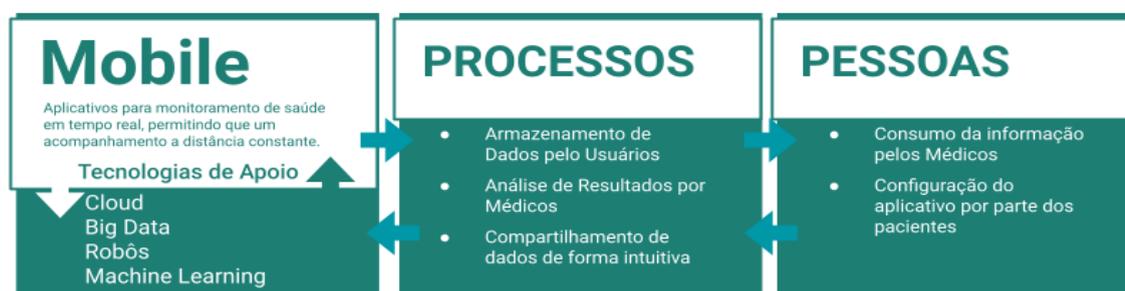


Figura 5: Framework de Tecnologia Mobile.

Fonte: Elaborada pelos autores

Quando trazemos para o Framework a relação entre a tecnologia mobile e processos, pessoas e demais tecnologias temos uma relação de troca entre esses pilares. Outras tecnologias funcionam como apoio gerando informações para o dispositivo mobile através da tecnologia de Big Data, Cloud e Machine Learning. Processos de Armazenamento de Dados, Análise de Resultados por Médicos e Compartilhamento de dados recebem e geram informações para o dispositivo Móvel. Já a relação com pessoas o consumo de informações por parte dos médicos é um receptor enquanto a configuração do aplicativo por parte do usuário envia direcionamentos para o dispositivo Mobile. Um exemplo do uso da Tecnologia Mobile que mostra sua relação através dos pilares é o aplicativo "My ME-BYO". Esse é um aplicativo na qual "as pessoas podem registrar e monitorar sua saúde em tempo real, com as informações sempre armazenadas na nuvem para acesso, inclusive em momentos de emergência. Pode ajudar as pessoas a monitorar seu *status* de ME-BYO no aplicativo para ingestão alimentar e prevenir o aparecimento de doenças" (Raghavan & Taeihagh, 2021).



Figura 6: Framework de Inteligência Artificial.

Fonte: Elaborada pelos autores

Em outro Framework apresentado na Figura 5, temos como destaque de Tecnologia a Inteligência Artificial, que tem como apoio o recebimento e armazenamento de dados através do Big Data e a interpretação e aprendizado com eles através do Machine Learning. Quanto ao pilar de processos ele é um fornecedor de informações fazendo com que seja necessário um treinamento para melhor interpretação delas e é dependente do processo de coleta e armazenamento de dados para que esses estejam padronizados e corretos, de maneira que possibilitem sua interpretação. Quanto às pessoas, a aceitação dessas tecnologias por parte dos médicos é o principal fator destacado na literatura. O estudo de Senbekov et al. (2020) apresenta uma evidência para o framework na figura 5: “Foi demonstrado que a IA pode ser usada para modelagem preditiva na previsão da mortalidade, readmissão, permanência hospitalar desnecessária e custo do tratamento”.



Figura 7: Framework de Tecnologia IoT.

Fonte: Elaborada pelos autores

Finalmente, o framework que considera a tecnologia de IoT, tem relacionamento direto como fornecedor e receptor de dados para Wearables, enquanto tem um relacionamento de suporte para o Machine Learning e a Inteligência Artificial, possibilitando o fácil envio e recebimento de informações. Os Processo tem a mesma relação, onde o IoT possibilita o processamento e a análise de dados, mas também depende que esses sejam devidamente organizados e classificados. O pilar de Pessoas, continua se relacionando através de aceitação dessas tecnologias por parte dos médicos. Essa estrutura é apoiada por Muthu et al. (2020, pág 2): “O dispositivo IoT coleta e transmite informações de saúde, como nível de estresse, nível de glicose, peso e eletroencefalograma. Esta informação é coletada e deve ser compartilhada com o usuário, profissional de saúde, seguradora ou outros interessados”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no cruzamento dos artigos selecionados foi possível identificar uma grande tendência na pesquisa de tecnologias de Dispositivos Móveis e *Wearables* para monitoramento de pacientes. A combinação de diversas tecnologias da Indústria 4.0 foram constantes nos artigos, principalmente para monitoramento. Além disso, foi possível identificar a preocupação quanto a resistência dos médicos para o uso de novas tecnologias, o que deixou evidente a necessidade de treinamento para esses profissionais. Já para os pacientes, a forma como a comunicação é feita se torna mais relevante para a aceitação deles. O estudo de tecnologias mais complexas como *Big Data*, *Machine Learning* e Robôs, tiveram menor presença nos artigos, isso se deve ao momento atual da Telemedicina, que ainda é embrionária, precisando enfrentar barreiras como regulamentação e preconceito - é válido compreender que as barreiras regulamentares dependem de seus países de origem.

O cruzamento entre autores, publicações e palavras-chave foi considerado durante o levantamento de dados, mas devido ao amplo recorte feito na seleção de artigos, que considera Ciências Sociais e Saúde, e por ainda ser um tema embrionário, não houve destaque para nenhum autor, palavra chave ou publicação. Além disso, devido ao volume de fatores que impactam a Telemedicina e a necessidade de construção da categorização de cada um deles, essa RSL não dividiu o resultado quanto a visão por parte de profissionais da área de saúde e de pacientes, também não sendo possível diferenciar estudos sobre as necessidades de quem já teve contato com a Telemedicina e de quem nunca teve contato com o método. Essas análises são lacunas que podem ser preenchidas através de uma pesquisa mais focada, dando continuidade ao formato apresentado nesse artigo.

Apesar dessa revisão contar apenas com análise de artigos publicados entre 2015 e 2021, devido a atualidade tema não foi identificada necessidade de antecipar a data de publicação dos artigos, já que a Telemedicina passou por uma grande mudança em 2020, devido à pandemia do novo Coronavírus e a presença de Tecnologias da Indústria 4.0 que aconteceu nos últimos 5 anos. Assim, considera-se que um estudo similar com artigos mais antigos se afastaria da realidade atual da prática da Telemedicina.

REFERÊNCIAS

- Chute, C., French, T. Introducing Care 4.0: An Integrated Care Paradigm Built on Industry 4.0 Capabilities. **Int J Environ Res Public Health**, 16(12), 22-47. 2019.
- Gonçalves, C. (2013). Economizando recursos e melhorando processos. **eHealth_Innovation. Saúde Digital**. <https://digital.saude.ce.gov.br/>. 2013
- Luz, P. L.. Telemedicina e a Relação Médico-Paciente. **Arq. Bras. Cardiol**. 113 (1). 2019.
- Mezomo, J. C.. Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos. **Monografia**, 301. LILACS. ID: lil-176464. 1995.
- Monteiro, A. , Estrela, V., França, R., Iano, Y., Khelassi, A., Razmjoooy, N.,. “Health 4.0: Applications, Management, Technologies and Review”. **Medical Technologies Journal**, Vol. 2, 262-76, 2018.
- Mysore, M.. Telerradiologia desponta como opção para reduzir custos e agilizar diagnósticos. **TIInside**. 2013.
- Muthu, B., Sivaparthipan, C. & Manogaran, G.. IOT based wearable sensor for diseases prediction and symptom analysis in healthcare sector. **Peer-to-Peer Netw. Appl**. 13, 2123–2134, 2020.
- Neves, M., Varvakis, G. & Fialho, F.. Pessoas, processos e tecnologia na gestão do conhecimento: uma revisão da literatura. **Revista de Ciências da Administração**. 20. 152-167. 2018.
- Peña, P. et al.,. Uso de las nuevas tecnologías por parte de los psicólogos españoles y sus necesidades. **Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, España**, 81-91(28), 2017.
- Raghavan, A., Demircioglu, M. A., & Taeihagh, A.. Public Health Innovation through Cloud Adoption: A Comparative Analysis of Drivers and Barriers in Japan, South Korea, and Singapore. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 18. 2021.
- Sacomano, J., et al., *Indústria 4.0*. Ed. Blucher. (pp. 70 -86), 2018.
- Santos, B., Santos, A., Lima, T., Charrua-Santos, B.. INDUSTRY 4.0: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES. **Revista Produção e Desenvolvimento**, 4(1), 111, 2018.
- Senbekov, M., Saliev, T., Bukeyeva, Z., Almabayeva, A., Zhanaliyeva, M., Aitenova, N., Toishibekov, Y. & Fakhradiyev, I.. The Recent Progress and Applications of Digital

Technologies in Healthcare: A Review. **International Journal of Telemedicine and Applications**. 2020, 18, 2020.

Silva, A., Silva, R., Ribeiro, G., Guedes, A., Santos, D., Nepomuceno, C., Caetano, R.. Three decades of telemedicine in Brazil: Mapping the regulatory framework from 1990 to 2018. **PLoS One**, 15(11), e:0242869, 2020.

Trotta, D., Garengo, P.. Industry 4.0 key research topics: A bibliometric review. **In 2018 7th international conference on industrial technology and management (ICITM)**, 113-117. IEEE. 2018.

Wen L. & Vieira, E. (2015). Training of Beauty Salon Professionals in Disease Prevention Using Interactive Education. **Telemedicine and e-Health**. 21(1): 55-61, 2015.

Wootton, R., Crag, J. & Patterson, V.. Introduction to Telemedicine (2nd ed.). **CRC Press**. ISBN 9781853156779, 2006.

APÊNDICE B - RESUMO DAS ENTREVISTAS

Código Resp.	Frase	Resumo	Categoria	Tipo	Objetivo
1	E: Ele emitir algum sinal, tipo um alerta, acho que seria bem interessante.	Precisa ter um alerta	Análise	Alerta para a mãe	Maximizar a Praticidade
2	Eu acho que pra ambas as partes é positivo, desde que haja um limite, né? Então, assim que não substitua o contato físico.	Não substitui a consulta	Médicos	Aparelho não substitui consulta	Maximizar Orientação Médica
3	Muitas vezes isso gera uma angústia na paciente: se o aparelho está bem aferido, se a pessoa que faz a aferição sabe fazer, se ela está na posição correta. Talvez um aparelho wearable, (não sei se falei certo) [.	Pode diminuir a ansiedade das gestantes	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
4	Talvez ter algum dispositivo com uma questão de alarme que te mostra o momento que você está em um pico de glicemia para você conseguir, de repente, parar, ficar atenta, né? Não adianta ficar monitorando sem você saber que você chegou no momento arriscado talvez para você, você está com a pressão alta, enfim. Então entendendo que se você tiver alguma situação que for atípica, que foge do parâmetro mínimo e máximo, você vai ter uma... eu acho que isso seria uma grande função do aparelho, você vai ter um start ali para você tentar resolver, seja se eu vou saber me medicar, ou se eu vou precisar pedir ajuda para o meu médico.	Ter um alerta	Análise	Alerta para a mãe	Maximizar a Praticidade
5	E o que eu acho, Às vezes as pessoas acabam usando a tecnologia, esquecendo a parte humana, né? Então, por exemplo, o médico tem que botar a mão na barriga, ele tem que ver a paciente.	Pode atrapalhar o relacionamento entre médico e paciente	Médicos	Aparelho não substitui consulta	Maximizar Orientação Médica
6	. Você acha que ela ficaria estressada por estar sendo monitorada de qualquer forma? E: Acho que não.	Não causa estresse à mãe	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade

7	que vai ficar vestido nela, faça isso com uma de uma forma mais isenta, uma forma mais tranquila, e ela tem um acesso lá “Oh, eu vou alugar, eu vou comprar eu vou sei lá o que para obter esse aparelho, e eu vou ter no período na próxima consulta...”. Esse aparelho vai fornecer um registro? Uma listagem eu vou receber? Se der um pipi lá, se dá um pico hipertensivo aparece um barulhinho aqui, entra em contato com o obstetra ou... estou viajando, falando coisas.	Gostaria de ter um alerta para ir ao médico	Análise	Alerta para a mãe	Maximizar a Praticidade
8	Independente dela avaliar ali, eu acho que ela vai precisar do profissional para dizer isso para ela.	O aparelho não substitui o médico	Médicos	Aparelho não substitui consulta	Maximizar Orientação Médica
9	C: E traga ansiedade para essa mãe, mas para o bebê, você acha que não vai dar nada? Não, não acontece nada. E: Tem que ver bem a potência que ele está sendo usado, Enfim. Mas acho que não.	Não causaria ansiedade para a mãe	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
10	Olha, eu acho que isso é super importante, né? É muito importante, já que está usando o aparelho, utilizar dessa forma, né? Se tiver uma pressão alterada, glicemia alterada, importante mandar um bipi, sei lá, né? Pro profissional e alertar a mãe sim, eu acho super válido.	Deve mandar alerta para a mãe	Análise	Alerta para a mãe	Maximizar a Praticidade
11	: [...] mesmo eu tendo a cinta, eu acho que eu iria mesmo assim. E: Por... Porque a gente fica muito preocupada, né? É... A gente quer ir lá e ter a certeza, né?	O equipamento não substitui o médico	Médicos	Aparelho não substitui consulta	Maximizar Orientação Médica
12	: Em relação ao bebê , estar entrando muitas vezes no mundinho deles, estar visitando ele com alguma frequência. Tu consideras que isso pode ter alguma repercussão? Para esse feto? Se ficar toda hora escutando o batimento dele ou ficar mexendo. E: No sentido, risco assim, tu diz? Não existe, não existe isso, não existe.	Monitoramento não gera risco ao bebe	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
13	boto de alerta se isso me chamaria atenção talvez. Assim eu não gostaria um alerta para paciente porque às vezes	Seria bom um alerta para o médico	Análise	Alerta para médico	Maximizar a Praticidade

14	<p>entualmente seria poupada ou...</p> <p>E: Olha, estou até aqui pensando... se seria poupado de alguma coisa. Porque a não ser que... porque assim, bom a glicose tá tanto, sabe que tem que aplicar tal dose de insulina, tá certo facilitou não precisa ficar nada. Deu um pico hipertensivo, acima de 14:9, vamos supor, não pode ficar em casa, tem que ir para o hospital. Tá, não precisou falar com médico, vai direto pro hospital</p>	<p>Dispensaria o contato com o médico em algumas situações, poupando seu tempo</p>	Pacientes	Aumentaria autonomia	Minimizar Ansiedade
15	<p>Usaria tranquilamente porque tem muitas vezes que mesmo fazendo o pré Natal, a gente é gestante a gente sempre fica muito receosa, porque tem algumas doenças que não tem sintoma, que não se vê e quando vê já está muito em cima.</p>	<p>Usaria por preocupação em ter alguma doença</p>	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
16	<p>E: isso, alerta, aí o médico receberia um alerta. Teria que ter alguma coisa aqui no celular del, em algum lugar lá que receberia um alerta daquela paciente.</p>	<p>Tem que ter um alerta para o médico</p>	Análise	Alerta para médico	Maximizar a Praticidade
17	<p>Então entendendo que se você tiver alguma situação que for atípica, que foge do parâmetro mínimo e máximo, você vai ter uma... eu acho que isso seria uma grande função do aparelho, você vai ter um start ali para você tentar resolver, seja se eu vou saber me medicar, ou se eu vou precisar pedir ajuda para o meu médico.</p>	<p>Direcionamento</p>	Médicos	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
18	<p>: Eu acho que vai ser na questão de saúde mesmo, de te passar mais tranquilidade o produto, de te deixar mais tranquila quanto monitoramento do que está acontecendo com o corpo do bebê.</p>	<p>Vai tranquilizar a mãe</p>	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
19	<p>O indício é pra gente ficar de olho aberto, não quer dizer que vai ser a única coisa que eu vou me basear né?</p>	<p>Aparelhos servirão com alertas, não são os dados oficiais</p>	Análise	Alerta para médico	Maximizar a Praticidade
20	<p>Aí eu com certeza usaria que provavelmente fosse o que dá uma certa tranquilidade e passaria o tempo todo para o obstetra, né?</p>	<p>Em uma gestação de risco o equipamento a</p>	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade

		deixaria mais tranquila			
21	Olha, eu acho que isso é super importante, né? É muito importante, já que está usando o aparelho, utilizar dessa forma, né? Se tiver uma pressão alterada, glicemia alterada, importante mandar um bipi, sei lá, né? Pro profissional e alertar a mãe sim, eu acho super válido.	Deve mandar alerta para o médico	Análise	Alerta para médico	Maximizar a Praticidade
22	mas é curiosidade de mãe. Mãe... [risos] pode ser que não no segundo ou terceiro filho [..	Tem curiosidade	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
23	Então eu acho que se tivesse esse dispositivo, se conseguisse silenciar, para vibrar, dá o recado mas não precisa ser barulhento.	Alarmes configuráveis	Análise	Alertas Configuráveis	Maximizar a Praticidade
24	poderia trazer o público se interessar por um aplicativo ou um produto, que mostre isso 'pra' eles sem eles ter que ir lá no hospital, né? Ele pode ver todos os dias em casa, como ele quiser. Não ficar esperando "Ah... Só dia tal que eu tenho consulta", né? F	Seria interessante para aumentar a curiosidade	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
25	Algo silencioso que não fique apitando, acordando todo mundo ou atrapalhando outras pessoas no trabalho, quando tá dando aula tudo bem, tá medindo ali, tá em uma reunião tá tudo ok,	Não pode gerar alertas em horas inconvenientes	Análise	Alertas Configuráveis	Maximizar a Praticidade
26	Eu já passei por uma situação de ir no posto e a minha Pressão Arterial estar 14, e a doutora que me atendeu no posto achar isso extremamente perigoso, me mandar para a emergência e chegar lá na emergência, a doutora que me recepciona lá, olha na minha cara e fala "Não, mas tu tá bem, pode ir para casa." E aí, tipo, se tu tem um dispositivo que tu pode acompanhar isso, e que pode te ajudar de alguma forma, eu acho que é válido, sim.	Pode ajudar a não se preocupar sem necessidade	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade

27	Quando você pensa hoje, por exemplo “Ai meu celular tem que carregar” eu não ando com carregador portátil, não gosto, desde o meu acidente eu não gosto, mas em qualquer lugar que você vai tem uma tomadinha, até nos ônibus têm, você encontra esse fácil acesso você consegue programar sua vida, acho que esse não é um limitador não, dá pra desenrolar bem.	Bateria durável	Hardware	Bateria durável	Maximizar a Praticidade
28	: A consulta ela é uma vez no mês, e a gente sabe que as coisas estão acontecendo assim diariamente, e às vezes a gente fica com essa sensação de que é muito tempo entre uma consulta e outra, se a gente pudesse na gravidez toda semana semana a gente tava ali ouvindo o coração, ouvindo o médico falar alguma coisa, alguma coisa a mais, principalmente quando se é mãe de primeira viagem,	Diminui a ansiedade até a próxima consulta	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar Ansiedade
29	Que você tenha um certo período de durabilidade, para você não precisar ficar o tempo todo precisando tirar para carregar, não sei se isso é também um ponto importante.	Praticidade de Bateria	Hardware	Bateria durável	Maximizar a Praticidade
30	E: Não atrapalharia. Já carrega o celular a gente não está dependente do carregador já.	Bateria não é um problema pois já carrega o celular	Hardware	Bateria durável	Maximizar a Praticidade
31	Acho que de repente, um Carregamento rápido resolveria. Porque querendo ou não, o dia a dia da gente sempre é muito corrido, e vira e mexe a gente fica sem bateria de algum aparelho nos piores momentos possíveis. Então, sistemas de Carregamento rápido seria de grande valia, muito importante que não precise a perder muito tempo daquela tecnologia, aproveitamento melhor.	Precisa carregar rápido	Hardware	Bateria durável	Maximizar a Praticidade
32	Não... Acho que tranquilo, porque a gente já tem essa coisa de carregar celular né? Então, é... É uma coisa, como eu falei, ‘pro’ bebê, né?	Bateria não é um problema pois já carrega o celular	Hardware	Bateria durável	Maximizar a Praticidade

33	, e também algo que seja de fácil acesso, que tenha uma bateria boa de encontrar,	Precisa ter uma bateria durável	Hardware	Bateria durável	Maximizar a Praticidade
34	essa parte de recarga também, sinceramente fiquei um pouco na dúvida, né? A gente já tem a função do celular que tem que carregar, e daqui à pouco também ela pode “ai... acabou a bateria, não vou carregar agora” a gente vai ter que ter um trabalho de conseguir conscientizar bem elas da importância, né?	Como já temos outros aparelhos que precisam ser recarregados, esse não é um problema para o aparelho	Hardware	Bateria não preocupa	Maximizar a Praticidade
35	questão da compatibilidade, sei lá, você vai monitorar, não adianta monitorar se você tem um aplicativo que não é tão intuitivo no teu celular, no teu computador, para você sincronizar os dados, parâmetros.	Praticidade	Hardware	Conectividade com Celular	Maximizar a Praticidade
36	questão da compatibilidade, sei lá, você vai monitorar, não adianta monitorar se você tem um aplicativo que não é tão intuitivo no teu celular, no teu computador, para você sincronizar os dados, parâmetros.	Conectividade com Celular	Hardware	Conectividade com Celular	Maximizar a Praticidade
37	Eu acho que eu estou tão à vontade em casa, né? Que... Também pela pandemia, por não sair, que eu não sinto falta e nem penso em qualquer coisa que me monitore. Por outro lado eu acho que, uma atenção que talvez seria um ponto importante nessa necessidade, é você estar... Se você precisar disso, então se você saber que você tem uma tendência à... Sei lá... você está caminhando para uma diabetes gestacional e você precisa ser monitorada, ou você tem a pressão alta, então assim, minha pressão é sempre muito baixa, até eu comprei um aparelho de pressão porque minha pressão está muito baixa, bem baixa, né?	Por conforto, usaria um wearable só se precisar	Hardware	Conforto acima da tecnologia	Maximizar a Praticidade
38	Às vezes se tivesse uma coisa que tu pudesse assim ó: 8 da manhã eu vou lá e olhei, a pressão da fulana está 10 por 6 OK, beleza eu preciso fazer nada. Meio-dia tá tanto, beleza. Ai às 8 da noite bala, está com 160 por 120, isso é um problema! Vou ter que fazer alguma coisa. Eu não dependo	Médico não depende da paciente para receber os dados	Análise	Envio automático de dados	Maximizar a Praticidade

	nem dela me dizer, eu posso eu monitorar da minha casa,				
39	Olha, eu não vejo problema, mas eu sei que EU, se fosse uma coisa que tivesse que abastecer de informações todos os dias, com certeza muitos dias eu não ia abastecer de informações, EU, né?	Não pode depender da ação da gestante para funcionar	Análise	Envio automático de dados	Maximizar a Praticidade
40	Principalmente pela qualidade de vida, a vida social. As mulheres são sobrecarregadas, porque elas têm, às vezes, tem filhos, trabalham, despendem, sair do trabalho muitas vezes repercute na volta delas no puerpério, elas perdem emprego, então é mais por esse... digamos que é esse universo que engloba a vida das mulheres, que não é só cuidar do bem-estar fetal e da glicemia, ela tem que ganhar dinheiro para se sustentar, sustentar os outros filhos, ela precisa fazer a merenda do filho que está em casa, ela precisa lavar roupa para o vizinho para ganhar uma grana. Enfim, é ver esse universo que vai além das questões clínicas, mas para as questões sociais e de gênero dela.	Economizaria tempo de gestantes, que precisam cuidar dos filhos	Análise	Envio automático de dados	Maximizar a Praticidade
41	: Porque às vezes a gente tem pacientes que já tem assim, ou são mais leigas, não tem aquele discernimento, “ah vou olhar na tabela, isso aqui tá alterado”, às vezes ela tem essa dificuldade de interpretação, e com esse sinal de alerta, com essa emissão sonora, daqui a pouco seria mais fácil dela identificar que alguma coisa fugiu da normalidade.	Precisa facilitar para as mães que não tem tempo	Hardware	Fácil de usar	Maximizar a Praticidade
42	Aí é até um ponto, uma das coisas que eu ia questionar é a questão de usabilidade, então você já falou que tem que ser simples, porque se não ela não vai usufruir.	Tem que ser fácil de usar	Hardware	Fácil de usar	Maximizar a Praticidade
43	E: Ele pode dizer que não está na posição certa, que tem capitar 2 pontos, o ponto da frequência e o ponto da frequência cardíaca e o ponto da reatividade uterina, tem outro também que ele capta o movimento do nenê.	Deve ter um alerta caso não esteja na posição correta	Hardware	Fácil de usar	Maximizar a Praticidade

