

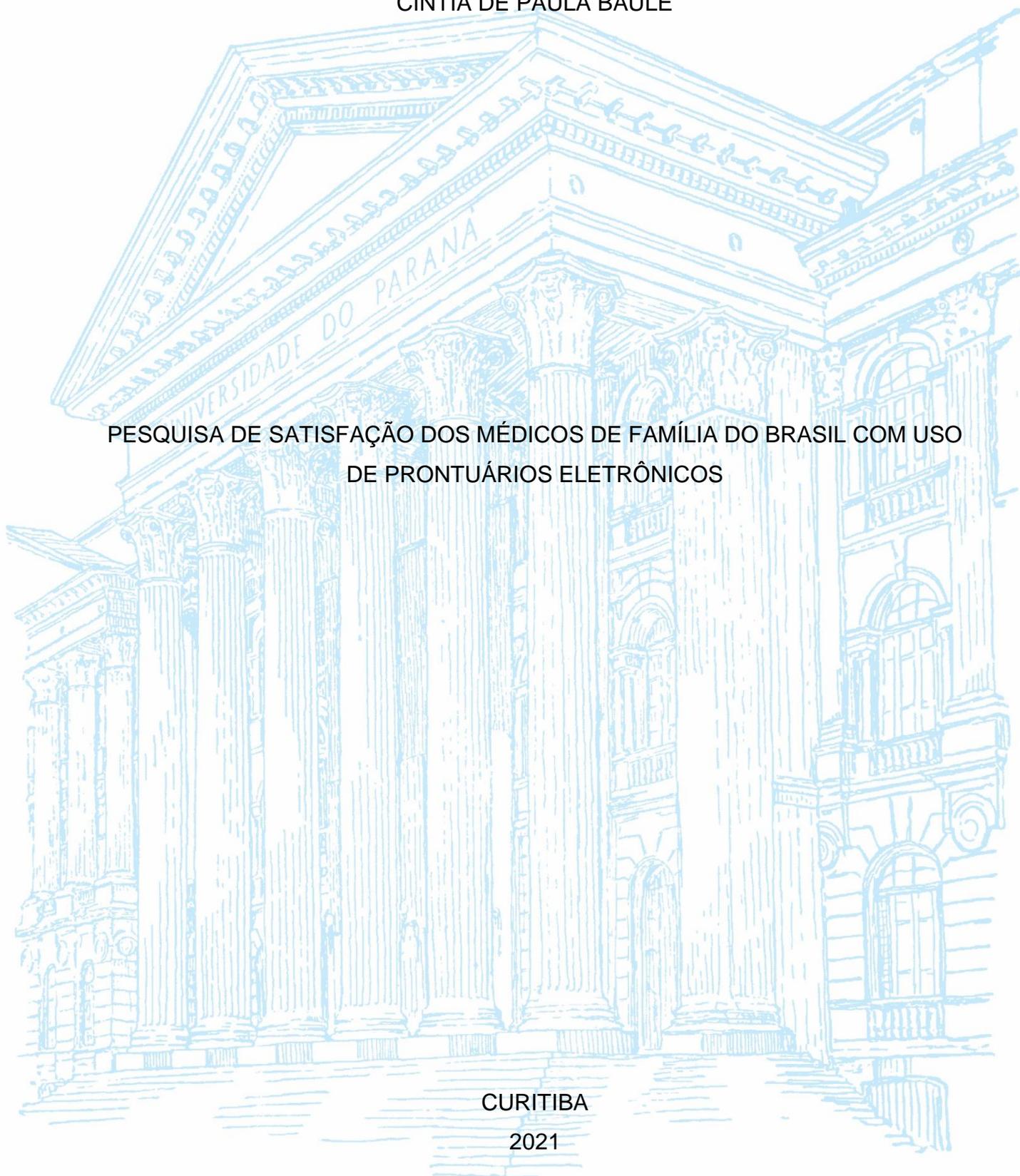
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CÍNTIA DE PAULA BAULÉ

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS MÉDICOS DE FAMÍLIA DO BRASIL COM USO  
DE PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS

CURITIBA

2021



CÍNTIA DE PAULA BAULÉ

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS MÉDICOS DE FAMÍLIA DO BRASIL COM USO  
DE PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Saúde da Família, no Curso de Pós-Graduação em Saúde da Família ProfSaúde, Setor de Pós-Graduação em Saúde da Família da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Herberto José Chong Neto  
Co-Orientadora: Profa. Dra: Solena Ziemer Kusma

CURITIBA

2021

B346 Baulé, Cíntia de Paula  
Pesquisa de satisfação dos médicos de família do  
Brasil com uso de prontuários eletrônicos [recurso eletrônico]  
/ Cíntia de Paula Baulé. – Curitiba, 2021.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação  
em Saúde da Família. Setor de Ciências da Saúde.  
Universidade Federal do Paraná.  
Orientador: Prof. Dr. Herberto José Chong Neto  
Coorientadora: Profa. Dra. Solena Ziemer Kusma

1. Registros eletrônicos em saúde. 2. Atenção básica  
à saúde. 3. Registros médicos. I. Chong Neto, Herberto  
José. II. Kusma, Solena Ziemer. III. Programa de Pós-  
Graduação em Saúde da Família. Setor de Ciências da  
Saúde. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

NLM: WB 291



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO SAÚDE DA FAMÍLIA -  
33303002001P9

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SAÚDE DA FAMÍLIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CÍNTIA DE PAULA BAULÉ** intitulada: **Pesquisa de Satisfação dos Médicos de Família do Brasil com o uso de Prontuários Eletrônicos**, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 16 de Abril de 2021.

Assinatura Eletrônica

16/04/2021 14:12:48.0

SOLENA ZIEMER KUSMA FIDALSKI

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

22/04/2021 20:20:00.0

JÁNOS VALERY GYURICZA

Avaliador Externo (FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

Assinatura Eletrônica

16/04/2021 14:17:22.0

GUSTAVO FERREIRA DINIZ GUSO

Avaliador Externo (FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

Ao meu esposo Felipe Franciosi, meu companheiro de vida sempre me apoiou, com sorriso no rosto, me ajudou a acreditar no meu potencial.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiro agradeço a Deus, Senhor soberano e Pai carinhoso que me sustenta e me guarda sempre. Agradeço meu esposo Felipe sempre sem medo de me acompanhar nessas aventuras a que me meto a fazer. Aos meus pais que foram a fundação de tudo o que sou hoje. Ao meu irmão Felipe que me ajuda a pensar fora da caixinha. E em especial a minha orientadora Solena Kusma, que acreditou na minha visão, compartilhou todo o seu conhecimento caridosamente, sempre com alegria, se tornou uma grande amiga e uma mulher que admiro muito.

*“The skills that make for a great design thinker—the ability to spot patterns in the mess of complex inputs; to synthesize new ideas from fragmented parts; to empathize with people different from ourselves—can all be learned.”*

*(Tim Brown, 2019, p. 86)*

## RESUMO

A informatização do atendimento médico tem a premissa de melhorar a efetividade da consulta clínica, trazer mais segurança para o paciente, reduzir erros humanos, reduzir a perda de informações, aprimorar a gestão do sistema de saúde tanto do ponto de vista populacional como individual e facilitar o processo de trabalho do profissional de saúde. No entanto diversas dificuldades são encontradas especialmente na usabilidade dos sistemas pelos profissionais, muitos sistemas tornam-se entraves e fatores de estresse no trabalho. Quando não há usabilidade intuitiva o prontuário dificulta a consulta, reduz a qualidade da interação médico paciente e piora a comunicação pois o médico muda o enfoque do paciente para o preenchimento da ferramenta eletrônica. No Brasil, ainda se sabe muito pouco sobre a percepção dos médicos de família com o uso de prontuários eletrônicos, sendo necessária para identificar pontos de melhoria nos sistemas disponíveis. O objetivo da presente pesquisa é identificar o nível de satisfação dos Médicos de Família com o uso de Prontuários Eletrônicos na Atenção Primária em Saúde. Trata-se de uma pesquisa observacional transversal, com aplicação de questionário para avaliação de grau de satisfação dos usuários de prontuários eletrônicos na Atenção Primária. Para análise dos dados foi utilizada a metodologia de Mineração de Dados com as ferramentas específicas. O alto nível de satisfação estava relacionado a capacidade do prontuário prevenir erros, prescrição rápida e fácil, ajudar a atender mais pacientes e facilitar a discussão de casos e realizar tarefas. Já a insatisfação estava relacionada a um suporte técnico ruim, falta de ferramentas de suporte a decisão clínica, ser um impedimento na relação médico paciente e alertas ruins. Apesar do nível de satisfação geral ser baixo (45,4%), os médicos demonstraram gostar de usar o prontuário eletrônico (48%). Este estudo de satisfação, é uma oportunidade para os envolvidos em desenvolvimento de prontuários eletrônicos e médicos refletirem sobre as demandas mais urgentes no aprimoramento desses sistemas. Estudos como este deveriam ser repetidos regularmente para avaliarmos a evolução da satisfação dos usuários com o tempo e para planejamento de ações futuras.

**Palavras-chave:** Prontuário Eletrônico em Saúde. Atenção Primária em Saúde. Usabilidade.

## ABSTRACT

The computerization of medical care has the objective of improving the effectiveness of clinical consultation, bringing more safety to the patient, reducing human errors, reducing the loss of information, improving the management of the health system both from a population and individual level and facilitating the work process of the health care professional. However, several problems are encountered especially in the usability of the systems by professionals, many systems become barriers and stress factors at work. When there is no intuitive usability, the Electronic Health Record (EHR) makes clinical encounter difficult, reduces the quality of the doctor-patient interaction and worsens communication because the doctor changes focus from the patient to the electronic tool. In Brazil, very little is known about the perception of family physicians with the use of electronic health records however this is necessary to identify points for improvement in the available systems. The objective of this research is to identify the level of satisfaction of Family Physicians with the use of EHR in Primary Health Care. This is a cross-sectional observational survey, with the application of a questionnaire to assess the degree of satisfaction of users of electronic health records. For data analysis, the Data Mining methodology was used with its specific tools. The high level of satisfaction was related to the ability of the HER to prevent errors, quick and easy prescription, help to attend more patients and facilitate the discussion of cases and perform tasks. Dissatisfaction, on the other hand, was related to poor technical support, lack of support tools for clinical decision, being barrier in doctor patient relationship and useless alerts. Despite the general level of satisfaction being low (45.4%), doctors showed that they liked to use EHR (48%). This satisfaction study is an opportunity for those involved in the development of electronic and medical records to reflect on the most urgent demands in the improvement of these systems. Studies like this should be repeated regularly to assess the evolution of user satisfaction over time and to plan future actions.

**Key-words:** Electronic Health Records. Primary Care Health. Usability.

## RESUMEN

La informatización de la atención médica tiene como premisa mejorar la efectividad de la consulta clínica, brindar mayor seguridad al paciente, reducir los errores humanos, disminuir la pérdida de información, mejorar la gestión del sistema de salud tanto desde el punto de vista poblacional como individual y facilitando el proceso de trabajo del profesional de la salud. Sin embargo, se encuentran varias dificultades, especialmente en la usabilidad de los sistemas por parte de los profesionales, muchos sistemas se convierten en barreras y factores de estrés en el trabajo. Cuando no hay usabilidad intuitiva, la historia clínica dificulta la consulta, reduce la calidad de la interacción médico-paciente y empeora la comunicación porque el médico cambia el enfoque del paciente para completar la herramienta electrónica. En Brasil, se sabe muy poco sobre la percepción de los médicos de familia con el uso de historias clínicas electrónicas, esto es necesario para identificar puntos de mejora en los sistemas disponibles. El objetivo de esta investigación es identificar el nivel de satisfacción de los Médicos de Familia con el uso de la Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria de Salud. Se trata de una encuesta observacional transversal, con la aplicación de un cuestionario para evaluar el grado de satisfacción de los usuarios de historiales médicos dispositivos electrónicos en Atención Primaria. Para el análisis de datos se utilizó la metodología Data Mining con herramientas específicas. El alto nivel de satisfacción estuvo relacionado con la capacidad de la historia clínica para prevenir errores, prescripción rápida y sencilla, ayudar a atender a más pacientes y facilitar la discusión de casos y realizar tareas. La insatisfacción, por su parte, se relacionó con un soporte técnico deficiente, falta de herramientas de apoyo para la toma de decisiones clínicas, ser una relación médico-paciente impecable y malas alertas. Aunque el nivel de satisfacción general es bajo (45,4%), los médicos han demostrado que les gusta utilizar historias clínicas electrónicas (48%). Este estudio de satisfacción es una oportunidad para que los involucrados en el desarrollo de historias clínicas electrónicas reflexionen sobre las demandas más urgentes en la mejora de estos sistemas. Estudios como este deberían repetirse periódicamente para evaluar la evolución de la satisfacción del usuario a lo largo del tiempo y planificar acciones futuras.

**Palabras clave:** Historia Clínica Electrónica, Atención Primaria de Salud, Usabilidad.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Programa Orange® de Mineração de Dados .....	25
<b>Figura 2</b> - Programa Panda Profiling® de Análise de dados estatísticos.....	25
<b>Figura 3</b> - Arvore de correlação para variável final “Eu estou muito satisfeito com este prontuário eletrônico”.....	41
<b>Figura 4</b> - Árvore de correlação de muita insatisfação com o PES.....	43
<b>Figura 5</b> - Nomograma de variáveis para resposta Estou Muito satisfeito com o PES. ....	45
<b>Figura 6</b> - Nomograma de variáveis para resposta “estou satisfeito com o PES”.....	45
<b>Figura 7</b> - Nomograma da variável “Estou muito insatisfeito com o PES”. ....	46
<b>Figura 8</b> - Nomograma “Estou insatisfeito com o PES”. ....	46
<b>Figura 9</b> - Nuvem de palavras dos comentários. ....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Distribuição de respostas por faixa etária.....	28
<b>Gráfico 2</b> - Distribuição do grau de satisfação por região.....	36
<b>Gráfico 3</b> - Distribuição do grau de satisfação por faixa etária.....	37
<b>Gráfico 4</b> - Distribuição do nível de satisfação por tempo de uso de prontuários eletrônicos.....	39
<b>Gráfico 5</b> - Distribuição do grau de satisfação por colaboração com a construção do prontuário eletrônico.....	39
<b>Gráfico 6</b> - Grau de satisfação por tipo de prontuário.....	47

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição de respostas por região.....	278
<b>Tabela 2</b> - Distribuição de respostas por sexo. ....	27
<b>Tabela 3</b> - Distribuição de respostas sobre utilização de Prontuário Eletrônico no ambiente de trabalho.....	28
<b>Tabela 4</b> - Lista dos prontuários mais citados.....	29
<b>Tabela 5</b> - Participação na escolha dos prontuários. ....	29
<b>Tabela 6</b> - Tempo de uso dos prontuários eletrônicos. ....	29
<b>Tabela 7</b> - Troca de prontuários por insatisfação.....	29
<b>Tabela 8</b> - Colaboração na construção de prontuário eletrônico.....	30
<b>Tabela 9</b> - “Eu consigo documentar a consulta facilmente e eficientemente”. ....	30
<b>Tabela 10</b> - “Eu consigo encontrar informações que preciso facilmente e eficientemente”.....	30
<b>Tabela 11</b> - “O Prontuário Eletrônico em Saúde (PES) exibe claramente informações / sem confusão”.....	31
<b>Tabela 12</b> - “O Prontuário Eletrônico em Saúde me ajuda a evitar cometer erros”...31	
<b>Tabela 13</b> - “O preenchimento do PES promove um cuidado melhor para o paciente”.....	31
<b>Tabela 14</b> - “Eu consigo completar tarefas eficientemente”.....	31
<b>Tabela 15</b> - “O PES me ajuda a me concentrar na relação com o paciente”. ....	32
<b>Tabela 16</b> - “Os alertas dos PES são concisos, apropriados e úteis”. ....	32
<b>Tabela 17</b> - “O PES oferece ferramentas úteis de manejo das doenças”. ....	32
<b>Tabela 18</b> - “O PES oferece ferramentas uteis de promoção e prevenção em saúde”. ....	33
<b>Tabela 19</b> - “O PES me estimula a utilizá-lo”. ....	33
<b>Tabela 20</b> - “O PES me ajuda a promover um melhor cuidado para o paciente”.....	33
<b>Tabela 21</b> - “A prescrição eletrônica é rápida, fácil e sem erros”. ....	33
<b>Tabela 22</b> - “Discutir casos e realizar tarefas são fáceis, rápidas e efetivas”.....	34
<b>Tabela 23</b> - “Aprender a usar o PES é fácil”. ....	34
<b>Tabela 24</b> - “O Suporte técnico do PES é excelente”. ....	34
<b>Tabela 25</b> - “Por causa do PES eu consigo atender mais pacientes ou ir para casa mais cedo”.....	35
<b>Tabela 26</b> - “Eu gosto de usar este PES”.....	35