44	acho que ser um aparelho que seja fácil para elas tirem e colocarem, né	Fácil de por e tirar	Hardware	Fácil de usar	Maximizar a Praticidade
45	Com certeza tem que ser algo confortável, não pesado porque já tem todo o peso da gestação, daí mais um acessório pesado...	Não pode ser pesado	Hardware	Leve	Maximizar a Praticidade
46	eu acho que tem que ser pequeno, leve, com certeza sim, sem sombra de dúvida assim. E de fácil acesso, porque daqui a pouco a gente vai querer usar isso em paciente que não tem tanta *cortou* né? Por exemplo, vou usar para fazer um teste no SUS, né? É outro nível de pacientes.	Precisa ser leve	Hardware	Leve	Maximizar a Praticidade
47	E: Ah, talvez leve, né? Levando em consideração a minha profissão, que eu me movimento muito, eu caminho de um lado pro outro e lido com água, lido com gente.	Precisa ser leve	Hardware	Leve	Maximizar a Praticidade
48	acho que quanto mais confortável melhor é, algo que seja teoricamente moderno, por exemplo um relógio, algo pequeno, discreto, acho que quanto mais confortável, leve e moderno, mais será a adesão da usuária, quanto mais se aproximar da realidade, e ter um equilíbrio de custo benefício visualmente mais agradável.	Importante que seja leve	Hardware	Leve	Maximizar a Praticidade
49	Eu acho que seria interessante se fosse como um acessório, tipo tinha o exemplo, como se fosse um relógio, uma pulseira, que já seria usado como um adorno, né? Já é aquela coisa automática, que nem as mulheres de manhã (eu sou uma), eu levanto, me arrumo, e coloco brincos, se eu não boto brinco eu me sinto nua. Muitas mulheres são assim, assim como o relógio, uma pulseira... isso ficaria mais atrativo pra elas com certeza.	Ser um acessório facilita a lembrar de usar	Hardware	Portátil	Maximizar a Praticidade
50	Quando você pensa hoje, por exemplo "Ai meu celular tem que carregar" eu não ando com carregador portátil, não gosto, desde o meu acidente eu não gosto, mas em qualquer lugar que você vai tem uma tomadinha, até nos ônibus têm, você encontra esse fácil acesso você consegue	Portátil	Hardware	Portátil	Maximizar a Praticidade

	programar sua vida, acho que esse não é um limitador não, dá pra desenrolar bem.				
51	Quanto menos coisa eu carrego, eu fico... Eu estou usando assim, eu tenho 3 alianças e eu uso uma porque é mais prática, eu mal estou usando brincos. Eu não me imagino, por exemplo, usando uma fita, um bracelete, uma coisa que seja muito diferente daquilo que eu normalmente usaria, no caso, o relógio	Precisa ser Prático	Hardware	Portátil	Maximizar a Praticidade
52	E: Ah, talvez leve, né? Levando em consideração a minha profissão, que eu me movimento muito, eu caminho de um lado pro outro e lido com água, lido com gente.	Precisa ser movel	Hardware	Portátil	Maximizar a Praticidade
53	de um relógio que verifica a pressão e emite um alarme e eu achei super legal assim	Gosta da ideia de um alarme quando houver alterações	Análise	Precisa de um alarme	Maximizar a Praticidade
54	. Por exemplo: uma grávida pode comprar e depois ela pode dar para outra pessoa usar, ou vender, ou sei lá eu.	Precisa ser duravel pra revender	Hardware	Resistente	Maximizar a Praticidade
55	Ele ser à prova d'água pra não precisar tirar pra tomar banho, naquele monitoramento. Ele tem uma resistência para... *áudio cortado* ... E na vida de mãe, principalmente se ela já tiver tido um filho. Aí sempre tem um curioso que vai vim mexer, quer saber... Eu acho que a questão de resistência conta muito.	Precisa ser resistente	Hardware	Resistente	Maximizar a Praticidade
56	Eu acho que essa corresponsabilização que a gente tem, de fazer essa educação pro usuário é de extrema importância, eu acho que a gente tem pontos aí que é a questão da acessibilidade, e a questão do entendimento, o que que esse usuário vai fazer com essa informação,	Usuário precisa aprender a consumir a informação	Pacientes	Necessidade acima do conforto	Maximizar a Usabilidade
57	mas eu acho que teria que ter profissionais capacitados pra isso também e essa é a lacuna que a gente, porque encontramos uma rotatividade muito grande entre os profissionais e tu precisa que esses profissionais estejam instrumentalizados e formados no uso dessa tecnologia.	Precisa de profissionais capacitados para usar a tecnologia	Médicos	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade

58	. E quem tentar educar tanto médico paciente quanto isso não é porque ficou uma linha parada de já estar doente está?	Precisa educar o médico	Médicos	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade
59	acho legal, mas tem que ter uma educação para uso, não é assim botar no mercado e qualquer um vai usar, eu acho que as coisas são pontuais	Wearable não pode ser oferecido sem orientação	Pacientes	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade
60	Eu acredito que vá acionar só quando precise. E explicar bem pra ela “Ó, caso apareça esse sinal sonoro, é porque fugiu um pouquinho da normalidade, não é momento de pânico” mas é importante a gente ver direitinho o que tá acontecendo, se foi só essa vez ou foi quantas vezes que vai acontecer isso, pode dar um prazo “emitiu esse sinal, daqui uma hora vê de novo se não vai aparecer”, eu acho que seria bom.	Precisa explicar para a mãe quando ela deve acionar o serviço de saúde	Pacientes	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade
61	E: Ela até pode saber, mas ela tem que saber interpretar o exame, esse é um lado que vai precisar de uma interpretação.	Paciente pode ter informação mas orientada	Pacientes	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade
62	Medida que ela assina o consentimento informado que ela participando de um protótipo, que ela está usando um wearable para monitorar a gestação, enfim, aí coloca ali no papel que aquilo é para monitorar algumas situações não é uma coisa a 100%, vamos dizer que a gente vai se basear só naquilo, né?	Manter as gestantes cientes sobre as limitações do aparelho	Pacientes	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade
63	mas ao mesmo tempo com a devida orientação médica e eu acho que os médicos vão ser muito importante para orientar em relação a isso serem favoráveis os desfavoráveis, eles vão ser um canal importante olha usa isso porque vai te deixar louca, tu não vai dormir 24 horas, ou se eles tiverem bem orientados no que pode contribuir, em que caso pode contribuir como um indicador e aí fazer com que você busque auxílio médico em algum momento adequado, to no final de semana e tenho consulta no meio da semana e até la se você	Pacientes precisam ser orientadas	Pacientes	Precisa de Treinamento	Maximizar a Usabilidade

	tem informação dessa natureza você já tem um perfil que requer maior cuidado acho que pode ajudar sim.				
64	se não eu como profissional da atenção básica oriento o uso da ferramenta e daí o paciente chega no serviço terceirizado e não dão bola falam que ah esse produto não está calibrado nem dá pra gente contar com essa pressão, e a mulher precisa saber o que vai fazer com aquela orientação, então é importante que tenha uma rede de atenção bem organizada para que essa mulher também ela utilize aquela informação, pois se não ela não vai acreditar na ferramenta, acho que é isso é socializar a ideia.	Para funcionar toda a rede precisa estar capacitada para usar essa tecnologia	Médicos	Processos precisam ser adaptados	Maximizar a Usabilidade
65	família só porque vai que dá um B.O e se avisou a gente socorre rápido. Mas não com o intuito de entender, às vezes a família também não sabe ler aquela informação, ela fala “A pressão tá alta, que que eu faço com a pressão alta?” tipo, eu sei da informação mas não sei, continuo sem saber.	Compartilhar com a família serve para emergências	Análise	Permitir acesso a outros usuários	Maximizar Compart. de Info.
66	meu marido é super parceiro e está acompanhando, manda 89 mensagens por dia para saber quanto que eu comi, bebi, vomitei, enfim, está bem surtado, eu acho que ele ficaria louco completamente, porque eu acho que ele ia ficar olhando o aparelho. Mas assim, certamente ele ia querer, por exemplo, um acesso à informação, né?	Dar acesso a informação para outras pessoas	Análise	Permitir acesso a outros usuários	Maximizar Compart. de Info.
67	Com característica bem feminina, né? Um brilhinho, alguma coisa assim, bem feminino, característica bem feminina.	Precisa ser bonito para incentivar o uso	Hardware	Bonito	Maximizar Estética
68	E: Assim. Tem que ser algo que não destoe muito do vestuário.	Precisa ser bonito	Hardware	Bonito	Maximizar Estética
69	É, eu acho que assim, uma coisa importante é a praticidade de por exemplo, você poder sair para a rua com o aparelho que seja, obviamente, discreto	Discreto	Hardware	Discreto	Maximizar Estética
70	Cor... acho que uma cor preta, por vezes até fosse mais adequado sim, para usar todos os dias e	Cor discreta para combinar com o dia a dia	Hardware	Discreto	Maximizar Estética

71	Porque ninguém precisa saber o que que é aquilo ali, pode passar muito bem por um Apple Watch,	Discreto	Hardware	Discreto	Maximizar Estética
72	: Eu acho que na parte do que for mais confortável, se possível que fique algo mais discreto, mas que te dê aquele alerta, se precisa	Precisa ser discreto	Hardware	Discreto	Maximizar Estética
73	: Valor, acho que teria que ser como um valor de termômetro, se bem que termômetro tem muitas variações, mas algo que não seja um acessório a mais eu já não quero, algo que chame a atenção de todo mundo que eu tenha que ficar explicando toda hora o que é, vão me chamar de louca, essa mulher é louca, todo mundo teve filho nunca precisou disso,	Precisaria ser discreto	Hardware	Discreto	Maximizar Estética
74	acho que quanto mais confortável melhor é, algo que seja teoricamente moderno, por exemplo um relógio, algo pequeno, discreto, acho que quanto mais confortável, leve e moderno, mais será a adesão da usuária, quanto mais se aproximar da realidade, e ter um equilíbrio de custo benefício visualmente mais agradável.	Precisa ser discreto	Hardware	Discreto	Maximizar Estética
75	Então eu acho que quanto mais informação tiver dentro do aplicativo assim e quanto mais fácil for o acesso e o entendimento das informações, linguajar talvez mais chulo, não tão técnico, acho que ajuda.	Deve ter orientações	Análise	App com Orientações	Maximizar Informações
76	talvez o médico conseguindo consultar, chamaria antes da consulta para olhar isso aqu	Médico deve ter acesso aos dados	Médicos	Dados completos	Maximizar Informações
77	Eu acho que o médico obstetra que faz o pré-natal, porque a enfermeira, você não vai ter acesso à ela só se você tiver uma [incompreensível] mas ela também não tem o poder, mesmo que ela saiba da informação, ela não vai conseguir te direcionar, quem tem o poder de ajudar você, de te medicar, de te dar uma... Te restringir alguma coisa ou não, te direcionar é o seu médico, é o obstetra que faz seu pré-natal, então ele sim é interessante.	Informação deve ficar com o médico, pois ele quem orienta	Médicos	Informações completas para o médico	Maximizar Informações

78	Às vezes você quer olhar o básico, às vezes o médico vai conseguir olhar um pouco mais	Mais detalhamento para o médico	Médicos	Informações completas para o médico	Maximizar Informações
79	Pode fazer um relatório ou até pode existir um aplicativo em que a gente receba a informação disso aí, diariamente ou à cada 2 dias, ou semanal, não sei, né	Importante que os médicos recebam a informação	Médicos	Informações completas para o médico	Maximizar Informações
80	Eu acho que um aplicativo que tu pudesse monitorar uma paciente que está fazendo esse trabalho seria bem interessante.	Ter um aplicativo para os médicos acompanharem	Médicos	Informações completas para o médico	Maximizar Informações
81	J: Legal, e aí você acha que seria válido também essa informação ser compartilhada com o médico, enfermeira, ou você acha que é algo mais pra você e eles veem no hospital? E: Não, eu acho que seria bem legal sim.	Bom compartilhar com os médicos	Médicos	Informações completas para o médico	Maximizar Informações
82	A informação tem ficar com as 2. Primeiro, que a informação é da mulher. Não tem dúvida, pra ela sempre, mas pra profissional também, pra enfermeira. Para o médico que acompanha o pré-natal ou alguma situação de risco precisa estar.	Informação tem que ficar com o médico e com a gestante	Médicos	Informações completas para o médico	Maximizar Informações
83	Eu acredito que hoje a gente muito essas ferramentas educativas né, eu acho que hoje, cartilha, manual está meio ultrapassado, talvez algo em formato de vídeo ou um pré teste e um pós teste de apresentação da tecnologia que daí a pessoa vê se realmente após a apresentação dessa tecnologia ela entendeu pra sua instrumentalização e também a gente precisa entender que existem diversos níveis cognitivos né	O app do Wearable precisa ter informações disponíveis nele	Análise	Informações para a paciente	Maximizar Informações
84	oi como eu falei. Se eu sou uma gestante e estou em uma situação de risco, eu acho que tudo isso muda né, eu tendo a estar mais disposta a ir no detalhe, dependendo da minha condição né, se eu to na gravidez normal tudo está correndo bem sou jovem né, sim eu acho que tudo quando tiver dentro dos parâmetros você tem de a	Gestação de risco exigiria mais informações	Análise	Mais informação par agestação de Risco	Maximizar Informações

85	, eu acho que a precisão das informações é um ponto muito importante. Eu acho que ... claro, Tudo tem uma certa margem, Mas teria que ser uma margem extremamente, digamos, insignificante, quase inexistente	Precisa ter dados precisos	Análise	Precisa poder confiar nos dados	Maximizar Informações
86	É que isso é o que mais mata, nenê e mãe né? São essas alterações, por exemplo a pressão, é o que mais mata é a hipertensão, né? As outras coisas que seriam graves assim, há descolamento, sangramento é diferente. As pessoas não conseguem medir, né? A gente tem que ver.	As coisas mais importantes são medir a pressão, batimentos cardíacos e glicemia	Análise	Pressão, Batimentos e Glicemia	Maximizar Informações
87	Eu acho que a gente salvaria bastante vidas, porque às vezes tem casos de que não dá tempo, o médico não consegue identificar à tempo aquilo ali. Quem tem problema de eclampsia, de pressão alta, às vezes o médico não consegue identificar à tempo, não chega a tempo no hospital, e se tu tá monitorando ali, tu tá sempre cuidando e fica mais tranquila se precisar sair correndo, tem algum auxílio médico.	Wearable vai salvar vidas por prever doenças	Análise	Previne Doenças	Maximizar Informações
88	R: Positivo acho que é a capacidade potencial de sinalizar algum um risco dar um indicador de que algo precisa ser avaliado por um profissional, algo que você precisa ter um pouco mais de cuidado de atenção, o que você está comendo o que você está ingerindo, se você está em um ambiente muito quente, em um ambiente insalubre, ou fazendo algum esforço que não é mais adequado para a gravidez, então assim, eu acho que ele tem esse potencial de diante de um determinado perfil principalmente porque assim, eu acho que todo mundo que é sadio antes da gravidez, na gravidez pode surgir surpresas com todo mundo, então assim, tu nunca teve problema de pressão, problema com glicose, nunca teve problema com ansiedade, durante a gravidez várias coisas podem acontecer	Capacidade de prever doenças	Análise	Previne Doenças	Maximizar Informações

89	Então se tu pegar um batimento em 24 horas tu botar gráfico também vai ter. Daqui a pouco tu vai ter ...[corte de conexão]... o bebê, tu vai ter o momento de atividade da mãe que está trabalhando, ou que está na academia porque hoje as grávidas são muito ativas né? Então assim, a gente tem várias coisas que a gente pode botar num gráfico depois e avaliar, né? Correlacionar com o momento do dia delas, com o que elas estavam fazendo.	Criar um histórico sobre a paciente	Análise	Salvar Histórico	Maximizar Informações
90	alguma vez por mês ela vai lá na consulta e o médico “Ah vou baixar aqui, vou olhar como evoluiu sua pressão nesses últimos 30 dias” Então, não necessariamente ela sempre tivesse que acionar o profissional, mas com uma certa regularidade, por exemplo 30 dias.	Ter um relatório da paciente para o médico	Análise	Salvar Histórico	Maximizar Informações
91	Porque em casa mesmo elas já poderiam ter, a gente poderia montar alguma coisa de tabela, de valores, “caso aparecer esse valor eu preciso que tu procure o posto de saúde ou a maternidade”,	Precisa ter um tabela de referência	Análise	Tabela comparativa	Maximizar Informações
92	Vai te dar parâmetros (?) talvez muito mais integrais, eu acho que até a própria diferença de você ter gêmeos à ter só um feto único, eu acho que também envolve um pouco idade, se está vindo 2 ou 3, porque 2 já é outra característica, né?	Precisa de Parametros de comparação	Análise	Tabela comparativa	Maximizar Informações
93	No aparelho lá vai ter uma tabela, você só deve se preocupar em tais e tais e tais situações, mas ela vai conferir a internet, ela vai ligar pro médico do mesmo jeito, ela tá?	Aparelho precisa ter uma tabela comparativa	Análise	Tabela comparativa	Maximizar Informações
94	você acha que seria legal se esse aparelho você pudesse compartilhar com mais alguém, marido a irmã a mãe o médico a enfermeira o que você acha sobre isso? R: Eu acho que com algum familiar é mais provável né, com os médicos e enfermeiros não sei, eu sempre penso que eles são muito ocupados	Seria legal compartilhar com a família	Análise	Compartilhar com familiares	Maximizar o Acompanhamento

95	: A consulta ela é uma vez no mês, e a gente sabe que as coisas estão acontecendo assim diariamente, e às vezes a gente fica com essa sensação de que é muito tempo entre uma consulta e outra, se a gente pudesse na gravidez toda semana a gente tava ali ouvindo o coração, ouvindo o médico falar alguma coisa, alguma coisa a mais, principalmente quando se é mãe de primeira viagem,	Facilita o acompanhamento da gestação	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
96	E muitas vezes ela tem difícil acesso pra ir ao posto de saúde, pra fazer o controle daquela pressão, daquela glicemia, então isso facilitaria o dia a dia delas, né?	Bom quando há dificuldade para ir até o centro médico	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
97	E: Ajudaria se, por exemplo, o enfermeiro ou o médico fosse fazer um atendimento domiciliar, entendeu?	Ajudaria em um atendimento domiciliar	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
98	. A não ser que estivesse assim com uma gestação de alto risco e ela vai ficar internada em o hospital usa isso nela, ela está lá numa sessão de alto risco internada em repouso e observação, e lá no hospital ela usa.	Wearable pode ser usado no hospital	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
99	. Agora já recebeu alta e vai para casa vai usar esse aparelho nos primeiros dias para ver como é que fica em casa, acho uma ideia boa.	Bom para monitoramento pos internação	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
100	a paciente não precisaria ir toda semana necessariamente, fazer ultrassom, ela poderia controlar em casa, caso tivesse mantendo uma frequência, A dose da medicação da mãe vai ser mantida.	poderia facilitar o controle do uso de medicamento	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
101	a paciente não precisaria ir toda semana necessariamente, fazer ultrassom, ela poderia controlar em casa, caso tivesse mantendo uma frequência, A dose da medicação da mãe vai ser mantida.	poderia diminuir a necessidade de consultas em uma gravidez de risco	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
102	Você acha que isso ajudaria ou atrapalharia no relacionamento entre o médico e a paciente? E: Eu acho que na grande maioria ajudaria	Ajudaria no relacionamento entre médico e paciente	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento

103	<p>: E aí, por exemplo, Você até trouxe essa questão do tipo, ela não vai precisar fazer algumas consultas, alguns exames adiantaria algumas coisas...</p> <p>E: Eu acho que no sentido assim, não que substitua como eu falei, mas é que, muitas vezes as idas ao hospital são desnecessárias, muitas vezes...</p>	Diminuiria idas desnecessárias ao hospital	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
104	<p>agora claro, se eu sentisse alguma coisa, aí sim, aí eu acho que seria bem válido, por exemplo, eu ter um acesso direto à médica que está me acompanhando semanalmente, poder por exemplo</p>	Em uma gestação de risco, seria bom facilitar o contato com a médica	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
105	<p>A gente chama de hospital dia, mas elas ficam o dia inteiro, hospitalizada dentro do hospital, avaliando glicemia e pós prandial que a gente chama. Elas se alimentam e 2 horas após são avaliadas para avaliar como tá sendo a disponibilidade de insulina ou a captação de glicose no corpo delas para ver se elas não têm picos de hiperglicemia. Então para essas gestantes facilitaria porque elas, de repente não precisariam ficar hospitalizadas, para gestantes diabéticas, sim.</p>	Ajudaria em medições que são demoradas	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
106	<p>Eu acho que assim, um relatório bem consolidado da semana ou do mês eu acho que seria alguma coisa importante, das principais ocorrências né, confiando com horários que você fez a medição do cruzamento né de algumas informações, eu acho que também ajuda você a gerir melhor os eventos e os fatores que ocorreram.</p>	Ajudaria a acompanhar os indicadores e como a medicação reage ao corpo	Pacientes	Facilitaria o acompanhamento	Maximizar o Acompanhamento
107	<p>e eu acho que isso ajudaria o médico também, assim como tem muita negligência médica, também tem muita negligência da gestante. Então eu acho que para os dois lados é muito bom, ter esse acompanhamento mais perto</p>	Minimizaria erros dos médicos	Médicos	Facilitaria o trabalho	Maximizar o Acompanhamento
108	<p>. Eu acho que teria que ser uma coisa. Não invasiva né para não ficar apertando.</p>	Não pode ser invasiva	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto

	Pensando em tecnologia imagina até tipo uma blusa de uma cinta que				
109	A cinta incomoda um pouco, porque quando você tá grávida não gosta que nada aperta, não consegue ficar, começa a irritar, sabe?	Precisa ser confortável	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto
110	mas que não aperte demais	Não aperte demais	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto
111	Com certeza. Grávida geralmente tem uma temperatura mais alta, suam bastante. O material... não sei se tem como, que fosse mais leve ou que absorvesse um pouquinho umidade... não sei como é que vai ser o material aí, né?	Ajustável as mudanças do corpo	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto
112	: Eu acho que na parte do que for mais confortável, se possível que fique algo mais discreto, mas que te dê aquele alerta, se precisa	Precisa ser confortável	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto
113	Eu acho que se fosse pesada, ou machucasse... Tivesse algum incomodozinho que fosse mínimo, a grávida já não ia usar. Porque a barriga já é um [...] J: (risos) E: [...] é um incômodo, né? [risos]	Precisa ser confortável	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto
114	É, algo que não fosse um acessório a mais no corpo né, assim que você pudesse pensei em um adesivo alguma coisa que você não tivesse que acrescentar, sei lá, algo que desse pra colocar no sutiã, na calça, algo que não viesse a causar como você falou incômodo a mais, porque você já tem a barriga né já tem todas as transformações acontecendo, então o relógio eu acho que é uma boa fica no pulso apertadinho, assim justo nem me incomoda eu acho que é uma coisa que veste bem assim, agora sinto eu acho que é bom até um determinado momento né que você tá ali bem acomodada mas uma sinto o tempo inteiro ..	Precisa ser confortável pois a gestação já é incomoda	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto

115	acho que quanto mais confortável melhor é, algo que seja teoricamente moderno, por exemplo um relógio, algo pequeno, discreto, acho que quanto mais confortável, leve e moderno, mais será a adesão da usuária, quanto mais se aproximar da realidade, e ter um equilíbrio de custo benefício visualmente mais agradável.	Precisa ser confortável para usar em casa	Hardware	Confortável	Maximizar o Conforto
116	É, algo que não fosse um acessório a mais no corpo né, assim que você pudesse pensei em um adesivo alguma coisa que você não tivesse que acrescentar, sei lá, algo que desse pra colocar no sutiã, na calça, algo que não viesse a causar como você falou incômodo a mais, porque você já tem a barriga né já tem todas as transformações acontecendo, então o relógio eu acho que é uma boa fica no pulso apertadinho, assim justo nem me incomoda eu acho que é uma coisa que veste bem assim, agora sinto eu acho que é bom até um determinado momento né que você tá ali bem acomodada mas uma sinto o tempo inteiro ..	Não pode apertar	Hardware	Não pode apertar	Maximizar o Conforto
117	Algo mais sintético, algo mais resumido, até porque se fosse mais detalhado eu tenho que me especializar nisso aí pra poder entender todos os possíveis, e eu acho que isso é algo para te monitorar das informações básicas principais não pode ser uma coisa muito detalhado senão aí sim vai me desestimular a utilizar.	Informações mais simples, se não precisaria de muito conhecimento para consumir	Análise	Dados simples	Maximizar o Entendimento
118	Vai ficar mais tranquilo uma cor verde ela ficar mais tranquilizadora de uma coisa vermelha que entende.	Trabalhar com cores para direcionar o paciente	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
119	Eu acho que essas coisas são variáveis mas é mensagens que tragam um conforto	App deve falar com a mãe de uma forma que traga conforto	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
120	problema maior é a colocação de sumir conforme a posição do né	Wearable precisa ser fácil de usar	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento

121	: Porque às vezes a gente tem pacientes que já tem assim, ou são mais leigas, não tem aquele discernimento, “ah vou olhar na tabela, isso aqui tá alterado”, às vezes ela tem essa dificuldade de interpretação, e com esse sinal de alerta, com essa emissão sonora, daqui a pouco seria mais fácil dela identificar que alguma coisa fugiu da normalidade.	Precisa facilitar a comunicação com a mãe que pode não entender os dados	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
122	eu quero acompanhar quanto estou andando	Ver quanto estou andando	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
123	E: o monitorzinho fetal que tu usaste, uma cinta que colocasse aqui uma vez por dia sei lá, ouvisse a frequência ou 2 vezes ao dia poderia... principalmente até às 20 semanas quando não sente o movimento do bebê. Porque depois que sente o movimento do bebê o movimento do bebê é o primeiro advice, porque começa a movimentar e aí tu consegue saber que está tudo bem, tá mexendo né?	É possível um aparelho recreacional	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
124	eu acho que tem que ser pequeno, leve, com certeza sim, sem sombra de dúvida assim. E de fácil acesso, porque daqui a pouco a gente vai querer usar isso em paciente que não tem tanta *cortou* né? Por exemplo, vou usar para fazer um teste no SUS, né? É outro nível de pacientes.	Precisa ser de fácil uso por conta de pacientes com menor conhecimento	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
125	E: Eu acho algo mais fácil de consumir. Uma linguagem mais simples, mais direta. Até pode ter aquela questão mais detalhada, mas aí é para quem já tem mais o costume de usar. Se nós fôssemos pensar para utilizar esses monitoramentos, digamos numa população com uma renda um pouco mais não tão avantajada, digamos assim, a maioria sabe mexer no celular, mas muitas das condições não se aproveita, né	Ter informações fáceis e complexas	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
126	E: Eu não tenho muita... Como eu disse, eu não tenho muita ligação assim com a tecnologia, então, igual eu falo 'pro' meu marido, quando eu compro um celular... Eu	Informação para a mãe tem que ser mais básica	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento

	só vou querer saber se a câmara dele é boa [...]				
127	então a linguagem é algo muito complexo que talvez a gente tenha muito essa validação de tecnologia e talvez validar um público alvo também e pensando em um público porque às vezes o setor privado tem um público e o setor público tem outro público,	Informações variam de acordo com o público	Pacientes	Dados simples	Maximizar o Entendimento
128	: Eu acho que não atrapalha, eu acho que todas as pessoas tem que ter o direito de utilizar essa ferramenta e nós como profissionais temos o dever de instrumentalizar de uma forma certa essas diferentes populações	Não atrapalharia o desenvolvimento do feto	Pacientes	Não atrapalha o feto	Minimizar Ansiedade
129	C: E o fato de ver esse bebê, isso poderia implicar alguma coisa negativa no crescimento e desenvolvimento desse feto? E? Não, eu acho que do feto não	Monitoramento não afeta o feto	Pacientes	Não prejudica o feto	Minimizar Ansiedade
130	E: Olha, eu não acredito muito nisso, que o bebê possa perceber esse tipo de monitoramento.	Monitoramento não gera desconforto no bebe	Pacientes	Não prejudica o feto	Minimizar Ansiedade
131	ão, daí se for só para, por exemplo, detectar, tô no meu relógio aqui, detectar os batimentos cardíacos e mostrar um coraçãozinho batendo, eu acho que é bem legal daí. Podia até adaptar um nesses relógios aqui que tem a pressão, que tem até a saturação de oxigênio, tem esses relógios agora, né?	O monitoramento não afetaria o feto	Pacientes	Não prejudica o feto	Minimizar Ansiedade
132	J: Que aí de repente é um caminho, vocês entenderem talvez de alguma forma qual mãe que pode ter o acesso à informação, e qual mãe que é melhor não ter acesso.	Liberar info para algumas mães	Pacientes	Algumas mães não podem consumir	Minimizar Autonomia dos pacientes

133	Olha, eu acho que inicialmente a informação pode trazer alguma necessidade de esclarecimento médico, depois ela tende observar por exemplo que quando ela está exposta a alguma situação ela fica mais nervosa a pressão sobe por causa disso, então ela vai começar a perceber elementos externos atuando nela, então ela vai tentar evitar, sei lá, tratar de assuntos que subiu a pressão, que deixou ela mais ansiosa, evitar pessoas ou lugares, evitar alimentos tipo há no outro dia fui em um aniversário comi e minha glicose tava batendo nas alturas então opa, eu não posso fazer isso	Possibilita que mães percebam como suas ações interferem na gestação	Pacientes	Da maior autonomia	Minimizar Autonomia dos pacientes
134	E eu me sinto confortável vamos fazer consultas agora como eu nunca conheço não me conhece aí.	Monitoramento do bebê é muito diferente da mãe, por isso ela não pode avaliar sozinha	Análise	Feita apenas pelo médico	Minimizar Autonomia dos pacientes
135	Então, eu acho que isso tem que ser uma coisa muito individualizada, eu acho que tem que dar um relax que ela tá bem, eu acho que tu tem... essa tranquilidade... vai dentro do perfil eu acho de cada mãe, se a mãe já levou histórico de perda, alguma coisa, Isso pode deixá-la mais tranquila, eu acho que as tecnologias ou qualquer grávida, elas têm que ser individualizadas	O monitoramento depende do perfil da mãe	Médicos	Médico indicará quem deve usar	Minimizar Autonomia dos pacientes
136	se tivesse o critério de seleção de pacientes. Pacientes com indicação de usar a tal e tal e tal, e não o paciente, “ai eu quero usar”, então talvez pudesse ser triado pelo médico por isso, né?	O médico deve decidir quais pacientes vão usar	Médicos	Médico indicará quem deve usar	Minimizar Autonomia dos pacientes
137	eu acho que depende do perfil da paciente, por isso que eu acho que é assim, o médico teria que fazer uma triagem, como eu comentei com vocês, às vezes, na primeira consulta a gente já sabe o perfil da paciente “a essa não vai dar para usar essa não tem como”, Então eu acho que isso talvez pudesse ser ajustado conforme o perfil da paciente, às vezes é uma paciente super diferenciada, tranquila, acho que ela pode	O médico decide quais informações a mãe deve ver, com base no perfil dela	Médicos	Médico indicará quem deve usar	Minimizar Autonomia dos pacientes

	acessar, né? Então, talvez tivesse que ver isso.				
138	vou generalizar a enfermagem a medicina é muito clínico, pouca educação então essas tecnologias talvez no início os profissionais vão ver como trabalho sobrecarga de trabalho, mas eu acho que isso é o caminho, eu acho que a gente precisa instrumentalizar a população e nós ainda saber o que está de errado com o nosso corpo,	Pacientes precisam aprender a olhar para a própria saúde e a entender o próprio corpo	Pacientes	Maior participação do paciente	Minimizar Autonomia dos pacientes
139	J: Perfeito. E que a mãe não vai saber e vocês no caso, mesmo sabendo interpretar, preferem um resultado que seja mais preciso, seria isso, né?	Mãe não sabe interpretar	Pacientes	Não deve ter todos os dados	Minimizar Autonomia dos pacientes
140	Eu acho que o médico obstetra que faz o pré-natal, porque a enfermeira, você não vai ter acesso à ela só se você tiver uma [incompreensível] mas ela também não tem o poder, mesmo que ela saiba da informação, ela não vai conseguir te direcionar, quem tem o poder de ajudar você, de te medicar, de te dar uma... Te restringir alguma coisa ou não, te direcionar é o seu médico, é o obstetra que faz seu pré-natal, então ele sim é interessante.	Informação deve ficar com o médico, pois ele quem orienta	Pacientes	Não deve ter todos os dados	Minimizar Autonomia dos pacientes
141	E: Se essa informação ficasse só com um médico talvez fosse interessante para alguns tipos de de aparelho, pensando na cinta, talvez essa informação seria interessante se fosse só com médico	Algumas informações devem ficar com o médico	Pacientes	Não deve ter todos os dados	Minimizar Autonomia dos pacientes
142	C: E se tu conseguisse configurar o equipamento para: em situação x, dependendo do perfil da paciente, sei lá peso, etc etc, semana de gestação... dar uma resposta automática? E: Seria bom também, seria possível. Daí estabelecer conduta frente ao parâmetro que eu observo o parâmetro, tem uma conduta, muito bem.	Seria bom o médico poder configurar quais informações estarão disponíveis	Pacientes	Não deve ter todos os dados	Minimizar Autonomia dos pacientes
143	fazer essa discussão, eu acho que o uso dessas ferramentas com certeza apoia talvez não seja um diagnóstico decisivo mas	Diagnóstico do Wearable não será a resposta final do exame	Médicos	Não substitui o médico	Minimizar Autonomia dos pacientes

	com certeza complementa a prática profissional.				
144	É, tem um perfil. Tem pacientes que sim, tem pacientes que jamais eu daria um aparelho desses	Entregar aparelho para um perfil de pacientes	Pacientes	Nem todas tem maturidade para usar	Minimizar Autonomia dos pacientes
145	E: No meu caso não me traria ansiedade, no meu caso eu acredito que não, no caso de outras pessoas eu acredito que sim, porque como eu te falei, vai muito da maneira que a pessoa vê.	Aplicativo traria ansiedade para algumas pessoas, outras não	Pacientes	Nem todas tem maturidade para usar	Minimizar Autonomia dos pacientes
146	: Então, é que dependendo do perfil da pessoa pode trazer as duas coisas né, eu acho que usado com essa visão de o que que essas informações querem me dizer, o que que isso seria útil pra mim,	Algumas mães podem ficar muito preocupadas com o que leem	Pacientes	Nem todas tem maturidade para usar	Minimizar Autonomia dos pacientes
147	então a linguagem é algo muito complexo que talvez a gente tenha muito essa validação de tecnologia e talvez validar um público alvo também e pensando em um público porque às vezes o setor privado tem um público e o setor público tem outro público,	Informações variam de acordo com o público	Pacientes	Nem todas tem maturidade para usar	Minimizar Autonomia dos pacientes
148	A não ser que é aquilo, né? A gente colocou “Ah, eu ‘tô’ me sentindo estranha.” Ou “Ai, o bebê não mexeu”, sei lá, vou mandar ‘pro’ médico essa informação, e aí mandar.	Gostaria de escolher o que compartilhar com o médico	Médicos	Receber informações selecionadas	Minimizar Autonomia dos pacientes
149	. Mas se pode que pode fazer “olha, a Senhora vai fazer em casa. Seu MAP à cada monitoramento anteparto à cada 2 dias, e se ele vem se mantendo do tipo 1, que seria o melhor resultado, vai ficando assim, se aparecer um outro tipo 2, a gente vai mudar essa...” C: Isso permitiria fazer uma tele consulta? E: Permitiria.	Auxiliaria na Teleconsulta	Consulta	Favorece Teleconsulta	Minimizar Deslocamento
150	Acho que sim, acho que daria porque, por exemplo, tu pede para ela qual a pressão que está marcando ali agora, e ela te mostra.	Possibilita Teleconsultas	Consulta	Favorece Teleconsulta	Minimizar Deslocamento
151	Sistema ou aplicativo, mas é que nem eu falei algumas coisas nunca vai poder ser feito. Se ela me disser “Doutora, estou com	Algumas coisas não são	Consulta	Favorece Teleconsulta	Minimizar Deslocamento