<b>Tabela 27</b> - “Eu estou muito satisfeito com esse PES” .....	35
<b>Tabela 28</b> - “Ranqueamento das afirmações com maior impacto sobre os resultados da variável final, estou muito satisfeito com este prontuário eletrônico” .....	35

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APS – Atenção Primária em Saúde

PNIS – Política Nacional de Informação e Informática em Saúde

DOU – Diário Oficial da União

MS – Ministério da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

CIINFO – Comitê de Informação e Informática em Saúde

RES – Registro Eletrônico de Saúde

DAB – Departamento de Atenção Básica

SAS – Secretaria de Atenção à Saúde

Siab – Sistema de Informação da Atenção Básica

Sisab – Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica

e-SUS AB – Estratégia e-SUS Atenção Básica

RCOP – Registro Clínico Orientado por Problemas

RMOP – Registro Médico Orientado por Problemas

SOAP – Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano

HCOP – História clínica orientada ao problema

ISO – Organização Internacional de Normatização

TCLE – Termo De Consentimento de Esclarecimento Livre

AAFP – American Academy of Family Physicians

PES – Prontuário Eletrônico em Saúde

IOM – Instituto de Medicina

## LISTA DE SÍMBOLOS

© - copyright

® - marca registrada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
1.1	JUSTIFICATIVA.....	19
1.2	OBJETIVOS.....	20
1.2.1	Objetivos Específicos .....	21
<b>2.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>5.</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>53</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>55</b>
	<b>APÊNDICE A – RESULTADOS DESCRITIVOS DO QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA .....</b>	<b>68</b>
	<b>ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DE USO DOS PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS NA APS .....</b>	<b>69</b>
	<b>ANEXO C – TERMO DE CONCORDÂNCIA DE PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE. .....</b>	<b>72</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Os dados clínicos são a coleção de observações sobre um paciente advindos de episódios patológicos, ou acompanhamento clínico, ou medidas de prevenção em saúde. Existem diversos tipos de dados clínicos como a narrativa de um encontro clínico, dados antropométricos e vitais, resultado de exames etc. Esses dados são a base da construção de um registro clínico que vai sustentar a comunicação entre provedores de saúde, antecipar problemas de saúde futuros, viabilizar a codificação e o faturamento das ações em saúde, prover um registro legal e apoiar a pesquisa clínica (Tiago Kuse Colicchio, 2020).

Com a evolução tecnológica esses importantes dados foram se digitalizando ao longo do tempo e os prontuários que eram anteriormente de papel se tornaram eletrônicos. Os prontuários eletrônicos se tornaram mais do que um armazenador de dado, são uma ferramenta chave para melhorar a saúde da população e reduzir os custos do cuidado em saúde (LUDWICK; DOUCETTE, 2009; BRASIL, 2014; NGUYEN *et al.*, 2014).

Ao longo dos últimos 20 anos os prontuários eletrônicos vêm sendo implementados em todos os níveis de atenção à saúde no Brasil, especialmente na Atenção Primária em Saúde (APS) (BRASIL, 2014).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A informatização do atendimento médico tem a premissa de melhorar a efetividade do atendimento médico, trazer mais segurança para o paciente, reduzir erros humanos, reduzir a perda de informações, aprimorar a gestão do sistema de saúde tanto do ponto de vista populacional como individual e facilitar o processo de trabalho do profissional de saúde, segundo Kroth et al. (2018 e Wright; Katz (2018).

No entanto existe uma questão de usabilidade que não tem recebido atenção significativa para a construção de prontuários eletrônicos. Ao contrário de muitas outras indústrias como por exemplo, aviação, energia nuclear, automóvel, software de consumo e produtos eletrônicos de consumo, onde a usabilidade é a norma no design de produtos, a prática da usabilidade no prontuário eletrônico de saúde tem sido esporádica, não sistemática, casual e superficial (Ellsworth et al. (2017); WALJI, 2011).

Usabilidade é um atributo de qualidade que avalia como as interfaces com o usuário são fáceis de usar. A palavra “usabilidade” também se refere a métodos para melhorar a facilidade de uso durante o processo de design (NIELSEN, 2012). De acordo com Nielsen (2012), é composta por 5 componentes de qualidade:

- Aprendizagem: Quão fácil é para os usuários realizarem tarefas básicas na primeira vez que encontram o design?
- Eficiência: depois que os usuários aprendem o design, com que rapidez eles podem executar tarefas?
- Memorabilidade: quando os usuários retornam ao design após um período de não uso, com que facilidade eles podem restabelecer a proficiência?
- Erros: quantos erros os usuários cometem, qual a gravidade desses erros e com que facilidade eles podem se recuperar dos erros?
- Satisfação: quão agradável é usar o design?

A falta de preocupação com usabilidade dos sistemas de prontuário eletrônico os torna frequentemente entraves e fatores de estresse no trabalho (SHANAFELT *et al.*, 2016; WRIGHT; KATZ, 2018).

Quando não há usabilidade o prontuário dificulta a consulta, reduz a qualidade da interação médico paciente e piora a comunicação pois o médico muda o enfoque do paciente para a ferramenta eletrônica (KROTH *et al.*, 2018).

Para avaliar a usabilidade é necessário avaliar a percepção do usuário para o software, mas no Brasil, existem poucos estudos sobre a percepção dos médicos de família com o uso dos prontuários eletrônicos. Pesquisas de satisfação são um caminho para identificar quais são os pontos de melhoria nos prontuários eletrônicos disponíveis.

## 1.2 OBJETIVOS

Identificar o nível de satisfação dos Médicos de Família com o uso de Prontuários eletrônicos na Atenção Primária em Saúde (APS).

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Identificar os fatores de satisfação e problemas nos prontuários disponíveis podendo sugerir soluções para melhorias nesses sistemas de informação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) foi instituída pela Portaria nº 589/15, publicada no Diário Oficial da União (DOU), de 22 de maio de 2015, como proposto pelo Ministério da Saúde (MS), foi formulada com a participação das três instâncias gestoras do SUS, de entidades vinculadas ao Ministério da Saúde (ANS, Anvisa, Funasa, Fiocruz e Hemobras) e do controle social. Atento a todas essas necessidades e considerando que grande parte da atividade da área da saúde está no processamento da informação e que a governança da informação passou a ocupar lugar estratégico no fortalecimento das relações interfederativas e no relacionamento governo cidadão, em 2011, o Ministério da Saúde redefiniu o Comitê de Informação e Informática em Saúde (CIINFO) (Saúde, 2016, Ministério da Saúde). O CIINFO foi definindo como “instância de decisão colegiada, com funções diretivas, normativas e fiscalizadoras das atividades relativas aos sistemas de informação e informática em saúde no âmbito do Ministério da Saúde e entidades a ele vinculadas”, incluindo dentre suas competências a revisão, promoção e fortalecimento da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) (BRASIL, 2011).

A PNIIS buscou desenvolver um processo de trabalho em saúde com foco no usuário e no Registro Eletrônico de Saúde (RES), possibilitando, assim, uma visão multiprofissional, multi-institucional e precursora da continuidade da assistência à saúde (BRASIL, 2014).

O Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde (MS) assumiu o compromisso de reestruturação do Sistema de Informação da Atenção Básica (Siab), objetivando a melhoria na qualidade da informação em saúde e a otimização do seu uso pelos gestores, profissionais de saúde e cidadãos. A essa reestruturação deu-se o nome de Estratégia e-SUS AB, que abrange o novo Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (Sisab) que, por sua vez, substitui o Siab, e o Sistema e-SUS Atenção Básica. A estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB) foi elaborada pelo DAB para reestruturar o Sistema de

Informação da Atenção Básica. Esta ação está alinhada com a proposta de reestruturação geral dos Sistemas de Informação em Saúde do Ministério da Saúde, entendendo que a qualificação da gestão da informação é fundamental para o aumento da qualidade do cuidado em saúde à população (BRASIL, 2014). A estratégia e-SUS faz referência ao processo de informatização qualificada do Sistema Único de Saúde (SUS) em busca de um SUS eletrônico, preconiza: Brasil (2014)

- Individualizar o registro: registro individualizado das informações em saúde, para o acompanhamento dos atendimentos aos cidadãos;
- Integrar a informação: integração dos diversos sistemas de informação oficiais existentes na atenção básica, a partir do modelo de informação;
- Reduzir o retrabalho na coleta de dados: reduzir a necessidade de registrar informações similares em mais de um instrumento (fichas/sistemas) ao mesmo tempo;
- Informatizar as unidades: desenvolvimento de soluções tecnológicas que contemplem os processos de trabalho da AB, com recomendações de boas práticas e o estímulo à informatização dos serviços de saúde;
- Gestão do cuidado: introdução de novas tecnologias para otimizar o trabalho dos profissionais na perspectiva de realizar a gestão do cuidado
- Coordenação do cuidado: a qualificação do uso da informação na gestão e no cuidado em saúde na perspectiva de integração dos serviços de saúde.

A descrição dos procedimentos realizados e condutas tomadas são essenciais para a continuidade do cuidado do cidadão na APS e numa esfera maior, para uma melhor eficiência na coordenação do cuidado em redes de atendimento. O Registro eletrônico do paciente pode ser visto como um documento, no qual todas as informações de saúde da pessoa estão contidas.

O modelo de Registro Clínico Orientado por Problemas (RCOP) foi o modelo adotado pelo Sistema e-SUS AB para estruturação da funcionalidade de Prontuário Eletrônico do Cidadão. Este modelo, idealizado por Lawrence Weed na década de 1960 como Registro Médico Orientado por Problemas (RMOP), por meio dos trabalhos "*Medical records that guide and teach*" e "*Medical records, medical education and patient care*", os quais ajudaram na sistematização e consolidação dos conceitos de lista de problemas e do próprio conceito de prontuário orientado por

problemas, trazendo como uma das principais ferramentas o método SOAP (subjetivo, objetivo, avaliação e plano) para registro das notas de evolução clínica. Este modelo também é conhecido por História clínica orientada ao problema (HCOP), ou ainda, mais recente, por Registro de Saúde Orientado por Problemas (ReSOAP) (LAWRENCE; WEED, 1968; BRASIL, 2014).

O processo de informatização do SUS ocorre em uma onda de informatização da saúde em todo o mundo, desta forma centenas de sistemas de prontuários eletrônicos são criados no Brasil e no mundo. A Estratégia e-SUS AB não obriga os municípios a utilizarem o prontuário e-SUS, cada gestão pode contratar o sistema que irá utilizar sendo que este deve somente ter interoperabilidade com o e-SUS para distribuição de informações epidemiológicas e de faturamento.

Os Prontuários eletrônicos foram classificados com base da definição da Organização Internacional de Normatização (ISO). De acordo com essa definição, o prontuário eletrônico significa um repositório de dados do paciente em formato digital, armazenado e trocado com segurança e acessível por vários usuários autorizados. Ele contém informações retrospectivas, simultâneas e prospectivas e seu objetivo principal é oferecer suporte a serviços de saúde integrados contínuos, eficientes e de qualidade (HAYRINEN; SARANTO; NYKANEN, 2008).

Geralmente a construção desses prontuários não envolve a participação dos profissionais de saúde, e a comunicação entre a empresa fornecedora e o profissional da ponta é rara ou inexistente. Em geral os médicos sentem-se excluídos do processo de implementação e construção dos sistemas o que impacta diretamente na sua usabilidade (HOLANDA *et al.*, 2012; NGUYEN *et al.*, 2014).

A literatura tem discutido sobre o prontuário eletrônico ser uma fonte de estresse e aumento de burnout dos profissionais, aumentando a sobrecarga de trabalho burocrático e dificultando a relação médico paciente. No entanto sabe-se que quanto mais envolvido o profissional está no processo de construção do prontuário maior será o seu nível de satisfação, de acordo com Kroth *et al.* (2019).

A falta de incorporação da abordagem de design do projeto centrado no usuário, é um dos principais problemas na usabilidade e este é um fator que leva ao desempenho de tarefas ineficazes e ineficientes (por exemplo má qualidade ou falta de dados, aumento da taxa de erro, desafios com a coordenação do atendimento, segurança comprometida do paciente), insatisfação entre os usuários (prestadores) e, finalmente, uma assistência médica precária (RIZVI *et al.*, 2017).

A falta de treinamento e suporte técnico são outros fatores de grande impacto no uso do prontuário eletrônico. Em geral os prontuários são construídos com a visão pouco direcionada para o usuário e, portanto, são pouco intuitivos para o profissional médico que tem pouco conhecimento de informática (KROTH *et al.*, 2019).

### **3 METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa observacional transversal, com aplicação de questionário para avaliação de grau de satisfação dos usuários de prontuários eletrônicos na Atenção Primária. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná, sob parecer CAAE: (24964719.5.0000.0102).

Um questionário online (Survey) foi aplicado utilizando a ferramenta Google Forms® com Termo De Consentimento de Esclarecimento Livre (TCLE). O questionário foi divulgado por email e redes sociais para os profissionais médicos associados a Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC).

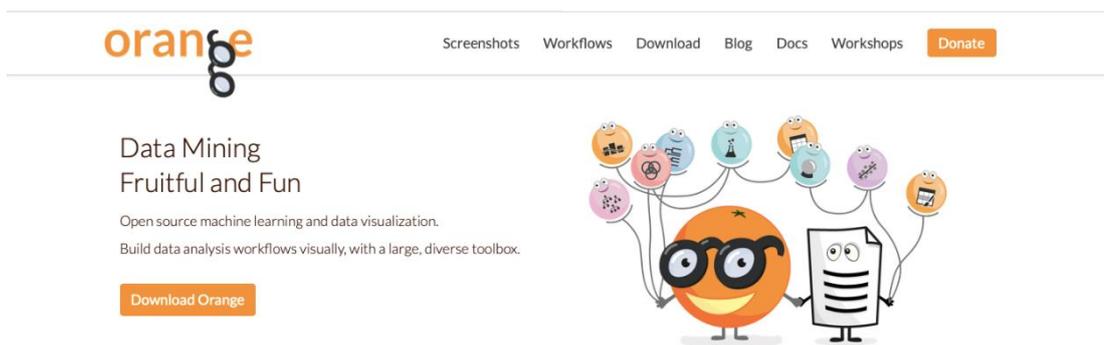
A elaboração do instrumento de pesquisa foi baseada no questionário utilizado na literatura pela American Academy of Family Physicians (AAFP) Edsall, R.; Adler (2012) para avaliação da usabilidade de prontuários eletrônicos por profissionais de saúde. O questionário original da AAFP, foi traduzido do inglês para o português e adaptado pelos pesquisadores com base na literatura vigente. Este instrumento está pautado em variáveis qualitativas que buscam a opinião dos respondentes permitindo inferências sobre a percepção global dos usuários em relação a usabilidade de diferentes prontuários eletrônicos. Não foi objetivado o ranqueamento da usabilidade ou avaliação individual dos prontuários, mas sim visão subjetiva do usuário sobre os softwares.

Contou com 35 perguntas sendo a primeira pergunta o TCLE, uma pergunta de declaração de conflitos de interesse com comentário sobre o tipo de conflito, 13 perguntas gerais demográficas e sobre características do local de trabalho, 19 perguntas com respostas graduadas na escala de Likert (com 5 graduações: concordo fortemente, concordo, neutro, discordo, discordo fortemente) para avaliação da satisfação do uso e uma última questão com resposta aberta para comentários gerais (anexo 1). As respostas foram armazenadas em nuvem e uma vez finalizado o período

de divulgação que durou 2 meses, os dados foram armazenados em Planilhas do Programa Microsoft Excel® para análise. Obtivemos um total de 198 repostas.