	contração” eu vou dizer “olha, eu preciso te examinar para ver se está com dilatação no colo ou não” isso é impossível fazer em tele consulta.	resolvidas por teleconsulta			
152	se fosse uma fonte confiável bem trabalhada, ela vai ajudar também o trabalho remoto do médico e vai ajudar a paciente a ficar calma também, né	Se for confiável por ajudar no trabalho remoto	Consulta	Favorece Teleconsulta	Minimizar Deslocamento
153	J: E aí, Essas consultas desnecessárias, vamos chamar assim, poderiam ser transformadas em uma tele consulta, então, na verdade, né? E: É, porque eu acho que existe uma tendência grande hoje também disso, né? E a gente sempre foi meio contra, porque é muito difícil, ainda mais o bebê, gente, é quase impossível fazer uma tele consulta obstétrica. Mas a gente acabou aderindo, né? Então assim, eu acho que seria uma ferramenta super importante na tele consulta,	Ajudaria na Teleconsulta	Consulta	Favorece Teleconsulta	Minimizar Deslocamento
154	E eu me sinto confortável vamos fazer consultas agora como eu nunca conheço não me conhece aí.	Ajudam na teleconsultas de pacientes que já conhecem	Consulta	Favorece Teleconsulta	Minimizar Deslocamento
155	E eu me sinto confortável vamos fazer consultas agora como eu nunca conheço não me conhece aí.	Ajudam na teleconsultas de pacientes que já conhecem	Consulta	Teleconsulta com pacientes conhecidos	Minimizar Deslocamento
156	E: Não sei se poderia dar, mas eu posso estressar um bebê né? Também não sei, eu sempre fico pensando, não sei se esse controle, direto, constante sobre um bebê também, né? Ouvindo constantemente aquela frequência cardíaca. Então fica ouvindo uma frequência o tempo todo.	Monitoramento pode estressar o bebe	Pacientes	Estressaria o feto	Minimizar o Uso Desnecessário
157	Eu acho que a melhor utilização desse aparelho, não seria para uma paciente de um pré-natal normal, né? A paciente de um pré-natal normal, que a gente já sabe pelos exames que ela não é hipertensa, a gente já	Indicar para pacientes com algum tipo de complicação	Pacientes	Exclusivo para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário

	sabe que ela não é diabética e que esse bebê provavelmente não vai ter um problema nenhum de monitoramento cardíaco, talvez não fosse ser paciente ideal.				
158	ao mesmo tempo que a pessoa pode ficar exageradamente ou exposta demais há muita informação que ela de repente não saiba trabalhar isso, deixar ela até mais preocupada mais angustiada	Monitoramento gera ansiedade	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
159	u chegaria de uma maneira diferente sempre compartilhar com a mãe mas é de maneira mais branda sem ter esses alertas esses alertas de detalhamento mais pra vocês médicos né	Alertas podem gerar ansiedade para as mães	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
160	A grávida ela tem que se acostumar com neném crescendo, mas não vendo essa criança todos os dias, porque essa criança ela não vai ter essa criança todos os dias, essa criança vai crescer não é dela, então eu acho que entender, ela tem que aprender que essa criança está bem sem ela estar vendo a criança,	Monitoramento continuo pode criar um apego desnecessário	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
161	E: isso tudo, no momento que for instalado essa tecnologia, tem que ter aquela conversa bem franca, bem clara pra paciente pra explicar. J: Sim, exatamente. Se não, ela vai ver errado, vai se preocupar à toa. E: então usar esse sinal à favor dela, né? Não se desesperar.	Se a mãe não souber olhar o aparelho pode se preocupar sem necessidade	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
162	E outra coisa, vão ter algumas mães mais angustiadas e tal, né? Principalmente aquelas de primeira viagem, que vão querer adquirir e tal, mas não vão saber interpretar, vão ficar procurando no google, vão ficar enlouquecendo e é uma coisa que eu não sei... S	Pode causar ansiedade nas mães	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário

163	<p>Uhum. E por exemplo, você acha que isso poderia causar alguma ansiedade extra na mãe? Uma mãe que talvez não saiba olhar, ela olhar e falar “Ai meu Deus, tá alta” e nem tá tão alta. Você tem alguma ideia de como poderia contornar isso?</p> <p>E: É muito louca essa pergunta aí, sabe por quê? Porque depende da pessoa, não é nem só pelo fato de estar gestante - fica mais sensível mesmo, isso é verdade, eu até fiquei brava porque eu fiquei muito menininha – mas eu acho que depende da pessoa, não sei geraria, talvez, é um problema isso. Talvez geraria uma ansiedade, tá? Vou falar de modo geral, eu Fran não teria problema, porque eu já [Incompreensível] eu já faço isso, de manhã e tal, eu já tenho esse ritualzinho de fazer, mas só pra ficar de olho e tal, mas não fica... no dia que eu esqueci, fui pra um lugar, fui jantar, não fica “Ai meu Deus, não fiz hoje”</p>	Pode gerar ansiedade em algumas mães	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
164	<p>A ansiedade não é nem o resultado que dá, a ansiedade é pelo fato de que “Eu tenho que fazer”, então o dia que eu não fizer, fica com essa sensação de não ter feito, de não ter anotado as coisas, é nesse sentido. Então não é nem pelo aplicativo em si, pelo relógio em si. A gente vive isso no [Incompreensível], se esquece de fazer o exame que tinha que fazer e atrasa uma semana “Ai meu deus eu sou a pior mãe do mundo”, outras coisas geram, sabe?</p>	Ansiedade não é causada pelo resultado, é pelo uso	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
165	<p>talvez para ela vai se tornar uma coisa muito angustiante, porque o médico vai dizer assim “O batimento do teu bebê tem que estar 140, 150”, e daqui à pouco ela vai ouvir e vai estar 110, ela vai entrar em um carro voando e vai para uma emergência, e aquele bebê não tem nada.</p>	Causa preocupação na paciente sem precisar	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
166	<p>Acho que elas se assustariam muito mais de ver um batimento muito baixo, ou muito alto que também pode acontecer uma taquicardia fetal eventual.</p>	Batimentos cardíacos despertam mais preocupação às gestantes	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário

167	J: E aí, por exemplo, você acha que ela teria essa tranquilidade? Ela vendo os dados e consultando vocês ou sozinha mesmo? E: sozinha Eu acho que não.	Consultar sozinha não acalma a paciente	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
168	Eu acho que essa questão de ele ter acesso, porque a minha preocupação da paciente acessar toda hora... uma coisa é que se torne até angustiante, leva pra um outro lado que isso vai aumentar a ansiedade dela	O paciente poder consultar aumenta a ansiedade	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
169	E: Talvez as de baixo risco, o meu medo é a gente acabar desenvolvendo aí um falso positivo, talvez, de achar alguma coisa que não seja nada, de repente, está valorizando.	Gestação de baixo risco pode trazer um problema que não existe	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
170	J: Evocê acha que traria alguma desvantagem nessas de baixo risco? Vamos supor. E: Eu acho que sim, essa questão da ansiedade da paciente.	Gestação de baixo risco pode causar ansiedade	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
171	Eu acho que esse perfil já é um perfil ansioso, eu acho que é um perfil que vai te questionar, que se tiver com a pressão ali, 13 por 9 e tu não fizer nada, na hora ela vai trocar de médico, sabe? Eu acho que é mais ou menos isso.	Pacientes ansioso ficariam frustradas se não fossem respondidas imediatamente	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
172	Você acha que criaria talvez, alguma ansiedade do tipo, você olha lá... Vamos supor, e fala "Nossa, acho que os batimentos do meu bebê 'tão' muito acelerados, ai meu Deus do céu", e talvez poderia criar um desespero, uma ansiedade na mãe? E aí talvez "Ai, não sei, talvez isso fique com o médico", sabe? Tipo, é uma questão complicada. É bom você ter informação, mas ao mesmo tempo a mãe não é médica, sabe? Que que você se sente quanto à isso? E: Eu acho que me... Eu acho que poderia criar sim, igual... Tem mulheres e mulheres, então... A mãe de primeira viagem, ela pode achar que o batimento 'tá' muito rápido, o que é uma coisa normal...	Pode criar ansiedade nas mães	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário

173	Porque isso pode dar medo, alertar, dificultar, e qualquer coisa, elas iriam procurar uma emergência obstétrica, e não é esse objetivo.	Poderia gerar preocupação desnecessária em baixo risco	Pacientes	Gera preocupação	Minimizar o Uso Desnecessário
174	mesmo assim eu tive que recorrer à alguns aparelhos como medir pressão (coisa que eu nunca tinha feito aqui em casa), então às vezes se eu tivesse um aparelho desse tipo eu também deixaria à vontade, um pouco mais segura	Mesmo sem risco o aparelho deixa ela mais segura	Pacientes	Gera tranquilidade	Minimizar o Uso Desnecessário
175	o do neném, ou escutar o teu coração isso pode te dar um sofrimento de ansiedade. Eu fico meio assim daquelas coisas da monitorização 24 horas, porque a gente não pode confundir uma necessidade, -por exemplo uma gestação final duma diabética que a gente sabe que existe risco de morte fetal, que é uma coisa não preditiva, então essa monitorização dessa mobilidade fetal, que ele parou, uma hipertensão, você pode dar um fator preditivo, de tu intervir e essa criança sair viva nesse final- com uma paciente que não tem essa patologia e quer ver isso constantemente. então isso me preocupa a curiosidade, mas eu acho que tem situações que te agregam bastante, o meu exemplo seria essas pacientes diabéticas no final da gravidez, que a gente sabe que existe um risco de morte fetal. Então talvez isso possa essa movimentação fetal, esse batimento cardíaco.	Monitoramento só faz sentido em gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
176	seria muito válido pras pacientes por questão assim ó, dando exemplo: Às vezes a gente tem aquela paciente hipertensa, diabética, que tem que fazer o controle diário, né?	Importante para gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
177	Olha só, o único caso que eu veria necessidade desse monitoramento, seria uma gestante com um pré-natal de alto risco que não tivesse condições de ficar no hospital, por exemplo, por um tempo pra ser acompanhada, né	Indicado gestação de Alto Risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário

178	E: [...] todos ganhei de parto normal... E com relação à esse tipo de equipamento assim, pro dia a dia, numa gestação de risco habitual, eu não vejo necessidade, sabe	Não indicado para gestação normal	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
179	“Não, ela usaria menos” porque como é risco ela vai no médico. E: Ela usaria mais. Pode ter certeza.	Usaria mais na gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
180	: Eu usaria mais com certeza, com certeza. Pensando nessa tua ideia, eu acho que até as mãezinhas que são gravidez de risco, teriam mais benefícios que nós que não estamos nesse grupo, mas eu já tive gravidez de risco, então eu vejo a diferença que é uma pra outra. A outra gravidez ficou só de 3 meses, foi pouco tempo, mas deu pra sentir a preocupação, sabe? É outra coisa.	Traria mais benefícios para maes com gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
181	Eu Fran, se tivesse o seu produto no meu consultório, eu não ia ofertar ele pra uma gestante que tá tudo ok, eu ofertaria pra uma gestante de risco, ou uma mulher que teve aborto recorrente	Não indicaria para gestação normal	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
182	E: Porque a gestante que tá com uma gravidez saudável, ela tá tudo bonitinho já que [incompreensível] esse feedback, então ela já tem essa informação, então deixa ela relaxar, deixa ela relaxada pra ela curtir, ela não tem nenhum indício... [incompreensível] ...é logo uns dois meses e já dá pra saber se vai desenvolver saudável ou não, o médico já te dá esse feedback, então... [incompreensível] ...é claro que pode mudar, mas é bem difícil isso acontecer, então por que que eu vou gerar nela essa ansiedade? Deixa ela em paz. Agora a minha gestante de risco, eu preciso que ela fique mais atenta, não quero dar sofrimento pra ela, aí eu mudaria o drive, ia ser tudo informação, porque eu não ia dar pra ela e falar “Olha, usa isso aqui, isso aqui vai te ajudar”, aí eu mudo, a forma de abordagem é outra, eu não ia dar pra ela e falar assim “Olha, isso daqui é uma informação a mais, tem que cuidar isso aqui todo dia” não faria isso com ela,	Gestação de risco precisa ser monitorada de perto	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário

	eu falaria pra ela “Usa isso daqui porque isso aqui vai te deixar mais calma, não precisa vir no médico recorrente, não precisa vir quando não for consulta, fica tranquila, já é esperado que você tenha esses picos, então ok				
183	E: Porque a gestante que tá com uma gravidez saudável, ela tá tudo bonitinho já que [incompreensível] esse feedback, então ela já tem essa informação, então deixa ela relaxar, deixa ela relaxada pra ela curtir, ela não tem nenhum indicio... [incompreensível] ...é logo uns dois meses e já dá pra saber se vai desenvolver saudável ou não, o médico já te dá esse feedback, então... [incompreensível] ...é claro que pode mudar, mas é bem difícil isso acontecer, então por que que eu vou gerar nela essa ansiedade? Deixa ela em paz. Agora a minha gestante de risco, eu preciso que ela fique mais atenta, não quero dar sofrimento pra ela, aí eu mudaria o drive, ia ser tudo informação, porque eu não ia dar pra ela e falar “Olha, usa isso aqui, isso aqui vai te ajudar”, aí eu mudo, a forma de abordagem é outra, eu não ia dar pra ela e falar assim “Olha, isso daqui é uma informação a mais, tem que cuidar isso aqui todo dia” não faria isso com ela, eu falaria pra ela “Usa isso daqui porque isso aqui vai te deixar mais calma, não precisa vir no médico recorrente, não precisa vir quando não for consulta, fica tranquila, já é esperado que você tenha esses picos, então ok	Gestação comum não precisa ser exposta a esse monitoramento	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
184	Algumas patologias, por exemplo: a pré-eclâmpsia, que é um quadro de pressão alta específicos da gestação, a própria hipertensão arterial crônica, a gestante já a mulher já era hipertensa e engravidou. Então essas mulheres poderiam se valer bastante desse controle de pressão, principalmente quando elas estão numa situação que tu precisa que elas fiquem de repouso.	Ve muito valor para monitorar gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário

185	” Claro que tipo assim, isso é uma paciente que eu já estou observando, né? Não é a paciente padrão não é o pré-natal normal, não vai ser todas que vão fazer isso, é a paciente que eu já estou suspeitando de algo ou que eu já estou em encaminhamento de alguma patologia que eu estou investigando, né	Fará o monitoramento apenas de pacientes de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
186	Acho que uma paciente que não é hipertensa prévia nem diabética prévia seria do sexto mês em diante, tá? Agora, se tu tem uma paciente que já tem um histórico ou já tem diabetes prévio, ela já pode usar desde o começo.	Pacientes de risco monitoramento desde o início	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
187	C: Em que situações, em que tipo de gestação isso poderia ajudar? E: muito na diabética, Nenês que já tem um problemas, né? Então, por exemplo, que já tem uma arritmia,	Ajudaria em gravidez de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
188	J: E mesmo se o monitoramento fosse diferente, por exemplo, para de alto risco eu vou ter um monitoramento full, mas para paciente que não tem risco, vou fazer um monitoramento bem superficial, mais recreativo, vamos dizer assim, você acha que seria negativo? E: Eu não acho vantagem.	Não faz sentido para baixo risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
189	agora claro, se eu sentisse alguma coisa, aí sim, aí eu acho que seria bem válido, por exemplo, eu ter um acesso direto à médica que está me acompanhando semanalmente, poder por exemplo	Mais importante na gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
190	companho as mulheres no pré-natal e as mulheres que eu acompanho do pré-natal de baixo risco, eu não aconselharia	Não recomenda para baixo risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
191	Mas enfim, se eu tiver uma gestante diabética, eu logicamente encaminharia ela para o pré-natal de alto risco, mas ela continuaria em acompanhamento, ou uma gestante com hipertensão (não pré-eclampsia), hipertensão, eu indicaria principalmente para avaliação de bem-estar fetal, para acompanhamento do bem-estar	Recomenda para gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário

	fetal mesmo, para acompanhamento do feto, de restrição de crescimento ou de sofrimento fetal, e o controle de pressão ou de glicemia, conforme o caso.				
192	J: Sim, perfeito. Porque pode ser uma segmentação para ter, para algumas gravidezes. Para gravidez de risco a gente conseguir entrar mais no detalhe, e para uma gravidez que a mãe só tá curiosa é ter algo superficial. E: Isso, perfeito. E daí não vê glicemia, não vê pressão... até pressão pode ver, geralmente vai estar bem baixa das mulheres na gestação, geralmente está baixa.	Para gestação sem risco não devo monitorar fatores de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
193	se você tem uma gravidez de risco e o médico tende a ter uma atenção maior com esse paciente, mas mesmo assim não creio que ... acho que ele vai querer ser contactado caso realmente alguma coisa de importante seja sendo sinalizada,	Médicos irão acompanhar em Gestação de Risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
194	facilita principalmente para aquelas pacientes que te comorbidades graves, por ex uma paciente com risco de desenvolver uma pré eclâmpsia, um quadro um quadro eclâmtico, e ela ter essa informação de forma simultânea é super válido, mas a	Facilita principalmente para o monitoramento de pacientes com gestação de risco	Pacientes	Indicado para Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
195	Então eu acho que quanto mais informação tiver dentro do aplicativo assim e quanto mais fácil for o acesso e o entendimento das informações, linguajar talvez mais chulo, não tão técnico, acho que ajuda.	Deve ter o máximo de informações	Pacientes	Informações completas para o paciente	Minimizar o Uso Desnecessário
196	A informação tem ficar com as 2. Primeiro, que a informação é da mulher. Não tem dúvida, pra ela sempre, mas pra profissional também, pra enfermeira. Para o médico que acompanha o pré-natal ou alguma situação de risco precisa estar.	Informação tem que ficar com o médico e com a gestante	Pacientes	Informações completas para o paciente	Minimizar o Uso Desnecessário
197	Não adianta ficar monitorando sem você saber que você chegou no momento arriscado talvez para você, você está com a pressão alta, enfim.	Saber ler	Pacientes	Infotmação Simples	Minimizar o Uso Desnecessário

198	Mas para a mulher, eu acho que tem que ser simples para poder acompanhar, né? Pra ela poder entender também, ter este entendimento.	A informação precisa ser simplificada para a gestante	Pacientes	Infotmação Simples	Minimizar o Uso Desnecessário
199	Se eu no caso tivesse a condição de comprar os aparelhos, né? Quanto mais informação eu tivesse, 'pra' mim seria melhor com certeza. Porque a gravidez de risco... Nossa... Eu nunca tive, mas deve ser, assim, muito tenso	Gestação de risco gostaria de ter mias informações	Pacientes	Mais detalhe na Gestação de Risco	Minimizar o Uso Desnecessário
200	que vai ficar vestido nela, faça isso com uma de uma forma mais isenta, uma forma mais tranquila, e ela tem um acesso lá "Oh, eu vou alugar, eu vou comprar eu vou sei lá o que para obter esse aparelho, e eu vou ter no período na próxima consulta...". Esse aparelho vai fornecer um registro? Uma listagem eu vou receber? Se der um pipi lá, se dá um pico hipertensivo aparece um barulhinho aqui, entra em contato com o obstetra ou... estou viajando, falando coisas.	Sugere que o aparelho seja alugada	Aquisição	Aluguel do Wearable	Minimizar Preço
201	. Um aluguel vai usar por uma semana então vai lá e aluga para uma semana, aí tu usa lá, daí quando eu precisar mais troca. Ou a cinta ficou pequena para barriga então nós vamos comprar um tamanho maior, então vai ser... alugar de outro tamanho. Eu acho que existem ... mas o preço é importante.	Alguel é um bom caminho já que o corpo da mãe muda	Aquisição	Aluguel do Wearable	Minimizar Preço
202	Se tu tiver em mente assim: uma gestação é uma coisa temporária, são 9 meses, algumas mulheres só tem um filho, hoje em dia é muito comum ter 1,2 já é nossa muito, né? Então assim, às vezes não faz muito sentido tu comprar uma coisa que vai servir para um tempo muito restrito da tua vida.	Não faz sentido ter o aparelho permanentemente	Aquisição	Aluguel do Wearable	Minimizar Preço
203	Podia ser uma mensalidade, por exemplo, durante a gestação, paga uma mensalidade simbólica pela manutenção do aparelho e depois tu devolve o aparelho lá para o posto, para o hospital pra outra gestante poder usar também.	Sugestão de aluguel do aparelho	Aquisição	Aluguel do Wearable	Minimizar Preço

204	Eu acho que a gente retorna aquela fala né, de quem é o público, se for se for um público usuário do SUS, talvez ter a oferta disponível, seria o ideal, ou algo que seja consignado empréstimo ou alugado, por meses, porque pensando que a gestação são nove meses, tu vai comprar um monitor fetal e tu vai ter uma única gestação um investimento alto que talvez não vá mais usar, eu acho que pro profissional acaba sendo inviável assim porque ele vai beneficiar uma mulher, ou se tivesse um serviço de locação como a gente vê hoje de cadeiras de roda, muletas, se for no formato privado, se for pelo SUS ter disponível em algumas unidades de saúde que a gente consiga fazer um empréstimo.	Se não for ofertado pelo SUS, deveria ser alugado	Aquisição	Aluguel do Wearable	Minimizar Preço
205	O custo depende muito do perfil do paciente também,	Custo depende do perfil da paciente	Aquisição	Depende do público	Minimizar Preço
206	E: Talvez pensando em custo, Acho que sim, porque acho que isso, acabaria de diminuindo, talvez exames adicionais que forem até mais caros no momento, então, por exemplo, assim, a própria ida da paciente para o hospital, o custo que isso gera, né? O atendimento, passa pela enfermagem, passa pelo médico, vai ter que fazer exames, então acho que talvez é essa coisa de fazer a distância, né? Não entraria tanto a parte humana que muitas vezes é o mais caro, assim, não é ali na hora.	O plano de saúde ter esse aparelho poderia diminuir a necessidade de exames	Aquisição	Fornecido pelo Plano de Saúde	Minimizar Preço
207	Não, gente olha a realidade do Brasil tem que ser uma coisa barata para o SUS conseguir oferecer ou para a mãe ter condições de comprar, não ficar tão elitizado”.	Deveria ser ofertado pelo SUS	Aquisição	Oferecido pelo SUS	Minimizar Preço

208	Eu acho que a gente retorna aquela fala né, de quem é o público, se for se for um público usuário do SUS, talvez ter a oferta disponível, seria o ideal, ou algo que seja consignado empréstimo ou alugado, por meses, porque pensando que a gestação são nove meses, tu vai comprar um monitor fetal e tu vai ter uma única gestação um investimento alto que talvez não vá mais usar, eu acho que pro profissional acaba sendo inviável assim porque ele vai beneficiar uma mulher, ou se tivesse um serviço de locação como a gente vê hoje de cadeiras de roda, muletas, se for no formato privado, se for pelo SUS ter disponível em algumas unidades de saúde que a gente consiga fazer um empréstimo.	Deveria ser ofertado pelo SUS	Aquisição	Oferecido pelo SUS	Minimizar Preço
209	. Um aluguel vai usar por uma semana então vai lá e aluga para uma semana, aí tu usa lá, daí quando eu precisar mais troca. Ou a cinta ficou pequena para barriga então nós vamos comprar um tamanho maior, então vai ser... alugar de outro tamanho. Eu acho que existem ... mas o preço é importante.	Preço é importante pois essa é uma época com muitos gastos	Aquisição	Precisa ser barato	Minimizar Preço
210	: É, eu acho que em relação ao valor, né? Eu acho que teria muito isso de a condição da mãe, né? Principalmente nesse momento que ela 'tá' gestante, então gasta bastante dinheiro [...]	Custo alto é inviável pois a gestação já gera custos	Aquisição	Precisa ser barato	Minimizar Preço
211	Olha, órgão e médico assim às vezes até não, mas que nem pesquisas assim, tipo "Ah ,pesquisamos 400 mulheres, e dessas 400, 300 tem uma opinião x sobre aquilo ali",	Indicadores de Pesquisa aumentam a confiabilidade	Pacientes	Confiaria se fosse muito usado	Negativo
212	E: [...] porque eu acho que se tu tiver algum dado, muitas vezes no hospital a gente tem resultado falso-positivo por exemplo, entendeu? Se tu for ver mais à fundo, avaliar, deu escape no equipamento ou a gestante estava na posição inadequada para aquele exame, entendeu?	Dados precisam ser validados no hospital	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo

213	<p>Por exemplo assim, eu vou te dar um exemplo: Tem gestantes que são hipertensas, por exemplo, daí elas ficam monitorando em casa com aqueles aparelhinhos de pulso, sabe? A gente sabe que aquilo lá não é fidedigno, entendeu? Então nem sempre o resultado que vem... Às vezes ela diz assim “Ah, em casa deu 180/120 aí cheguei aqui e ‘tá’ tanto”, sabe? Não dá a mesma coisa.</p>	Monitorar em casa não ajuda	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo
214	<p>Ela vai usar aquilo lá, aquele material para controlar a frequência cardíaca do bebê né? A frequência cardíaca vai indicar se bebê está bem, e de acordo como o bebê se movimenta ou o movimento uterino, como que se comporta a frequência cardíaca do bebê. Isso talvez ficasse mais restrito ao uso de hospital, mas as outras coisas ficariam... o controle da pressão e o controle da glicose seria algo para usar no dia a dia.</p>	Algumas coisas devem ser medidas no hospital	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo
215	<p>Eu acho que eu teria um pouco de preocupação, eu acho que Eu ainda preferiria que ela fosse examinada No centro obstétrico, onde tem uma equipe lá de enfermagem e de médico junto com ela. Acho que ainda Não daria para fazer sozinha. E: Não eu confio muito é em quem vai pilotar o aparelho, quem vai colocarm quem vai tirar sabe?</p>	O aparelho não substitui o exame no centro obstetrico	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo
216	<p>“Olha, não te apavora! Às vezes tu vai escutar o bebê e tu não vai escutar aquele 140 bonitinho que tu está esperando! Te acalma, respira fundo, dá uma volta senta de novo, vira de lado e vê se a frequência não vai mudar!” porque às vezes pode ser uma questão de decúbito.</p>	Monitoramento em casa pode não ser preciso	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo
217	<p>E: Eu acho que não, tem mais variáveis envolvidas além do batimento.</p>	Não podemos confiar em um Wearable nem com o avanço da tecnologia	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo

218	, por uma frequências muito altas, né? Isso Ele vai pegar com certeza, mas talvez não pegue 100% que isso a gente não acha, nem contração gente consegue, né? Então assim, eu acho que ele tem uma... teria uma chance grande de pegar alguns extremos, né?	Aparelho conseguiria pegar extremos	Análise	Dados não são confiáveis	Negativo
219	o médico poderia ter acesso, mas não o tempo todo, até porque o médico tem outras mil funções,	Preocupação em não preocupar o médico	Médicos	Evitar excesso de trabalho	Negativo
220	, se esse alerta não for para a paciente, mas for pra enfermeira que tá acompanhando, você acha que isso seria positivo ou negativo? “Ai, muita coisa..” E: Ai, eu acho que daí seria muita coisa. Acho que ficaria porque diante de toda demanda que a gente já tem... se fosse uma paciente ok, mas daqui a pouco às vezes tu tem 20 pacientes, daí tu imagina, toda hora aquilo *risos*, daí eu acho que seria um pouco complicado.	O alerta para o médico iria sobrecarregar o trabalho deles	Médicos	Gera sobrecarga de trabalho	Negativo
221	C: E daí, o que isso causaria para essa paciente? Se ela ficasse nessa neura? E: Não sei se causaria alguma coisa nela, mas poderia me causar, primeiro: Daqui a pouco eu tenho falsos positivos porque a pessoa fica tão tensa em que pode dar alguma coisa errada.	Excesso de monitoramento poderia atrapalhar médicos	Médicos	Gera sobrecarga de trabalho	Negativo
222	C: Isso seria algo que iria te trazer mais agenda, mais trabalho ou menos? E: Eu acho que mais talvez, né? Nesse perfil de paciente.	Traria mais trabalho para o médico	Médicos	Gera sobrecarga de trabalho	Negativ
223	E: Ele ter essa informação de muitas grávidas, né? Tipo assim, ai, tem aquela mãe maluca que fica usando 24 horas o negócio e mandando informação o dia inteiro ‘pro’ médico, [risos] então, não sei referente ao médico, né? A mãe lógico que ela vai querer, e ela “Ai doutor, isso e aquilo outro, não sei o que” [risos].	Não acha que a informação para o médico sera muito grande por conta da quantidade de pacientes	Médicos	Gera sobrecarga de trabalho	Negativ

224	<p>você acha que seria legal se esse aparelho você pudesse compartilhar com mais alguém, marido a irmã a mãe o médico a enfermeira o que você acha sobre isso?</p> <p>R: Eu acho que com algum familiar é mais provável né, com os médicos e enfermeiros não sei, eu sempre penso que eles são muito ocupados</p>	<p>Não faria sentido liberar para médicos, já que esses não tem tempo de olhar</p>	Médicos	<p>Gera sobrecarga de trabalho</p>	Negativo
-----	---	--	---------	------------------------------------	----------

APÊNDICE C - CONTAGEM DE SUBCATEGORIAS

Objetivo	Enfermeira	Gestante	Mãe	Obstetra	Total
Maximizar o Uso	6	10	6	7	29
Minimizar a Ansiedade	7	10	5	7	29
Maximizar a Praticidade	6	10	6	6	28
Minimizar Mortes	6	10	6	6	28
Maximizar a Aquisição	6	9	5	5	25
Minimizar o Preço	7	8	5	5	25
Maximizar a Qualidade do Pré-Natal	5	7	6	6	24
Maximizar a Confiabilidade do Equipamento	6	6	4	6	22
Minimizar o Uso Desnecessário	6	4	4	6	20
Maximizar a Capacitação das Pacientes	3	6	5	5	19
Maximizar o Conforto	2	10	6	1	19
Maximizar Informações	4	6	3	6	19
Maximizar a Autonomia das Pacientes	3	6	4	4	17
Maximizar o Compartilhamento de Informações	2	7	4	4	17
Minimizar Custos do Sistema de Saúde	7	2	1	6	16
Maximizar o Acompanhamento	4	4	3	3	14
Maximizar a Orientação Médica	3	3	2	5	13
Minimizar a Locomoção Desnecessária	2	6	3	2	13
Maximizar o Entendimento	2	5	3	1	11
Maximizar a Prescrição	4	1	0	6	11
Maximizar a Estética	1	6	2	1	10
Maximizar Interesse dos Profissionais	3	1	0	5	9
Maximizar a Usabilidade	1	3	4	1	9
Maximizar o Uso Recreativo	0	5	2	0	7
Maximizar Teleconsultas	1	2	2	1	6
Maximizar a Capacitação dos Profissionais	2	0	0	2	4

APÊNDICE D - CONVITE PARA ENTREVISTA

CONVITE PARA PESQUISA

O USO DISPOSITIVOS WEARABLES DURANTE A GRAVIDEZ

Pesquisador Jonathan Marques, mestrando da
Universidade Nove de Julho

Prezado FULANO, sua participação nessa pesquisa será de grande valor para o desenvolvimento de dispositivos que auxiliem o acompanhamento de gestantes.

A entrevista tem duração prevista de até 30 minutos e para maior comodidade e segurança será realizada através de Vídeo Chamada.

Caso tenha disponibilidade, nos informe as datas e horários que poderá participar.

Conceitos relacionados à pesquisa



TECNOLOGIA
Como você se sente com o uso dessas tecnologias.



WEARABLE
Dispositivos tecnológicos que funcionam como parte da roupa.



MONITORAMENTO
Captura de dados como batimentos cardíacos e pressão arterial.

APÊNDICE E - TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: Ferramentas de Monitoramento Wearable Durante a Gestação: A Proposta de uma Rede Baseada em Valor

Pesquisador Responsável: Jonathan Marques e Cristiane Pedron

Nome do participante:

Data de nascimento:

Você está sendo convidado (a) para ser participante do Projeto de pesquisa intitulado “Uso de Ferramentas Wearable para monitoramento de Gestantes” de responsabilidade dos pesquisadores Jonathan Marques e Cristiane Pedron.

Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver.

Caso se sinta esclarecido (a) sobre as informações que estão neste Termo e aceite fazer parte do estudo, peço que assine ao final deste documento. Saiba que você tem total direito de não querer participar.

1. O trabalho tem como objetivo mapear a percepção de valor de mulheres gestantes ou que estiveram grávidas nos últimos 5 anos, sobre o uso de tecnologias Wearables (equipamentos tecnológicos que são usados como vestuário) para monitoramento de sinais vitais durante a gestação;
2. A participação nesta pesquisa consistirá em uma entrevista semiestruturada sobre a percepção das entrevistadas sobre o uso de equipamento de monitoramento wearable e suas motivações e preocupações. A entrevista será realizada através de vídeo chamada no Google Meets e terá duração aproximada de 30 minutos. A entrevista será gravada para consulta posterior exclusiva dos pesquisadores.
3. Através da participação nessa entrevista, você contribuirá para o desenvolvimento de uma dissertação de Mestrado na área de Administração na Universidade Nove de Julho, com o objetivo de contribuir para a gestão de tecnologias que auxiliem o acompanhamento médico de gestantes.
4. Não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar aos voluntários pela participação.
5. Os participantes poderão retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento.
6. O nome dos participantes será mantido em sigilo e os dados serão trabalhados em grupos, de forma que não seja identificado a quem eles pertencem, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação.

7. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com os pesquisadores.

Eu, _____, RG nº _____
declaro ter sido informado e concordo em ser participante do Projeto de pesquisa acima descrito.

Cidade _____, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do participante

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Profª Drª Cristiane Pedron (51) 99745-3939, e-mail: cdpedron@uni9.pro.br
Mestrando Jonathan Marques (11) 93081-6210, e-mail: allisson.jonathan@uni9.edu.br

APÊNDICE F - APRESENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS



O USO DISPOSITIVOS WEARABLES DURANTE A GESTAÇÃO

Pesquisadores
Prof^a Dr^a Cristiane Pedron
e Mestrando Jonathan Marques

O QUE SÃO WEARABLES PARA MONITORAMENTO DE GESTANTES?



Os **Wearables**, traduzidos de forma livre como "dispositivos vestíveis", são tecnologias que se apresentam na forma de dispositivos iguais ou similares a peças de roupa ou equipamentos vestíveis, tais como relógios, pulseiras ou cintos.



O **monitoramento** das gestantes feito com esses equipamentos inclui batimentos cardíacos da mãe e do bebê e pressão arterial da mãe. Esses são registrados em um aplicativo que ajuda no entendimento da informação e possibilita o compartilhamento com o médico.



1

- Monitora batimentos cardíacos da mãe e do bebê.
- Acompanha a pressão e o nível glicêmico da mãe.
- Envia os dados direto para o aplicativo via Wifi.
- Mostra os dados através de tabelas e gráficos.
- Disponibiliza alertas que previnem doenças como a eclampsia, evitando o parto prematuro.



2



3