Para análise dos dados foi utilizada a metodologia de Mineração de Dados com a ferramenta Pandas Profiling® e do software Orange®, de acordo com Demšar *et al.* (2013).

**Figura 1** - Programa Orange® de Mineração de Dados



FONTE: Demšar *et al.* (2013).

A Mineração de dados é a tecnologia da descoberta de estruturas e padrões em grandes bases de dados (*Big Data*) (HAND; ADAMS, 2015).

Através da ferramenta Pandas Profiling® foi possível realizar uma análise exploratória dos dados: número de variáveis, respostas duplicadas e faltantes. Além disso, foi realizada análise estatística descritiva do conjunto de dados, com a visualização das distribuições das variáveis do estudo. (<file:///Users/cpbaule/Library/Mobile%20Documents/com~apple~CloudDocs/Profsaud e/Survey/Relatório%20-%20Pandas%20Profiling.webarchive>).

**Figura 2** - Programa Panda Profiling® de Análise de dados estatísticos.

Dataset statistics		Variable types	
Number of variables	29	CAT	23
Number of observations	198	BOOL	4
Missing cells	26	UNSUPPORTED	1
Missing cells (%)	0.5%	NUM	1
Duplicate rows	0		
Duplicate rows (%)	0.0%		
Total size in memory	45.0 KIB		
Average record size in memory	232.6 B		

FONTE: autoria própria.

Com o auxílio do software Orange® foram construídas árvores de correlação das perguntas em escala de Likert. A árvore de correlação é um algoritmo simples que divide os dados em nós por pureza de classe. Este é um precursor do algoritmo de floresta aleatória (random forest). No software Orange® a árvore é desenhada para lidar tanto com bases de dados contínuas e discretas. Ela pode ser usada tanto para classificação quanto para análise de regressão dos dados (DEMŠAR *et al.*, 2013). As árvores de correlação permitiram avaliar quais respostas estavam mais associadas ao grau da satisfação, alto ou baixo, com o uso do prontuário eletrônico levando em consideração a variável final a resposta para questão “Estou muito satisfeito com esse Prontuário Eletrônico em Saúde.”

Também, foi construída uma tabela com o ranqueamento das questões que tiveram maior impacto na variável final. A ferramenta de ranqueamento pontua variáveis de acordo com sua correlação com a variável final discreta ou numérica, com base em pontuadores internos aplicáveis (como ganho de informação, qui-quadrado e regressão linear) e quaisquer modelos externos conectados que suportam pontuação, como regressão linear, regressão logística, floresta aleatória, SGD, etc.

Considerando esta mesma variável final foi realizada análise de regressão logística relacionando as perguntas que mais tiveram impacto na satisfação e insatisfação. Após, foram construídos dois nomogramas de regressão logística para avaliação das perguntas correlacionadas ao alto grau de satisfação ou insatisfação. O nomograma permite a representação visual do classificador da regressão logística, oferecendo uma visão da estrutura da base de dados e efeitos dos atributos nas probabilidades das classes. (DEMŠAR *et al.*, 2013).

A construção da regressão logística foi fundamentada no teorema de Bayes que permite fazer inferências a partir dos dados especialmente em variáveis não lineares. A partir desta metodologia constrói-se um nomograma com a representação visual dos resultados. Um nomograma pode demonstrar a estrutura do classificador Bayesiano assim como a importância relativa dos seus atributos. Um classificador Bayesiano é um classificador probabilístico simples baseado no teorema de Bayes, em que há uma forte premissa da independência condicional dos atributos de classe relevantes. Kim *et al.* (2016). Desta forma com o nomograma podemos avaliar quais foram as questões que mais tiveram impacto no grau de satisfação ou insatisfação dos respondentes.

Foi construído um gráfico de correlação das respostas do grau de satisfação com os diferentes prontuários citados na pesquisa. Finalmente, a partir dos comentários foi elaborada uma nuvem de palavras, com vistas ao ranqueamento das palavras em relação à frequência de ocorrência no grupo de respostas.

A partir destas análises foi possível estimar quais fatores possuem maior impacto no nível de satisfação ou insatisfação dos usuários de prontuários eletrônicos em saúde que responderam ao questionário proposto no presente estudo.

### 3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Ao analisar os dados com a ferramenta Pandas Profiling, foram avaliadas 29 variáveis com 198 respostas, destas houve um total de 22 perguntas não respondidas (0,5%). Das perguntas sem respostas 9 (4,5%) foram sobre a faixa etária, 11 (5,6%) faltantes foram a questão 7 sobre o nome do prontuário eletrônico utilizado, duas foram sobre discussão de casos e realização de tarefas.

Com relação a região: 42,9% das respostas foram da região sudeste e 32,8% da região sul. A região com menos respostas foi a região Norte com 2,5%. Como demonstrado na tabela 1, abaixo:

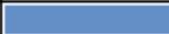
**Tabela 1** - Distribuição de respostas por região.

Região	Valor	Porcentagem	
Sudeste	85	42,9%	
Sul	65	32,8%	
Nordeste	22	11,1%	
Centro-Oeste	21	10,6%	
Norte	5	2,5%	

FONTE: autoria própria.

Sobre a distribuição de gênero, 60,1% das respostas foram do gênero feminino e 39,9% do gênero masculino.

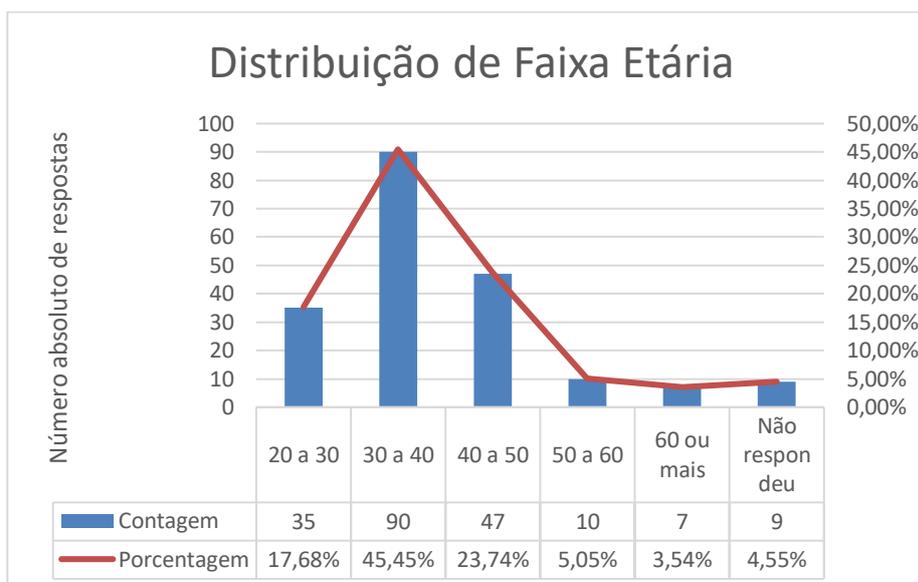
**Tabela 2** - Distribuição de respostas por gênero.

Sexo	Valor	Porcentagem	
Feminino	119	60,1%	
Masculino	79	39,9%	

FONTE: Autoria própria

Com relação a faixa etária a maioria (69,2%) respondeu entre 30 e 50 anos de idade e a minoria (8,6%) era maior que 50 anos, conforme o gráfico 1, abaixo.

**Gráfico 1** - Distribuição de respostas por faixa etária.



FONTE: Autoria própria.

Com relação a pergunta “Você utiliza prontuário eletrônico em algum dos seus espaços de trabalho?”, 95,5% responderam que sim, conforme a tabela 3:

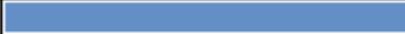
**Tabela 3** - Distribuição de respostas sobre utilização de Prontuário Eletrônico no ambiente de trabalho.

Resposta	Absoluto	Porcentagem	
Sim	189	95,5%	
Não	9	4,5%	

FONTE: Autoria própria.

Sobre os prontuários utilizados, foram citados 42 diferentes tipos de prontuários, sendo que o mais citado foi o e-SUS (46,5%). A tabela 4, abaixo, demonstra os prontuários mais citados.

**Tabela 4** - Lista dos prontuários mais citados.

Prontuário	Valor	Frequência	
Esus	92	46,5%	
Olostech	8	4,0%	
Hygia	7	3,5%	
E-SAUDE	6	3,0%	
Celk	6	3,0%	
Siga Pep	5	2,5%	
Não sab	5	2,5%	
Prontmed	5	2,5%	
Tasy	3	1,5%	
Ipm	3	1,5%	
Outros	47	23,7%	
Não respondeu	11	5,6%	

FONTE: Autoria própria.

Sobre a participação da escolha dos prontuários a maioria (96%) respondeu que não participou, evidenciado na tabela 5.

**Tabela 5** - Participação na escolha dos prontuários.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Não	190	96,0%	
Sim	8	4,0%	

FONTE: Autoria própria.

Há quanto tempo faz uso de prontuários eletrônicos, a maioria é usuário de 1 a 3 anos (85%) e a minoria é usuário há mais de 10 anos (8%), tabela 6.

**Tabela 6** - Tempo de uso dos prontuários eletrônicos.

Tempo	Valor	Porcentagem	
Menos de 1 ano	54	27,3%	
de 1 a 3 anos	85	42,9%	
de 3 a 5 anos	28	14,1%	
de 5 a 10 anos	20	10,1%	
de 10 a 15 anos	8	4,0%	
Mais de 15 anos	3	1,5%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto a troca de prontuário por insatisfação, 73,7% responderam que não.

**Tabela 7** - Troca de prontuários por insatisfação.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Não	146	73,7%	
Sim	52	26,3%	

FONTE: Autoria própria.

A maioria nunca colaborou na construção de algum prontuário eletrônico (83,8%).

**Tabela 8** - Colaboração na construção de prontuário eletrônico.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Não	166	83,8%	
Sim	32	16,2%	

FONTE: Autoria própria.

Deste momento em diante descreveremos os resultados das perguntas que contemplam a escala de Likert com 5 graduações (Concordo fortemente, concordo, neutro ou não sei, discordo e discordo fortemente), para a construção dos gráficos foi optado por ilustrar em ordem de grandeza das respostas portando os gráficos estão demonstrados do maior número de respostas para o menor.

Com relação a facilidade para documentação do trabalho, 77,3% concordaram, conforme tabela 9.

**Tabela 9** - “Eu consigo documentar a consulta facilmente e eficientemente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	Barras
Concordo fortemente	41	20,7%	
Concordo	112	56,6%	
Neutro ou não sei	9	4,5%	
Discordo	30	15,2%	
Discordo fortemente	6	3,0%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto a facilidade para encontrar informações, as respostas foram divididas, sendo que 48,5% discordaram e 42,4% concordaram.

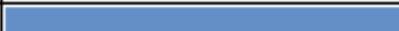
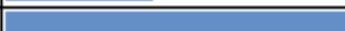
**Tabela 10** - “Eu consigo encontrar informações que preciso facilmente e eficientemente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	16	8,1%	
Concordo	68	34,3%	
Neutro ou não sei	18	9,1%	
Discordo	82	41,4%	
Discordo fortemente	14	7,1%	

FONTE: Autoria própria.

Sobre a clareza da exibição das informações, 45,5% concordaram e 39,9% discordaram.

**Tabela 11** - “O Prontuário Eletrônico em Saúde (PES) exibe claramente informações / sem confusão”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	12	6,1%	
Concordo	78	39,4%	
Neutro ou não sei	29	14,6%	
Discordo	68	34,3%	
Discordo fortemente	11	5,6%	

FONTE: Autoria própria.

Já sobre a prevenção de erros na documentação da consulta clínica, 50% concordaram, enquanto 34,4% discordaram e 15,7% não souberam responder.

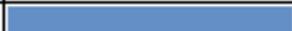
**Tabela 12** - “O Prontuário Eletrônico em Saúde me ajuda a evitar cometer erros”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	19	9,6%	
Concordo	80	40,4%	
Neutro ou não sei	31	15,7%	
Discordo	53	26,8%	
Discordo fortemente	15	7,6%	

FONTE: Autoria própria.

A maioria (67,2%) concordou que o prontuário eletrônico promove um melhor cuidado para o paciente.

**Tabela 13** - “O preenchimento do PES promove um cuidado melhor para o paciente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	Barras
Concordo fortemente	53	26,8%	
Concordo	80	40,4%	
Neutro ou não sei	29	14,6%	
Discordo	32	16,2%	
Discordo fortemente	4	2,0%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto a facilidade para completar tarefas, 55,1% concordaram e 30,3% discordaram.

**Tabela 14** - “Eu consigo completar tarefas eficientemente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	19	9,6%	
Concordo	90	45,5%	
Neutro ou não sei	29	14,6%	
Discordo	48	24,2%	
Discordo fortemente	12	6,1%	

FONTE: Autoria própria.

Sobre o prontuário ajudar a concentrar na relação médico paciente, a maioria (42,9%) discordou, 35,9% concordou e 21,2% permaneceu neutro.

**Tabela 15** - “O PES me ajuda a me concentrar na relação com o paciente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	13	6,6%	
Concordo	58	29,3%	
Neutro ou não sei	42	21,2%	
Discordo	65	32,8%	
Discordo fortemente	20	10,1%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto aos alertas serem concisos e úteis, 45,9% discordou, 29,3% foi neutro e 24,2% concordou.

**Tabela 16** - “Os alertas dos PES são concisos, apropriados e úteis”.

Rótulos de Linha	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	7	3,5%	
Concordo	41	20,7%	
Neutro ou não sei	58	29,3%	
Discordo	65	32,8%	
Discordo fortemente	26	13,1%	
Não respondeu	1	0,5%	

FONTE: Autoria própria.

Sobre o prontuário possuir ferramentas úteis de manejo as doenças, 50% discordou, 20,7% permaneceu neutro e 28,8% concordou. E sobre as ferramentas de promoção e prevenção a saúde, 26,7% concordou, 53% discordou e 19,7% permaneceu neutro.

**Tabela 17** - “O PES oferece ferramentas úteis de manejo das doenças”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	10	5,1%	
Concordo	47	23,7%	
Neutro ou não sei	41	20,7%	
Discordo	74	37,4%	
Discordo fortemente	25	12,6%	
Não respondeu	1	0,5%	

FONTE: Autoria própria.

**Tabela 18** - “O PES oferece ferramentas uteis de promoção e prevenção em saúde”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	6	3,0%	
Concordo	47	23,7%	
Neutro ou não sei	39	19,7%	
Discordo	78	39,4%	
Discordo fortemente	27	13,6%	
Não respondeu	1	0,5%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto a sentir-se estimulado a utilizar o Prontuário Eletrônico, 41,9% concordou, 19,2% foi neutro e 38,9% discordou.

Tabela 19 - “O PES me estimula a utilizá-lo”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	17	8,6%	
Concordo	66	33,3%	
Neutro ou não sei	38	19,2%	
Discordo	60	30,3%	
Discordo fortemente	17	8,6%	

FONTE: Autoria própria.

Sobre ajudar a promover um melhor cuidado para o paciente, a maioria 54% concordou, 21,7% permaneceu neutro e 24,2% discordou.

**Tabela 20** - “O PES me ajuda a promover um melhor cuidado para o paciente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	25	12,6%	
Concordo	82	41,4%	
Neutro ou não sei	43	21,7%	
Discordo	39	19,7%	
Discordo fortemente	9	4,5%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto a prescrição rápida, fácil e sem erros, 47% concordaram, 37,4% discordaram e 15,7% mantiveram-se neutro.

**Tabela 21** - “A prescrição eletrônica é rápida, fácil e sem erros”.

Resposta	Valor	Porcentagem	Barras
Concordo fortemente	22	11,1%	
Concordo	71	35,9%	
Neutro ou não sei	31	15,7%	
Discordo	53	26,8%	
Discordo fortemente	21	10,6%	
<b>Total Geral</b>	<b>198</b>	<b>100,00%</b>	<b>198</b>

FONTE: Autoria própria.

Sobre a discussão de casos e realização de tarefas serem fáceis a maioria (47%) discordou, 26,7% concordou e 25,3% foi neutro.

**Tabela 22** - “Discutir casos e realizar tarefas são fáceis, rápidas e efetivas”.

Resposta	Valor	Porcentagem	Barras
Concordo fortemente	6	3,0%	
Concordo	47	23,7%	
Neutro ou não sei	50	25,3%	
Discordo	70	35,4%	
Discordo fortemente	23	11,6%	
Não respondeu	2	1,0%	

FONTE: Autoria própria.

A maioria (65,1%) concordou que aprender a utilizar o Prontuário Eletrônico foi fácil.

**Tabela 23** - “Aprender a usar o PES é fácil”.

Resposta	Valor	Porcentagem	Barras
Concordo fortemente	26	13,1%	
Concordo	103	52,0%	
Neutro ou não sei	14	7,1%	
Discordo	44	22,2%	
Discordo fortemente	11	5,6%	

FONTE: Autoria própria.

Já sobre a qualidade do suporte técnico a maioria (63,1%) discordou.

**Tabela 24** - “O Suporte técnico do PES é excelente”.

Resposta	Valor	Porcentagem	Barras
Concordo fortemente	5	2,5%	
Concordo	20	10,1%	
Neutro ou não sei	47	23,7%	
Discordo	83	41,9%	
Discordo fortemente	42	21,2%	
Não respondeu	1	0,5%	

FONTE: Autoria própria.

Quanto a conseguir atender mais pacientes, a maioria (71,2%) discordou e somente 16,2% concordou.

**Tabela 25** - “Por causa do PES eu consigo atender mais pacientes ou ir para casa mais cedo”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	14	7,1%	
Concordo	18	9,1%	
Neutro ou não sei	25	12,6%	
Discordo	85	42,9%	
Discordo fortemente	56	28,3%	

FONTE: Autoria própria.

As últimas questões estavam diretamente relacionadas a satisfação do uso do prontuário eletrônico, e foram consideradas as variáveis finais para a análise por regressão logística e árvore de correlações. Quanto a frase “Eu gosto de usar este PES.” 48% concordou e 34,8% discordou. E a frase “Eu estou muito satisfeito com esse PES.” 29,8% respondeu que estava satisfeito e 45,4% respondeu que estava insatisfeito.

**Tabela 26** - “Eu gosto de usar este PES”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Concordo fortemente	25	12,6%	
Concordo	70	35,4%	
Neutro ou não sei	34	17,2%	
Discordo	47	23,7%	
Discordo fortemente	22	11,1%	

FONTE: Autoria própria.

**Tabela 27** - “Eu estou muito satisfeito com esse PES”.

Resposta	Valor	Porcentagem	
Muito satisfeito	14	7,1%	
Satisfeito	45	22,7%	
Neutro	49	24,7%	
Insatisfeito	63	31,8%	
Muito insatisfeito	27	13,6%	

FONTE: Autoria própria.

Levando em consideração a variável final as respostas para a afirmativa “Eu estou muito satisfeito com esse PES”, as perguntas que tiveram maior impacto utilizando a ferramenta de ranqueamento do Orange® foram sobre gostar de usar o prontuário eletrônico, estimular a usar, ajudar a evitar erros, conseguir completar as tarefas facilmente, exibir claramente as tarefas e a facilidade para discutir casos e realizar tarefas. Como demonstrado na tabela 28.

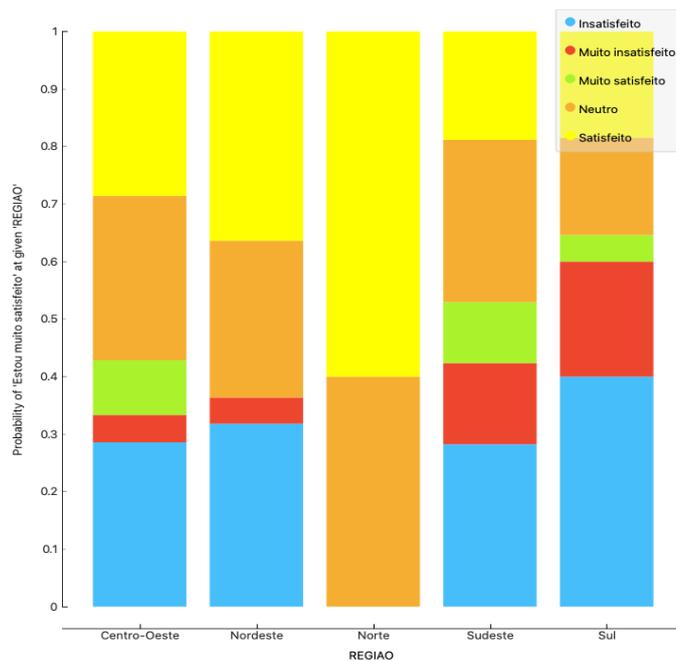
**Tabela 28** - “Ranqueamento das afirmações com maior impacto sobre os resultados da variável final, estou muito satisfeito com este prontuário eletrônico”.

	#	Info. gain	Gain ratio	$\chi^2$
<b>Gosto de usar o PES</b>	5.0	1.088261268186313	0.49726757683961403	83.39932184711893
<b>Estimula a usar</b>	5.0	0.6649749398254678	0.31433075620930606	71.57602641056422
<b>Ajuda a evitar erros</b>	5.0	0.4184864614088122	0.20289780089236908	66.66291360081446
<b>Consigo completar tarefas facilmente</b>	5.0	0.41830389444759186	0.21039732381126094	63.606206527554846
<b>Exibe claramente</b>	5.0	0.41059557340351827	0.21146607160914835	57.96906021667927
<b>Discutir casos e realizar tarefas são fáceis</b>	5.0	0.36670309150227287	0.17940503195914678	35.00245717564134
<b>Ajuda a promover melhor cuidado</b>	5.0	0.3595844003626072	0.1757067755420267	46.85892688201109
<b>Encontrar informacoes</b>	5.0	0.3529201918587752	0.18245710420536854	40.54370401221713
<b>Documentar facilmente</b>	5.0	0.33207258298684006	0.1949410187190396	37.09229756418698
<b>Alertas concisos e uteis</b>	5.0	0.30603701101532765	0.14747694565267	20.55716553056226
<b>Ajuda a concentrar na relacao</b>	5.0	0.3022438371625351	0.14304008335537513	20.58709133248987
<b>Promove cuidado melhor</b>	5.0	0.289341158253718	0.1459889989011802	26.455443565181177
<b>Ferramentas uteis de manejo das doencas</b>	5.0	0.23442965939635263	0.11209279618657268	16.017663309603773
<b>Prescricao rapida, facil e sem erros</b>	5.0	0.2321865089975792	0.10779759424500038	23.03217363135731
<b>Ferramentas uteis de promocao e prevencao</b>	5.0	0.2267666933022403	0.11162825156700759	15.079789862022638
<b>Consigo atender mais pacientes</b>	5.0	0.2006488478263302	0.10028783357046868	11.504015411474324
<b>suporte tecnico excelente</b>	5.0	0.1929285120627724	0.09825358715075883	3.7621205308749666
<b>Curva de aprendizado facil</b>	5.0	0.13371493875828522	0.07192101468224815	11.63355115445193
<b>Faixa idade</b>	5.0	0.08463915535210598	0.045505479823576125	2.4656445183346833
<b>SEXO</b>	2.0	0.018495567953512815	0.01906058751093522	3.112305175234652

FONTE: Autoria própria.

Quanto a distribuição das repostas sobre a variável satisfação por região a região Sul foi aquela com maior nível de insatisfação (maior quantidade de repostas “Insatisfeito” ou “Muito insatisfeito”) e a região Norte teve a maior quantidade de repostas “satisfeito”, como demonstrado no gráfico 2.

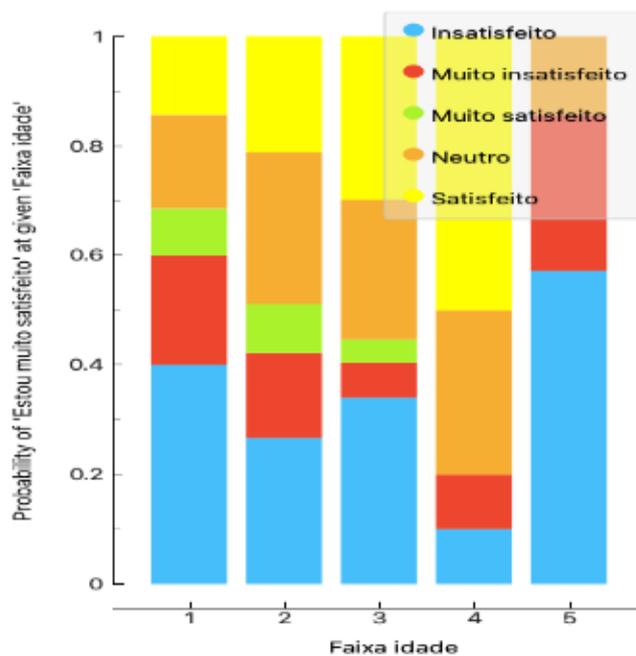
**Gráfico 2** - Distribuição do grau de satisfação por região.



FONTE: Autoria própria.

Quanto ao nível de satisfação por faixa etária o grupo com 60 anos ou mais teve o maior nível de insatisfação seguido pelo grupo de 20 a 30 anos, enquanto a faixa etária de 50 a 60 teve o maior grau de satisfação juntamente com o grupo de 40 a 50 anos. O gráfico 3 demonstra esses resultados.

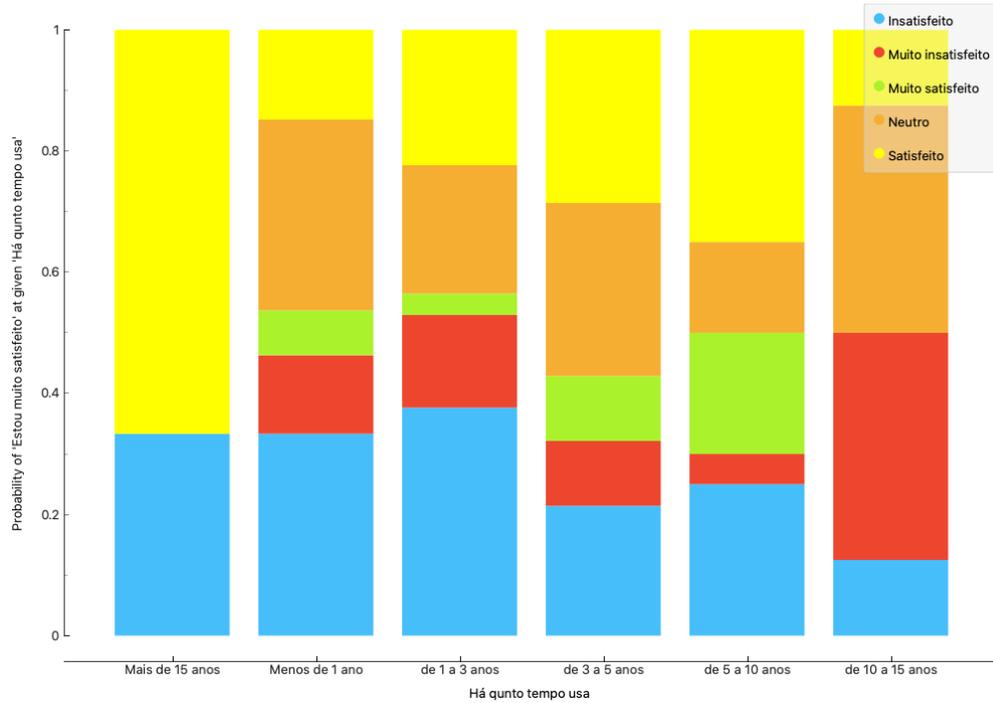
**Gráfico 3** - Distribuição do grau de satisfação por faixa etária. 1 – 20 a 30 anos, 2 – 31 a 40 anos, 3 – 41 a 50 anos, 4 – 51 a 60 anos e 5 – maior que 60 anos.



FONTE: Autoria própria.

O nível de satisfação foi maior nos grupos que utilizam prontuários entre 5 a 10 anos e há mais de 10 anos, já a insatisfação foi maior nos grupos que utilizam prontuários de 1 a 3 anos e de 10 a 15 anos. Lembrando que a maioria dos respondentes faziam uso do prontuário entre 1 a 3 anos.

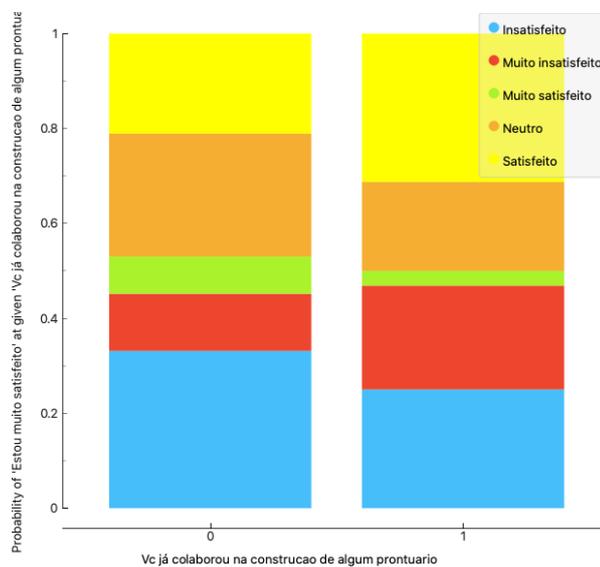
**Gráfico 4** - Distribuição do nível de satisfação por tempo de uso de prontuários eletrônicos.



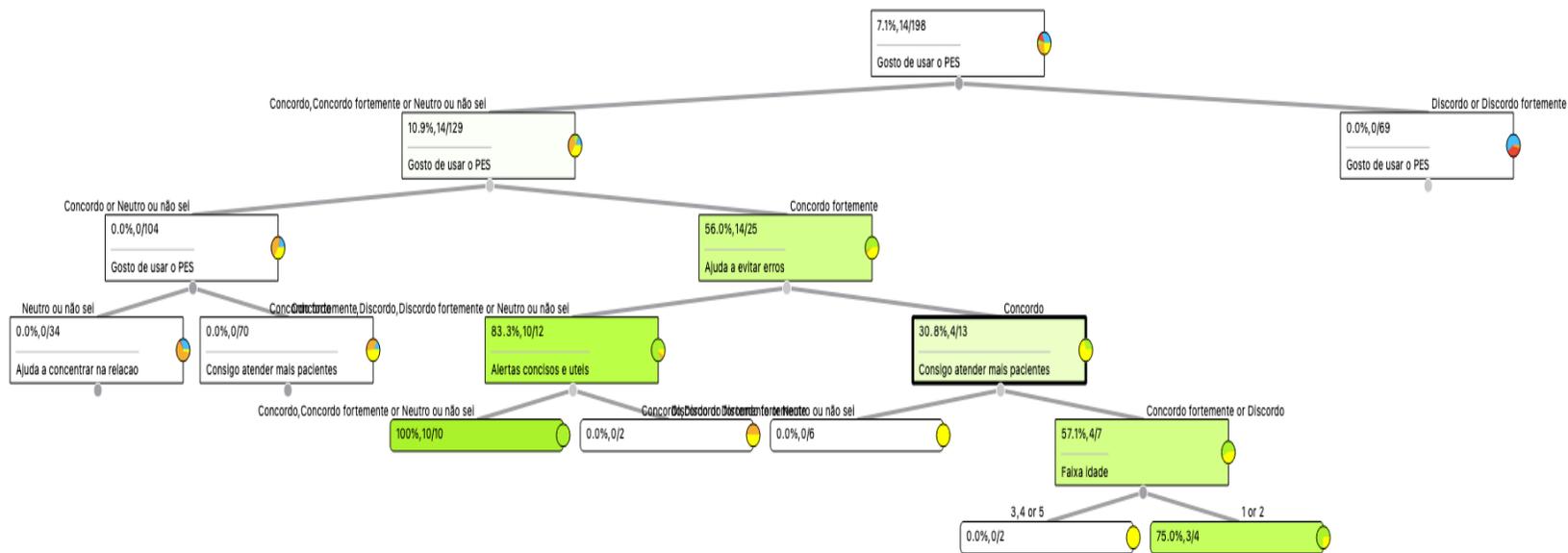
FONTE: Autoria própria.

A colaboração com a construção do prontuário não pareceu influenciar no grau de satisfação visto que a distribuição de repostas de insatisfação foi equivalente.

**Gráfico 5** - Distribuição do grau de satisfação por colaboração com a construção do prontuário eletrônico. No gráfico, 0 indica não e 1 indica sim



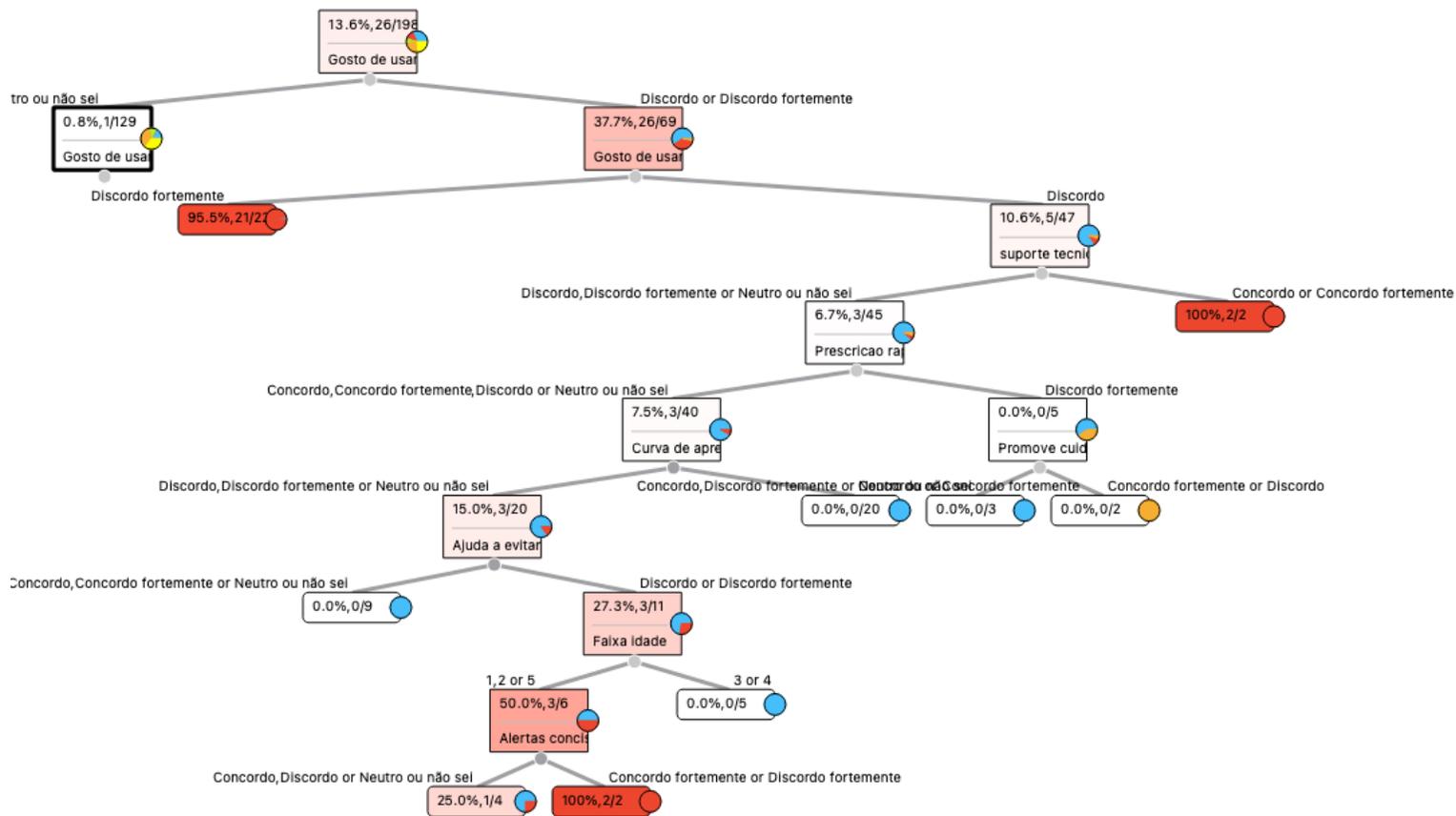
**Figura 3** - Arvore de correlação para variável final "Eu estou muito satisfeito com este prontuário eletrônico".



FONTE: Autoria própria.

Já para aqueles que responderam “discordo fortemente” para a afirmação “Eu estou muito satisfeito com este PES”, as perguntas que impactaram foram discordar fortemente das afirmações: “Eu gosto de usar o PES.” (95,5%), o suporte técnico é excelente, a prescrição é rápida e fácil (6,7%), aprender a usar o PES é fácil (7,5%), o PES ajuda a evitar erros e os alertas são concisos e uteis (50%). Os extremos da faixa etária também tiveram uma tendência de respostas negativas para satisfação. Estas informações estão demonstradas gráfico de árvore de correlação de muita insatisfação com o PES.

Figura 4 - Árvore de correlação de muita insatisfação com o PES.



FONTE: Autoria própria.

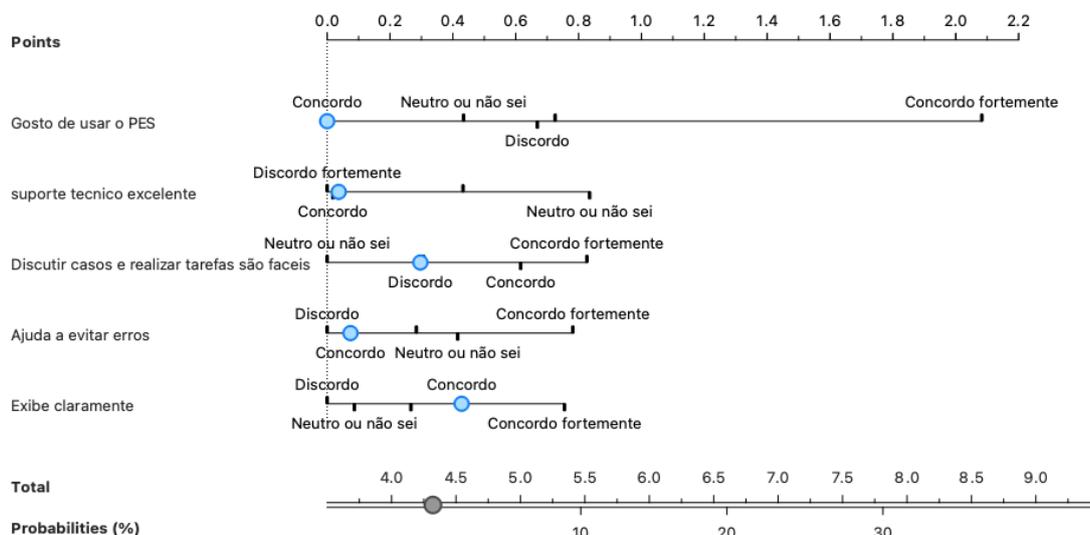
O nomograma permite a representação visual das variáveis utilizando o teorema de Bayes, ele fornece um insight na estrutura da distribuição dos dados e seus atributos nas probabilidades. Demonstra também a estrutura do modelo e as influências relativas dos valores dos atributos para a probabilidade de classe. Možina et al. (2004)

A ferramenta que permite a visualização do nomograma com uso de intervalos de confiança pode, para cada valor de atributo, plotar uma barra com altura proporcional ao número de instâncias particulares. Možina et al. (2004) Sendo assim uma ferramenta visual dinâmica quando utilizada no aplicativo Orange®.

O complemento do aplicativo que suporta a visualização do nomograma utiliza intervalos de confiança e pode para cada valor de atributo enredar uma barra com altura proporcional ao número de instâncias particulares. A caracterização de classe baseada em nomogramas é particularmente simples para domínios com classe binária: a linha de influência do ponto zero divide verticalmente o nomograma para a parte direita (positiva) e esquerda (negativa). A classe visualizada é caracterizada com os valores de atributo à direita, enquanto a outra classe é caracterizada com valores apresentados no lado esquerdo do nomograma. Sendo assim os valores mais distantes do centro são os indicadores de classe mais influentes. Možina et al. (2004)

Ao analisar, estaticamente, o nomograma com a variável final “estou muito satisfeito com o PES”, as respostas que tiveram maior impacto foram: gostar de usar o prontuário eletrônico, suporte técnico excelente, permitir discutir casos e realizar tarefas facilmente, ajudar a evitar erros e exibir informações claramente. Como demonstrado na figura 5.

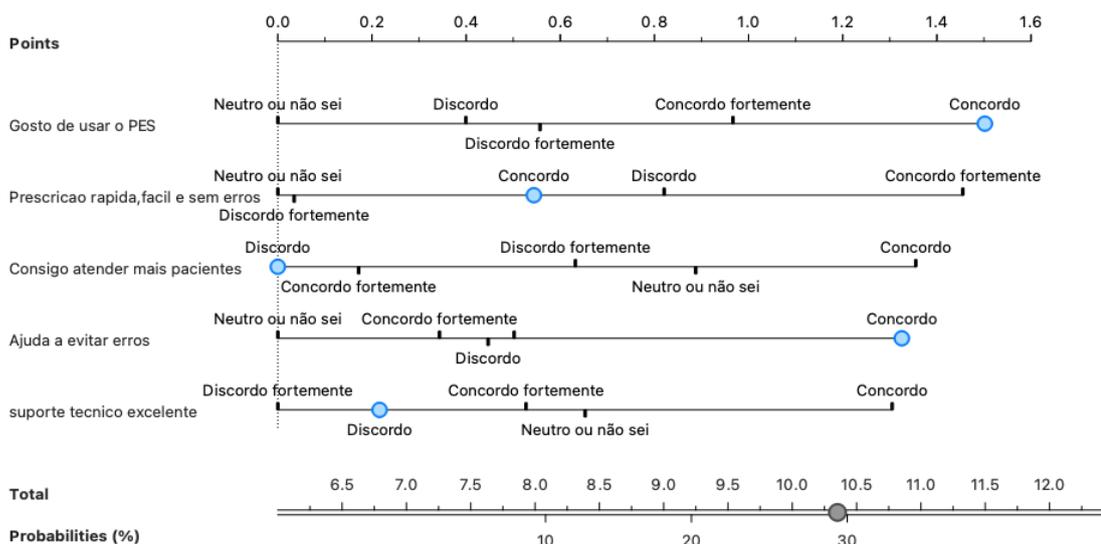
**Figura 5** - Nomograma de variáveis para resposta Estou Muito satisfeito com o PES.



FONTE: Autoria própria.

Já para a resposta “estou satisfeito com o PES”, as variáveis que tiveram maior impacto diferentes das anteriores foram: “prescrição rápida, fácil e sem erros” e “conseguir atender mais pacientes”.

**Figura 6** - Nomograma de variáveis para resposta “estou satisfeito com o PES”.

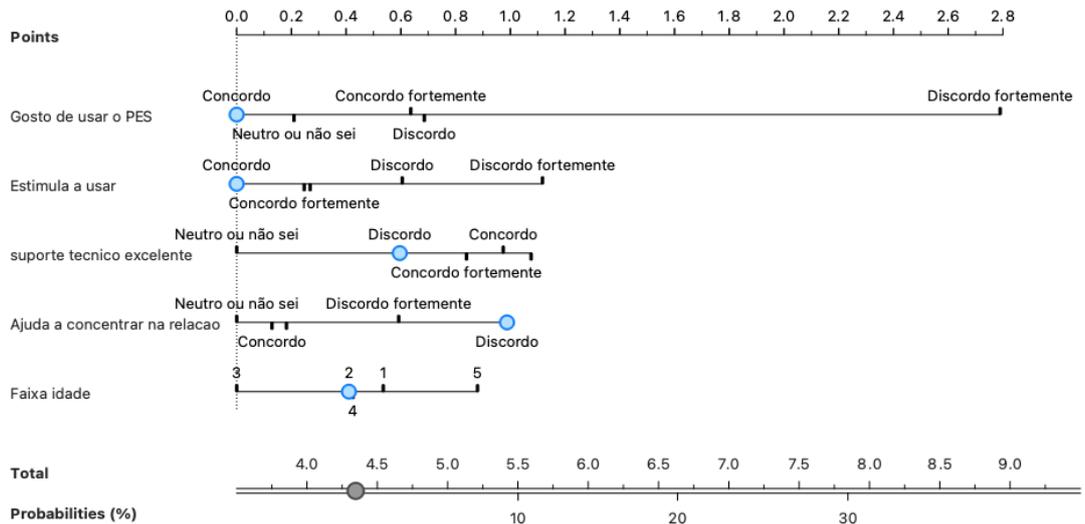


FONTE: Autoria própria.

Para a resposta estou muito insatisfeito com o PES, as variáveis com maior impacto foram “gostar de usar o PES”, “estímulo a utilizar o PES”, suporte técnico

ruim, não ajudar a concentrar na relação médico paciente e finalmente as faixas etárias de 31 a 40 anos e de 51 a 60 anos.

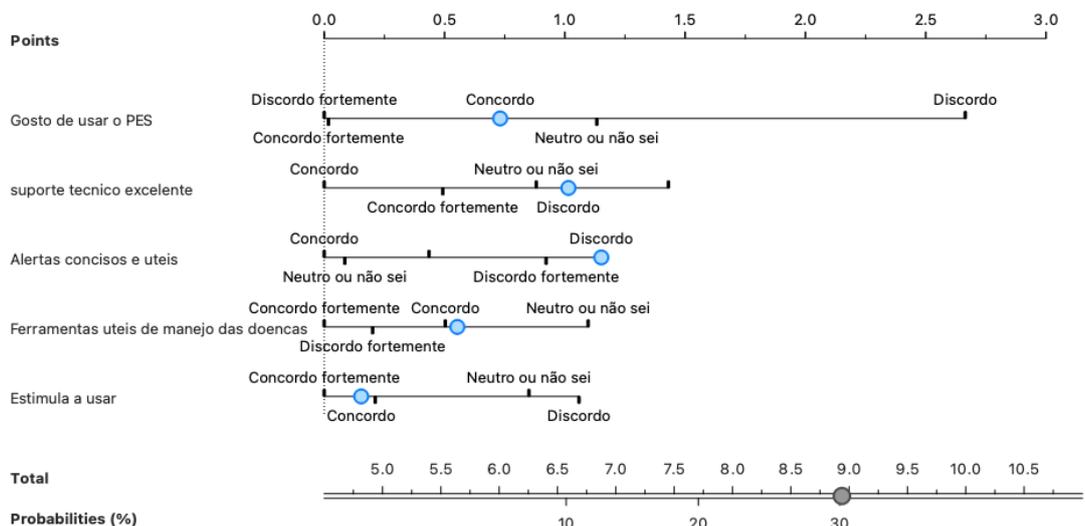
**Figura 7 -** Nomograma da variável “Estou muito insatisfeito com o PES”.



FONTE: Autoria própria.

Quanto a variável final analisada “estou insatisfeito com o PES”, as questões diferentes que tiveram impacto foram: discordar que os alertas são concisos e uteis, concordar com ferramentas uteis de manejo das doenças e estimular a usar, conforme demonstrado na figura 8.

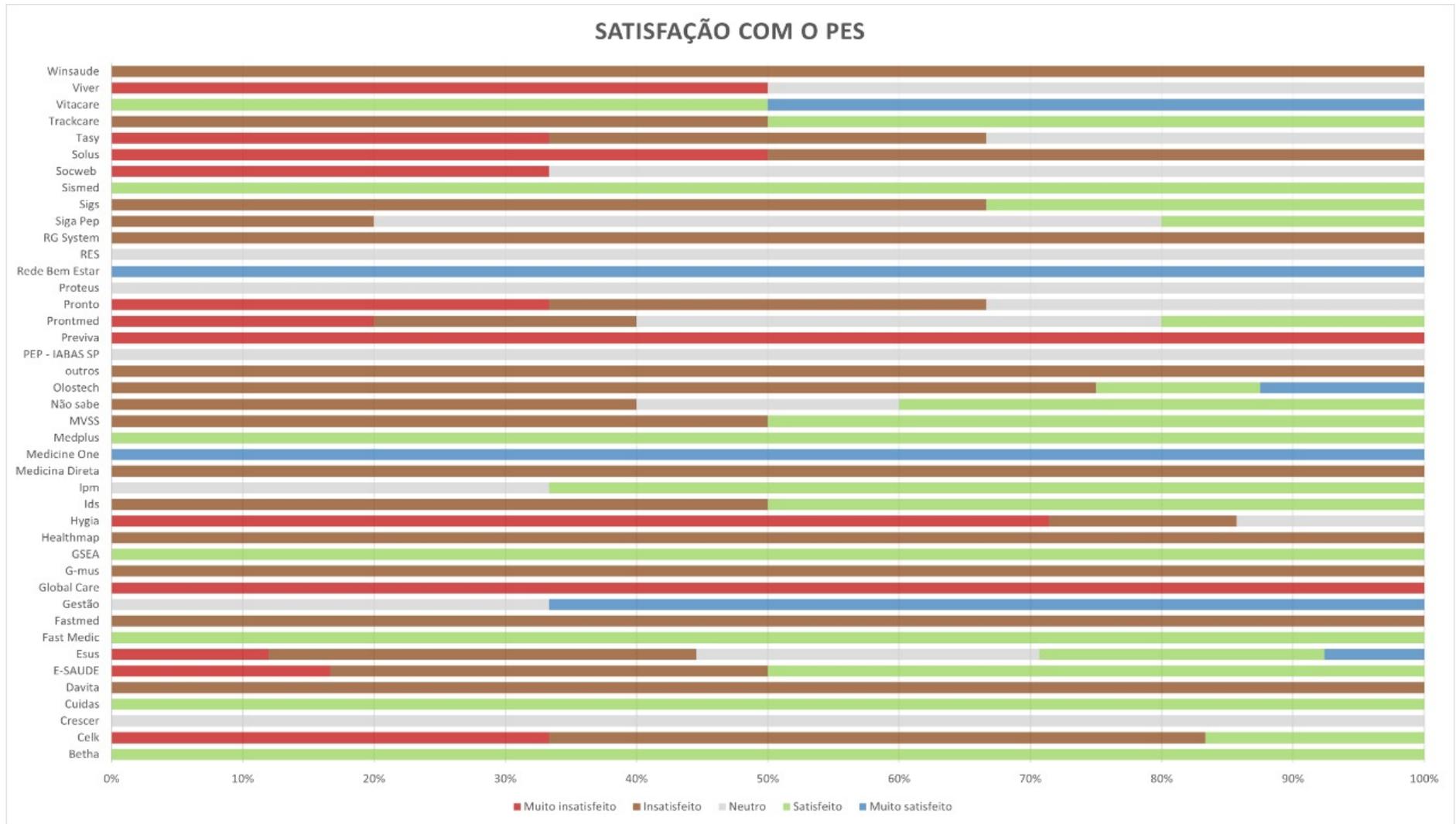
**Figura 8 -** Nomograma “Estou insatisfeito com o PES”.



FONTE: Autoria própria.

Foi construído também um gráfico com as respostas dos prontuários que tiveram a maior e menor nível de satisfação. Lembrando que uma limitação importante desta avaliação é a grande quantidade de diferentes tipos de prontuários, sendo que alguns destes tiveram poucas respostas, portanto não sendo este um dado fidedigno para avaliação individual de cada tipo de prontuário.

**Gráfico 6 - Grau de satisfação por tipo de prontuário.**



FONTE: Autoria própria.



tarefas e finalmente exibir informações claramente. Compatível com os achados do questionário semelhante aplicado pela AAFP em 2012, onde Edsall e Adler relataram que os aspectos que mais geraram satisfação no estudo americano foi a facilidade com que os prontuários permitiam a comunicação dentro do serviço, facilidade de encontrar e documentar informações e a prescrição digital. Edsall, R. L.; Adler (2012)

Uma enquete sobre satisfação de uso de prontuários eletrônicos pela Universidade de Stanford encontrou que a maioria dos médicos acreditavam que os prontuários eletrônicos melhoraram o cuidado com o paciente. Em The Harris Poll (2017), percebemos que para os médicos a satisfação parece estar atrelada ao quanto o prontuário ajuda no cuidado clínico do paciente. Mais do que um mero repositório de dados o prontuário é uma ferramenta de gestão da clínica, permitindo a coordenação do cuidado e a longitudinalidade.

No Brasil não existe uma certificação de qualidade dos prontuários do ponto de vista de usabilidade, nos EUA o Instituto de Medicina (IOM) em 2003 publicou um relatório com alguns requisitos mínimos de qualidade e segurança para os prontuários eletrônicos (SAFETY, 2003). Dentre estes requisitos encontram-se características mínimas como lista de problemas, lista de medicamentos, alergias e ferramentas de apoio da decisão clínica. Semelhante ao que os profissionais referem como uma fonte de satisfação de uso do prontuário eletrônico.

No entanto, Zahabi *et al.* (2015) em revisão da literatura, relatam que as questões de usabilidade dos prontuários especialmente durante a inserção de dados clínicos pode ser uma fonte de erros, e sugere que alertas de confirmação podem ser uma forma de prevenir tais erros.

Poder atender mais pacientes, discutir casos e realizar tarefas são outros fatores de satisfação encontrados, esses estão diretamente relacionados com o processo de trabalho do profissional, existe na literatura correlação entre o uso de prontuários eletrônicos e aumento de burnout dos profissionais, com descrito em Kroth *et al.* (2019). Sendo assim um prontuário eletrônico deve ser um facilitador do processo de trabalho e da comunicação entre paciente, médico e equipe de saúde.

Quanto a exibição clara de informações, a literatura demonstra que a sobrecarga de informações e a dificuldade de acessar informações gera uma sobrecarga mental do profissional o que por consequência diminui a sua satisfação no processo de trabalho e na qualidade assistencial (KROTH *et al.*, 2019; ZAHABI *et al.*, 2015). Médicos de família consideram o prontuário eletrônico como um meio para

um fim, melhor assistência no cuidado do seu paciente do ponto de vista individual e populacional (BOUAMRANE; MAIR, 2013).

No presente survey, o nível geral de satisfação dos profissionais foi baixo, compatível com o achado na enquete de Stanford. The Harris Poll (2017) demonstrou uma fragilidade da qualidade dos prontuários disponíveis para APS, não muito diferente do que é encontrado na literatura em outros países e no Brasil (HOLANDA *et al.*, 2012; KAPIO *et al.*, 2017). Apesar da rápida evolução da tecnologia e da maior difusão de uso dos prontuários eletrônicos ainda o processo de melhoria da qualidade do serviço é lento. Sabe-se que muito por falta de interação entre os desenvolvedores e os usuários. Como demonstrado no presente questionário a imensa maioria dos profissionais não participaram do processo de construção ou implementação dos seus prontuários eletrônicos, 83,8% dos respondentes não colaboraram com a construção de algum prontuário eletrônico.

As questões que mais geraram insatisfação podem direcionar melhor quais seriam as prioridades para melhoria dos prontuários eletrônicos. A tecnologia é um caminho contínuo de evolução, portanto não consideramos retornar aos prontuários de papel. No entanto, é necessária uma constante avaliação e revisão dos processos. Estudos como este, que avaliam a percepção do usuário, são uma oportunidade para identificar problemas e pontos de melhoria. Kroth *et al.* (2019) encontraram evidências que requisitos de entrada de dados, interfaces de usuário ineficientes, troca de informações de saúde entre instituições insuficientes, excesso de informações e a interferência na relação médico paciente são fatores dos softwares de saúde associados com estresse entre médicos.

Encontramos que o suporte técnico é um fator importante na satisfação e insatisfação do usuário, em geral a qualidade do suporte técnico dos prontuários utilizados pelos respondentes é muito ruim, 63,1% relataram estar insatisfeitos com a qualidade do suporte técnico. Isto reforça o distanciamento entre o desenvolvedor do serviço e o usuário final. A proximidade do suporte técnico com o usuário final é oportuna para o desenvolvimento contínuo de soluções aplicáveis as demandas no processo de trabalho. O desenvolvedor e o médico vêm de campos de conhecimento muito distintos, isso dificulta ainda mais a comunicação e a compreensão das necessidades entre os pares, portanto mais do que a qualidade do suporte é interessante avaliar a necessidade de melhorar as ferramentas de comunicação entre os desenvolvedores e os usuários finais (BOSSSEN, 2011; MEEHAN *et al.*, 2016;

SINSKY *et al.*, 2014). Construir processos de trabalho em conjunto com avaliações contínuas pode ser uma solução para melhorar os serviços. Na forma como os prontuários estão infiltrados completamente no processo de trabalho das equipes pode-se considerar o programador como mais um membro da equipe de saúde. Empresas que ofertam prontuários deveriam buscar essa proximidade contínua entre a equipe de desenvolvimento e os usuários finais dos seus produtos.

Outras ferramentas importantes dos prontuários eletrônicos que tem o potencial de transformar a qualidade do cuidado são os sistemas de apoio a decisão clínica e alertas. O nível de satisfação baixo demonstra que ainda existe uma percepção do prontuário eletrônico como um mero repositório de dados, uma fonte de organização administrativa e financeira (NAGYKALDI *et al.*, 2018; PALVIA *et al.*, 2015; ZHANG *et al.*, 2017). Inicialmente os primeiros sistemas foram desenvolvidos com função de faturamento e contabilidade, mas vem evoluindo no sentido de melhorar diretamente os processos clínicos (KHENNOU *et al.*, 2019; PALVIA *et al.*, 2015; SAFETY, 2003; ZHANG *et al.*, 2011). Com sistemas de inteligência artificial e tecnologia de mineração de dados temos a possibilidade de avançar a passos largos o conhecimento das ciências em saúde. Os prontuários eletrônicos são grandes repositórios de “Big Data” e é necessário observar essas informações com olhar mais científico.

No mundo tem-se buscado desenvolver sistemas de apoio a decisão clínica baseados em evidência para melhorar o cuidado em saúde, com o objetivo de integrar esses sistemas com os prontuários (CARROLL; EDMONDSON, 2002). Ainda se tem pouco conhecimento do seu impacto populacional, mas grandes provedores de saúde têm encontrado soluções para melhorar os seus resultados internos através dessas tecnologias (DOWD, 2000; BOHMER, 2010). Sistemas de apoio a decisão clínica com protocolos bem estabelecidos e adaptados para a realidade local são um caminho para uniformizar e melhorar os resultados em saúde de populações.

Os alertas são uma forma de reduzir erros e orientar profissionais sobre diversas questões no processo de cuidado do paciente, como alertas de interação medicamentosa, alergias etc. No entanto são uma ferramenta que pode também sobrecarregar o profissional com informações sendo no fim uma fonte de estresse. No presente estudo percebe-se que os médicos não estão satisfeitos com os alertas disponíveis, sugerindo que alertas mais oportunos e concisos são um caminho a ser estudado.

Na atenção primária os prontuários eletrônicos se tornaram uma terceira pessoa no processo da consulta clínica, de acordo com Duke *et al.* (2013). O profissional em geral imputa os dados em tempo real da consulta, dividindo a sua atenção entre o paciente e o prontuário. Isso é perceptível no presente estudo, visto que 42,9% dos médicos discordaram que o prontuário ajuda na relação médico paciente. O questionário de Stanford encontrou que em média os profissionais gastam mais tempo interagindo com o prontuário eletrônico do que com o paciente (Zhang *et al.* (2017).

Não podemos fazer essa correlação diretamente com a presente pesquisa, porém este é um ponto válido para aprofundar mais estudos no assunto. Diversas tecnologias de reconhecimento de linguagem natural parecem ser um possível caminho para solução desse problema.

Outra questão para reflexão seria a autoria dos dados do prontuário. Em geral o médico enxerga o prontuário como pertencente ao serviço, mas estes dados são sensíveis do ponto de vista de privacidade. Portanto não pertenceriam ao paciente? Modelos de prontuários mais interativos com a possibilidade de acesso do paciente para o seu prontuário podem ser uma solução para melhoria dessas questões de relação médico paciente. Em um mundo que as redes sociais transformaram as relações entre indivíduos, não poderíamos transportar essas mudanças para as relações de saúde? Talvez pensar em modelos semelhantes ao *Facebook*, *Google* ou *Wikipedia* para prontuários eletrônicos?

A grande diferença dessas interfaces para um prontuário eletrônico está na usabilidade, o que condiz com os achados desta pesquisa. Exibir informações claramente, alertas concisos e úteis, melhorar a relação médico paciente, e sistemas de apoio a decisão clínica estão intrinsicamente ligados a questão da usabilidade do sistema. Buscar aprender e melhorar os prontuários com o olhar do usuário.

Um estudo canadense encontrou que médicos em geral usam apenas 65% das funcionalidades dos seus prontuários, demonstrando que os softwares de prontuário eletrônico devem ser mais amigáveis para o profissional, de acordo com Paré *et al.* (2015) e Wright; Katz (2018). Sabemos que existe tecnologia para desenvolver tais sistemas e que os grandes provedores de software para outros serviços demonstraram que é possível desenvolver sistemas complexos que sejam simples o suficiente para uma criança ou idoso utilizar. Esta pesquisa demonstrou que os médicos com mais idade estão mais insatisfeitos com os prontuários eletrônicos e os

mais jovens tem um nível de satisfação melhor, conforme demonstrado no gráfico 3 “Distribuição do grau de satisfação por faixa etária”. Este fato exemplifica a facilidade que os “nativos digitais” tem de se adaptar a sistemas menos amigáveis. Em contrapartida é necessário levar em consideração que a maioria dos médicos atuantes hoje não são nativos digitais e vão ter mais dificuldade para utilizar esses sistemas, 69,2% dos respondentes tinham entre 30 e 50 anos.

Estudos de satisfação são uma oportunidade para olhar quais são as necessidades e percepções dos usuários para poder trazer melhorias nos sistemas. No entanto o presente estudo tem limitações como a distribuição desigual da quantidade de respostas por região. O número de respostas foi suficiente para uma avaliação de qualidade, mas quanto maior a quantidade de respondentes melhor seria a análise de mineração de dados e análise preditiva baseada no teorema de Bayes. A quantidade grande de diferentes tipos de prontuários, 42 tipos no total, também pulverizou a avaliação de satisfação por prontuário impedindo uma avaliação mais profunda de cada software. Outra questão é que em geral os respondentes naturalmente terão o perfil de serem mais interessados no assunto o que pode trazer uma visão mais crítica dos prontuários e dessa forma isso pode ter trazido o nível de satisfação global para mais baixo que o real.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Existem poucos estudos no Brasil sobre a temática da satisfação do usuário com prontuários eletrônicos e isto é uma oportunidade para os envolvidos em desenvolvimento de prontuários eletrônicos e médicos refletirem sobre as demandas mais urgentes no aprimoramento desses sistemas. Estudos semelhantes podem ser repetidos regularmente para avaliarmos a evolução da satisfação dos usuários com o tempo e para planejamento de ações futuras.

O caminho para evolução do Prontuário eletrônico é contínuo como qualquer tecnologia e informações como estas podem facilitar a definição de prioridades e planos de ação.

Uma questão que se demonstra necessária é a criação de um guia com os requisitos mínimos de um prontuário eletrônico na APS do ponto de vista de usabilidade semelhante ao da IOM Safety (2003), e este tipo de documento pode contar com a participação direta do usuário final para garantir uma maior satisfação.

É possível levantar algumas sugestões de requisitos indispensáveis para um prontuário da APS, como: Lista de Problemas e medicamentos de uso com exibição clara e acessível, evolução clínica com o a metodologia de Registro Clínico orientado por problemas, prescrição digital com alertas para interação medicamentosa, alergias e resultado de exames laboratoriais correlacionados, acesso fácil a protocolos baseados em evidência integrados ao prontuário, ferramentas de comunicação entre equipe e pacientes integrados ao sistema, alertas de resultados de exames alterados e a possibilidade de visualizar painéis com os resultados de exames, painéis de coordenação de cuidado para os casos complexos, ferramentas de comunicação integrada entre o usuário final e equipe de suporte técnico, ferramentas de visualização do prontuário para pacientes com lista de problemas medicamentos e prescrições, integração de sistema de resultado de exames e solicitação de exames e visualização fácil ao histórico do paciente (ZWERLING, 2016a). Pesquisas futuras podem aprofundar mais essas necessidades sempre com o intuito de mostrar caminhos para as necessárias evoluções contínuas dos sistemas de informação e saúde, especialmente na APS.

## REFERÊNCIAS

BROWN, T., & KATZ, B. (2011). Change by design. *Journal of Product Innovation Management*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00806>.

Vianna, Mauricio; Vianna, Ysmar; Adler, Isabel K; Lucena, B. R. B. (2012). Design Thinking: Inovando em negócios. In MJV Press. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000008>

BOSSÉN, C. Accounting and co-constructing: The development of a standard for electronic health records. **Computer Supported Cooperative Work**, v. 20, n. 6, p. 473–495, 2011.

BOUAMRANE, M. M.; MAIR, F. S. A study of general practitioners' perspectives on electronic medical records systems in NHS Scotland. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 13, n. 1, 2013.

CARROLL, J. S.; EDMONDSON, A. C. Leading organisational learning in health care. **Quality and Safety in Health Care**, v. 11, n. 1, p. 51–56, 2002. Disponível em: <[www.qualityhealthcare.com](http://www.qualityhealthcare.com)>. Acesso em: 24/3/2021.

COLICCHIO, T. K. **Introdução À Informática Em Saúde: FUNDAMENTOS, APLICAÇÕES E LIÇÕES ... - Tiago Kuse Colicchio - Google Books**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.

DEMŠAR, J.; ERJAVEC, A.; HOČEVAR, T.; et al. **Orange: Data Mining Toolbox in Python** Tomaž Curk Matija Polajnar Laň Zagar. 2013.

DOWD, S. B. Organizational learning and the learning organization in health care. **Hospital materiel management quarterly**, v. 21, n. 3, p. 1–3, 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11184905>>. Acesso em: 24/3/2021.

DUKE, P.; FRANKEL, R. M.; REIS, S. How to Integrate the Electronic Health Record and Patient-Centered Communication Into the Medical Visit: A Skills-Based Approach. **Teaching and Learning in Medicine**, v. 25, n. 4, p. 358–365, 2013.

EDSALL, R.; ADLER, K. The 2012 EHR User Satisfaction Survey. **Family Practice Management**, , n. November/December, p. 23–30, 2012. Disponível em: <<http://msrgp.com/pdf/2009 AAFP Survey of User Satisfaction with EHR.pdf>>. .

ELLSWORTH, M. A.; DZIADZKO, M.; O'HORO, J. C.; et al. An appraisal of published usability evaluations of electronic health records via systematic review. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 24, n. 1, p. 218–226, 2017. Narnia. Disponível em:

<<https://academic.oup.com/jamia/article/24/1/218/2631447>>. Acesso em: 14/10/2019.

HAND, D. J.; ADAMS, N. M. Data Mining. **Wiley StatsRef: Statistics Reference Online**. p.1–7, 2015. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9781118445112.stat06466.pub2>>. Acesso em: 21/1/2021.

HÄYRINEN, K.; SARANTO, K.; NYKÄNEN, P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. **International Journal of Medical Informatics**, v. 77, n. 5, p. 291–304, 2008.

HOLANDA, A. A.; DO CARMO E SÁ, H. L.; VIEIRA, A. P. G. F.; CATRIB, A. M. F. Use and satisfaction with electronic health record by primary care physicians in a health district in Brazil. **Journal of Medical Systems**, v. 36, n. 5, p. 3141–3149, 2012.

KAPIO, J.; LÄÄVERI, T.; HYPPÖNEN, H.; et al. Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. **International Journal of Medical Informatics**, v. 97, p. 266–281, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.10.010>>. Acesso em: 31/8/2019.

KIM, W.; KIM, K. S.; PARK, R. W. Nomogram of Naive Bayesian Model for Recurrence Prediction of Breast Cancer. **Healthcare informatics research**, v. 22, n. 2, p. 89–94, 2016. Korean Society of Medical Informatics. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27200218>>. Acesso em: 8/5/2021.

KROTH, P. J.; MORIOKA-DOUGLAS, N.; VERES, S.; et al. The electronic elephant in the room: Physicians and the electronic health record. **JAMIA Open**, v. 1, n. 1, p. 49–56, 2018. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jamiaopen/article/1/1/49/5035929>>. .

KROTH, P. J.; MORIOKA-DOUGLAS, N.; VERES, S.; et al. Association of Electronic Health Record Design and Use Factors With Clinician Stress and Burnout. **JAMA Network Open**, v. 2, n. 8, p. e199609–e199609, 2019. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2748054>>. .

LAWRENCE; WEED. Medical Records That Guide and Teach Massachusetts Medical Society. All rights reserved. **N Engl J Med**, v. 278, p. 593–600, 1968.

LIST, M. The Black List Part II ( Features Which Should Be In Every EHR , But For Some Reason Aren ' t ). , p. 3–4, 2020.

LUDWICK, D. A.; DOUCETTE, J. Adopting electronic medical records in primary care: Lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78,

n. 1, p. 22–31, 2009.

MEEHAN, R. A.; MON, D. T.; KELLY, K. M.; et al. Increasing EHR system usability through standards: Conformance criteria in the HL7 EHR-system functional model. **Journal of Biomedical Informatics**, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. De informação e informática. , 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, B. **Diretrizes nacionais de implantação da estratégia e-SUS AB [recurso eletrônico]**. 2014.

MOŽINA, M.; DEMŠAR, J.; KATTAN, M.; ZUPAN, B. Nomograms for Visualization of Naive Bayesian Classifier. . p.337–348, 2004. Springer, Berlin, Heidelberg. Disponível em: <[http://link.springer.com/10.1007/978-3-540-30116-5\\_32](http://link.springer.com/10.1007/978-3-540-30116-5_32)>. Acesso em: 8/5/2021.

NAGYKALDI, Z. J.; TANGE, H.; DE MAESENEER, J. Moving From Problem-Oriented to Goal-Directed Health Records. **Annals of family medicine**, v. 16, n. 2, p. 155–159, 2018. American Academy of Family Physicians. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29531108>>. .

NGUYEN, L.; BELLUCCI, E.; NGUYEN, L. T. Electronic health records implementation: An evaluation of information system impact and contingency factors. **International Journal of Medical Informatics**, v. 83, n. 11, p. 779–796, 2014. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386505614001233>>. .

NIELSEN, J. Usability 101: Introduction to Usability 2012. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Acesso em: 15/10/2019.

PALVIA, P.; JACKS, T.; BROWN, W. Critical issues in EHR implementation: Provider and vendor perspectives. **Communications of the Association for Information Systems**, 2015.

PARÉ, G.; RAYMOND, L.; GUINEA, A. O. DE; et al. Electronic health record usage behaviors in primary care medical practices: A survey of family physicians in Canada. **International Journal of Medical Informatics**, 2015. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386505615300228>>. .

POLL, T. H. How Doctors Feel About Electronic Health Records National Physician Poll by The Harris Poll. **Stanford Medicine**, 2017. Disponível em: <<https://med.stanford.edu/content/dam/sm/ehr/documents/EHR-Poll-Presentation.pdf>>. .

RICHARD M. J. BOHMER. Fixing Health Care on the Front Lines. Disponível em: <<https://store.hbr.org/product/fixing-health-care-on-the-front-lines/r1004d?sku=R1004D-PDF-ENG>>. Acesso em: 24/3/2021.

RIZVI, R. F.; MARQUARD, J. L.; HULTMAN, G. M.; et al. Usability evaluation of electronic health record system around clinical notes usage-an ethnographic study. **Applied Clinical Informatics**, 2017.

SAFETY, I. OF M. (US) C. ON D. S. FOR P. **Key Capabilities of an Electronic Health Record System**. National Academies Press (US), 2003.

SHANAFELT, T. D.; DYRBYE, L. N.; SINSKY, C.; et al. Relationship Between Clerical Burden and Characteristics of the Electronic Environment With Physician Burnout and Professional Satisfaction. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 91, n. 7, p. 836–848, 2016. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025619616302154>>. Acesso em: 20/9/2019.

SINSKY, C. A.; BEASLEY, J. W.; SIMMONS, G. E.; BARON, R. J. Electronic health records: design, implementation, and policy for higher-value primary care. **Annals of internal medicine**, v. 160, n. 10, p. 727–8, 2014. Ann Intern Med. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24842418>>. Acesso em: 22/3/2021.

WRIGHT, A. A.; KATZ, I. T. Beyond Burnout — Redesigning Care to Restore Meaning and Sanity for Physicians. **New England Journal of Medicine**, v. 378, n. 4, p. 309–311, 2018. Massachusetts Medical Society. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp1716845>>. Acesso em: 24/3/2021.

ZAHABI, M.; KABER, D. B.; SWANGNETR, M. Usability and Safety in Electronic Medical Records Interface Design: A Review of Recent Literature and Guideline Formulation. **Human Factors**, v. 57, n. 5, p. 805–834, 2015.

ZHANG, J.; WALJI, M. F. TURF: Toward a unified framework of EHR usability. **Journal of Biomedical Informatics**, 2011.

ZHANG, J.; WALJI, M. F.; VIANNA YSMAR; ADLER, ISABEL K; LUCENA, BRENDA; RUSSO BEATRIZ, M. V.; et al. Barriers to Electronic Health Record System Implementation and Information Systems Resources: A Structured Review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 8, n. 4, p. 544–551, 2017. Elsevier. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/01/8-Informatiza---o-e-SUS-AB---29-06-16.pdf>>. .

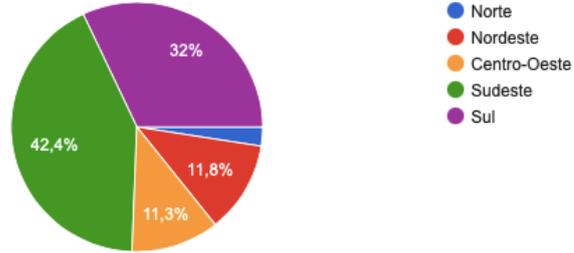
ZWERLING, H. The Black List : Features Which Should Be In Most EMRs / EHRs (But For Some Reason Aren ' t ). ., v. 53, p. 53, 2016a. Disponível em: < <https://thehealthcareblog.com/blog/2016/06/09/features-which-should-be-in-most-emrsehrs/>>. Acesso em 16/5/2019.

ZWERLING, H. The Black List Part II: Features Which Should Be In Every EHR, (But For Some Reason Aren ' t). , p. 3–4, 2016b. Disponível em: < <https://thehealthcareblog.com/blog/2016/06/18/the-black-list-part-ii-features-which-should-be-in-every-ehr-but-for-some-reason-arent/>>. Acesso em 16/5/2019.

## APÊNDICE A – Resultados descritivos do questionário

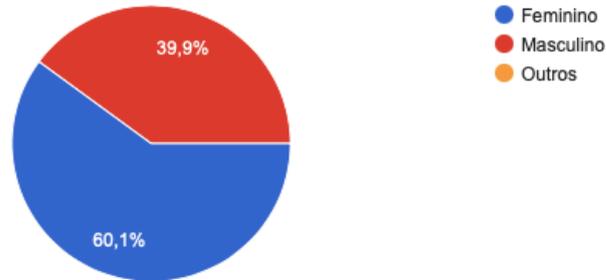
Qual sua região de atuação:

203 respostas



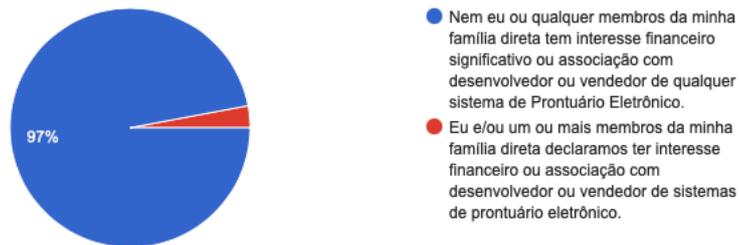
Qual o seu sexo:

203 respostas



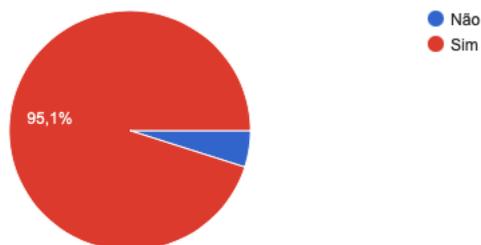
Declaração de conflitos de interesse:

203 respostas



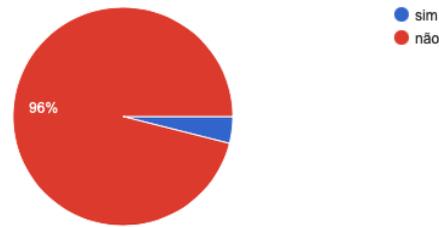
Você utiliza prontuário eletrônico em algum dos seus espaços de trabalho?

203 respostas



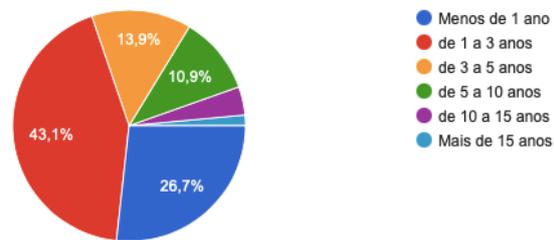
Você ajudou a escolher ou fez parte do processo de seleção do prontuário eletrônico?

202 respostas



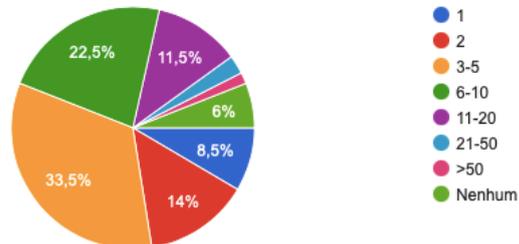
Há quanto tempo você usa este prontuário eletrônico?

202 respostas



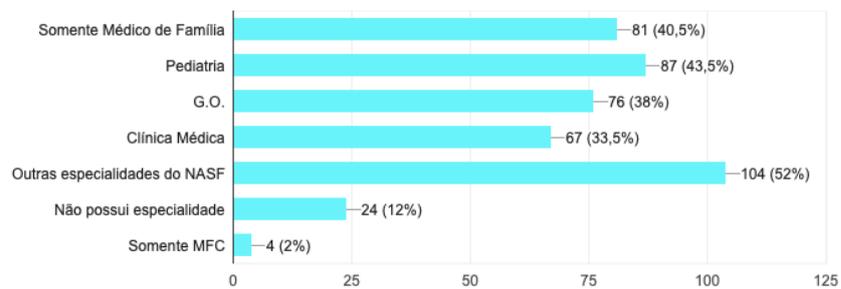
Quantos médicos atuam na sua unidade além de você?

200 respostas



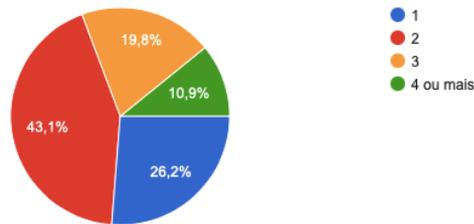
Quais especialidades médicas utilizam este prontuário eletrônico além da Medicina de Família?

200 respostas



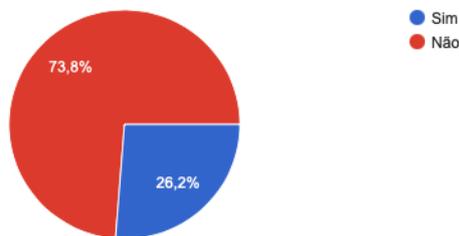
Durante os últimos 10 anos, quantos tipos de Prontuários Eletrônicos da APS (incluindo o atual) você utilizou nesta ou em outras unidades que você atuou? (Incluindo a saúde suplementar e SUS)

202 respostas



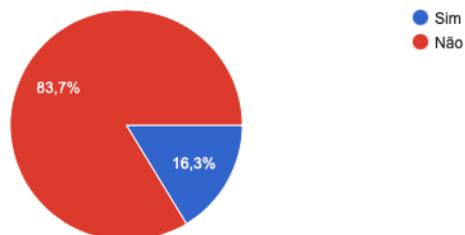
Você alguma vez trocou de prontuário eletrônico porque você ou a gestão estavam insatisfeitos com o prontuário anterior?

202 respostas



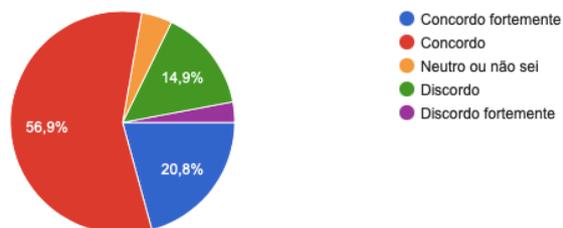
Você já colaborou na construção de algum tipo de prontuário eletrônico? (Tanto Esus como de empresas privadas)

202 respostas



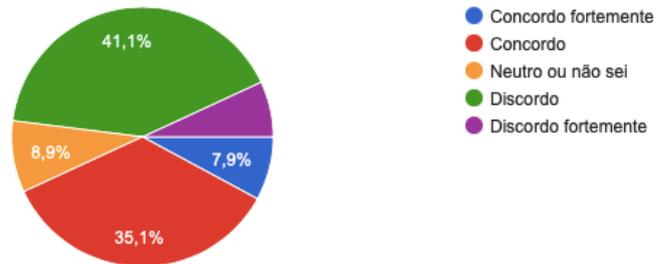
Eu consigo documentar a consulta facilmente e eficientemente.

202 respostas



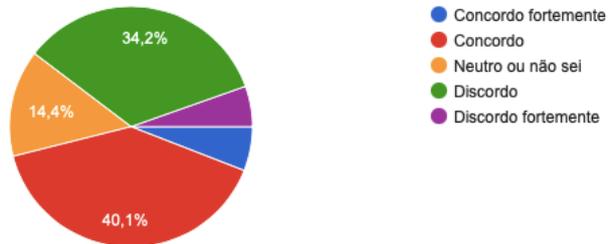
Eu consigo encontrar informações que preciso facilmente e eficientemente

202 respostas



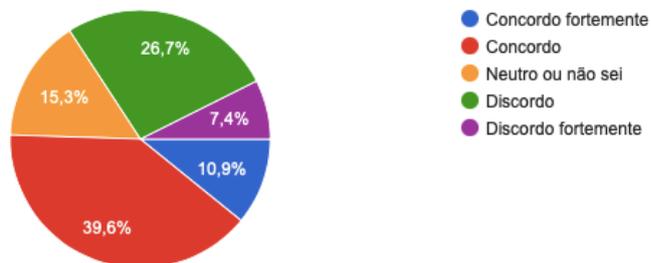
O Prontuário Eletrônico em Saúde (PES) exibe claramente informações / sem confusão.

202 respostas



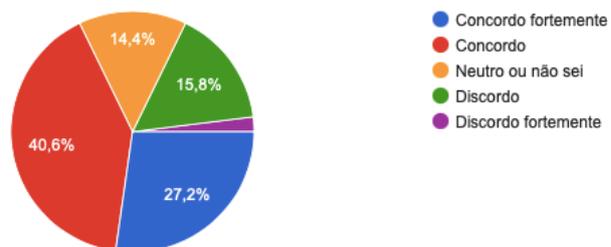
O PES me ajuda a evitar cometer erros.

202 respostas



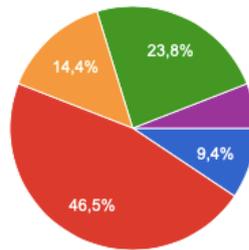
O preenchimento do PES promove um cuidado melhor para o paciente.

202 respostas



Eu consigo completar tarefas eficientemente.

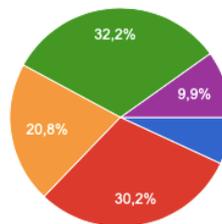
202 respostas



- Concordo fortemente
- Concordo
- Neutro ou não sei
- Discordo
- Discordo fortemente

PES me ajuda a me concentrar na relação com o paciente.

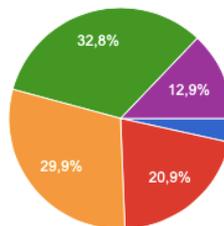
202 respostas



- Concordo fortemente
- Concordo
- Neutro ou não sei
- Discordo
- Discordo fortemente

Os alertas dos PES são concisos, apropriados e úteis.

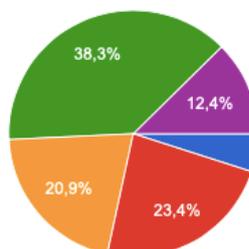
201 respostas



- Concordo fortemente
- Concordo
- Neutro ou não sei
- Discordo
- Discordo fortemente

O PES oferece ferramentas úteis de manejo das doenças.

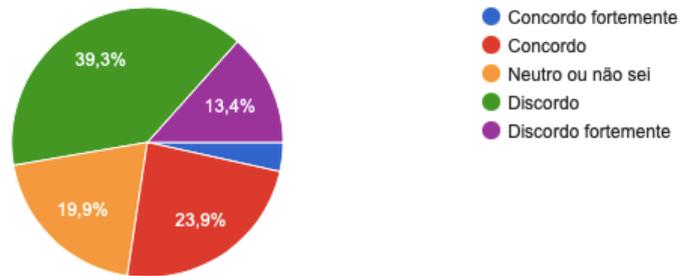
201 respostas



- Concordo fortemente
- Concordo
- Neutro ou não sei
- Discordo
- Discordo fortemente

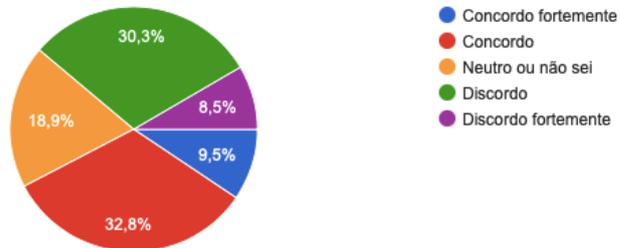
O PES oferece ferramentas uteis de promoção e prevenção em saúde.

201 respostas



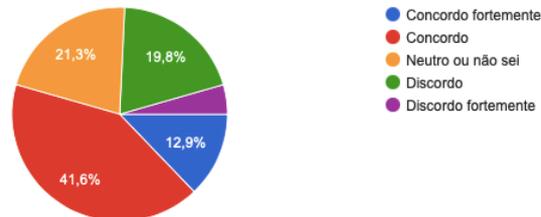
O PES me estimula a utilizá-lo.

201 respostas



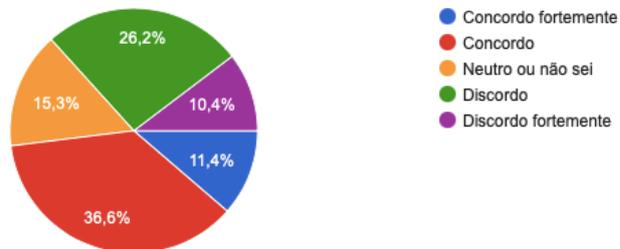
O PES me ajuda a promover um melhor cuidado para o paciente.

202 respostas



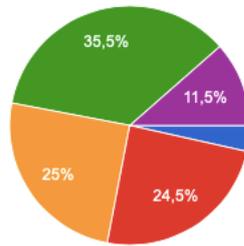
A prescrição eletrônica é rápida, fácil e sem erros.

202 respostas



Discutir casos e realizar tarefas são fáceis, rápidas e efetivas.

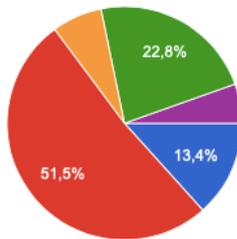
200 respostas



Concordo fortemente  
Concordo  
Neutro ou não sei  
Discordo  
Discordo fortemente

Aprender a usar o PES é fácil.

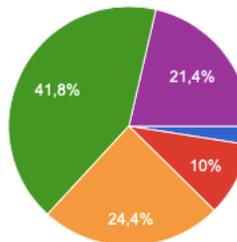
202 respostas



Concordo fortemente  
Concordo  
Neutro ou não sei  
Discordo  
Discordo fortemente

O Suporte técnico do PES é excelente.

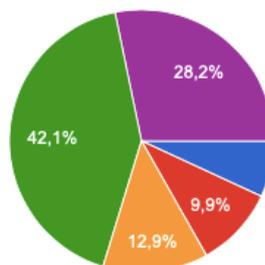
201 respostas



Concordo fortemente  
Concordo  
Neutro ou não sei  
Discordo  
Discordo fortemente

Por causa do PES eu consigo atender mais pacientes ou ir para casa mais cedo.

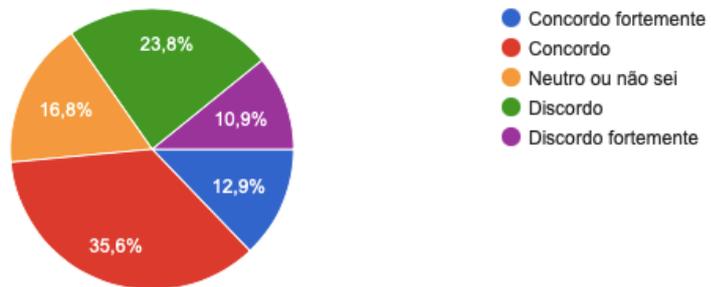
202 respostas



Concordo fortemente  
Concordo  
Neutro ou não sei  
Discordo  
Discordo fortemente

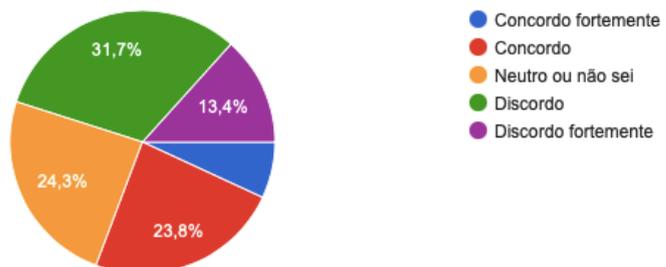
Eu gosto de usar este PES.

202 respostas

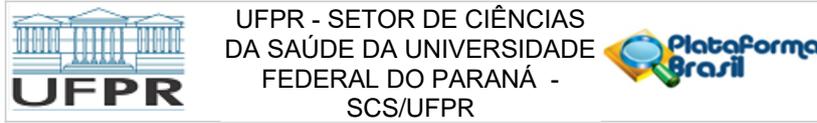


Eu estou muito satisfeito com esse PES.

202 respostas



# ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPO DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO PARA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE UTILIZANDO A METODOLOGIA QUALITATIVA DESIGN THINKING

**Pesquisador:** Solena Ziemer Kusma

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAÉ:** 24964719.5.0000.0102

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.743.082

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa do programa de pós graduação em saúde da família que visa Construir um protótipo de prontuário eletrônico para Atenção Primária em Saúde (APS) a partir das necessidades dos médicos usuários do sistema.

É uma pesquisa qualitativa, utilizando o processo de Design Thinking em etapas: (1) a etapa preliminar será norteada pela investigação na literatura de experiências de implementação de prontuários eletrônicos. (2) Depois será aplicado um questionário online (Survey), utilizando a ferramenta Google Forms® com Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O objetivo deste questionário é identificar a opinião do uso dos prontuários e avaliar a usabilidade de prontuários eletrônicos por profissionais de saúde. Será formulado a partir da tradução de um questionário utilizado na literatura pela American Academy of Family Physicians (AAFP). Os convites serão distribuídos através do email institucional da Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC) para os profissionais médicos associados. (3) Na terceira etapa, será realizada uma entrevista aberta individual com médicos voluntários que atuam na atenção primária a saúde. Serão entrevistados 10 médicos que fazem uso de diferentes tipos de prontuário eletrônico, com o intuito de identificar as necessidades dos profissionais e não terá o objetivo de avaliar a qualidade

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-240  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

**ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DE USO DOS  
PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS NA APS**

<b>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b>	
<b>Nome completo* (opcional*):</b>	<b>CRM* (opcional):</b>
<b>Região de Atuação</b>	Norte / Nordeste / Centro-Oeste / Sudeste / Sul
<b>Qual o seu sexo:</b>	masculino / feminino / outros
<b>Idade</b>	
<b>Declaração de conflitos de interesse.</b>	
<b>Por favor detalhar o conflito de interesse:</b>	
<b>Você utiliza Prontuário Eletrônico em algum dos seus espaços de trabalho?</b>	sim / não
<b>Nome do Prontuário Eletrônico que utiliza:</b>	
<b>Você ajudou a escolher ou fez parte do processo de seleção do prontuário eletrônico?</b>	Sim: / Não:
<b>Há quanto tempo você usa este prontuário eletrônico?</b>	Menos de 1 ano / de 1 a 3 anos / de 3 a 5 anos / de 5 a 10 anos / de 10 a 15 anos / Mais de 15 anos.
<b>Quantos médicos atuam na sua unidade além de você?</b>	1 / 2 / 3-5 / 6-10 / 11-20 / 21-50 / >50
<b>Quais especialidades médicas utilizam este prontuário eletrônico além da sua?</b>	Somente MFC / Pediatria / G.O. / Clínica Médica / Outras especialidades do NASF.
<b>Durante os últimos 10 anos, quantos tipos de Prontuários Eletrônicos da APS (incluindo o atual) você utilizou nesta ou em outras unidades que você atuou? (Incluindo a saúde suplementar e SUS)</b>	1 / 2 / 3 / 4 ou mais
<b>Você alguma vez trocou de prontuário eletrônico porque você ou a gestão estavam insatisfeitos com o prontuário anterior?</b>	Sim / Não

<p>Você já colaborou na construção de algum tipo de prontuário eletrônico? (Tanto Esus como de empresas privadas)</p>	<p>Sim / Não</p>				
<p>Declaração de conflitos de interesse:</p>	<p>A. Nem eu ou qualquer membros da minha família direta tem interesse financeiro significativo ou associação com desenvolvedor ou vendedor de qualquer sistema de Prontuário Eletrônico.</p> <p>B. Eu e/ou um ou mais membros da minha família direta declaramos ter interesse financeiro ou associação com desenvolvedor ou vendedor de sistemas de prontuário eletrônico.</p> <p>Caso tenha selecionado a letra B, por favor detalhe o conflito de interesse:</p>				
<p>AAFP 2012</p>	<p>Concordo fortemente</p>	<p>Concordo</p>	<p>Indeferido / não sei</p>	<p>Discordo</p>	<p>Discordo fortemente</p>
<p>Eu consigo documentar a consulta facilmente e eficientemente.</p>					
<p>Eu consigo encontrar informações que preciso facilmente e eficientemente.</p>					
<p>O Prontuário Eletrônico em Saúde (PES) exibe claramente informações / sem confusão.</p>					
<p>O PES me ajuda a evitar cometer erros.</p>					
<p>O preenchimento do PES promove um cuidado melhor para o paciente.</p>					
<p>Eu consigo completar tarefas eficientemente.</p>					
<p>PES me ajuda a me concentrar na relação com o paciente.</p>					
<p>Os alertas dos PES são concisos, apropriados e úteis.</p>					

AAFP 2012	Concordo fortemente	Concordo	Neutro / não sei	Discordo	Discordo fortemente
O PES oferece ferramentas úteis de manejo das doenças.					
O PES oferece ferramentas uteis de promoção e prevenção em saúde.					
O PES cria estímulos relevantes para o seu uso.					
O PES me ajuda a promover um melhor cuidado para o paciente.					
A prescrição eletrônica é rápida, fácil e sem erros.					
Discutir casos e realizar tarefas são fáceis, rápidas e efetivas.					
Aprender a usar o PES é fácil.					
O Suporte técnico do PES é excelente.					
Por causa do PES eu consigo atender mais pacientes ou ir para casa mais cedo.					
Eu gosto de usar este PES.					
Eu estou muito satisfeito com esse PES					

# ANEXO C – TERMO DE CONCORDÂNCIA DE PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE.



Rio de Janeiro, 01 de novembro de 2019

## CONCORDÂNCIA DE COPARTICIPAÇÃO

Senhor Coordenador,

Declaramos que nós da Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, estamos de acordo com a condução do projeto de pesquisa “Construção de Protótipo de Prontuário Eletrônico para Atenção Primária a Saúde Utilizando a Metodologia de Qualitativa de Design Thinking sob a responsabilidade de Solena Ziemer Kusma, fazendo a divulgação do projeto por meio de nosso e-mail institucional, tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, até o seu final em Fevereiro de 2020.

Estamos cientes que os participantes da pesquisa serão médicos de família e comunidade associados da SBMFC, bem como de que o presente trabalho deve seguir a Resolução 466/2012 (CNS) e complementares.

Da mesma forma, estamos cientes que os pesquisadores somente poderão iniciar a pesquisa pretendida após encaminharem, a esta Instituição, uma via do parecer de aprovação do estudo exarado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR.

Atenciosamente,



Dr. Daniel Knupp Augusto

Presidente – Gestão 2018/2020