

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**MARLA ARIANA SILVA**

**A USABILIDADE DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO E  
SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA SÍNDROME DE  
BURNOUT**

**Divinópolis**

**2022**

**MARLA ARIANA SILVA**

**A USABILIDADE DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO E  
SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA SÍNDROME DE  
BURNOUT**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Gestão, Organização e Avaliação em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães.  
Coorientador: Dr. Dárlinton Barbosa Feres Carvalho.

**Divinópolis**

**2022**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB) e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a):

S586a	Silva, Marla Ariana. A usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e sua associação com as dimensões da Síndrome de Burnout / Marla Ariana Silva; orientadora Eliete Albano de Azevedo Guimarães; coorientador Dárlinton Barbosa Feres Carvalho. - Divinópolis, 2022. 107 p.  Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem) - Universidade Federal de São João del Rei, 2022.  1. Registros eletrônicos em saúde. 2. Tecnologia da informação em saúde. 3. Esgotamento profissional. 4. Estresse ocupacional. 5. Síndrome de burnout.
-------	--



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



### ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

DISCENTE: **Marla Ariana Silva**

NÍVEL: **Mestrado**

DATA DA DEFESA: **16/12/2022**

HORÁRIO DE INÍCIO: **9h**

LOCAL: **via google meet**

MEMBROS DA BANCA		FUNÇÃO	TÍTULO	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM
NOME COMPLETO	CPF			
Eliete Albano de Azevedo Guimarães	476.424.676-72	Presidente	Doutora	UFSJ
Dárlinton Barbosa Feres Carvalho	050.207.316-09	Titular	Doutor	UFSJ
Ione Carvalho Pinto	020.193.778-61	Titular	Doutora	USP
Richardson Miranda Machado	040.281.416-99	Titular	Doutor	UFSJ
Tarcísio Laerte Gontijo	041.803.256-40	Suplente	Doutor	UFSJ

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: “A USABILIDADE DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA SÍNDROME DE BURNOUT”

Em sessão pública, após apresentação da dissertação durante 44 minutos, a mestranda foi arguida oralmente pelos membros da banca durante o período de 45 minutos, tendo a banca chegado ao seguinte resultado:

Aprovação.

Reprovação.

Para constar, foi lavrada a presente ata que depois de lida e aprovada, será assinada pelos membros da banca examinadora.

Divinópolis, 16 de dezembro de 2022.

Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães

Dr. Dárlinton Barbosa Feres Carvalho

Dra. Ione Carvalho Pinto

Dr. Richardson Miranda Machado

Obs.: A aluna deverá encaminhar à coordenação do curso, no prazo máximo de 30 dias, os exemplares definitivos da dissertação.

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus amados pais Marta e Márcio pelos ensinamentos dos valores da vida, por todas as palavras proferidas com carinho, pelo colo sempre disponível, pelos sorrisos compartilhados, pelo amor mais sincero, pela educação e pelo esforço dedicado à minha formação.

Dedico-lhes!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, digno de toda honra e glória, por seu amor que excede todo entendimento e por sua misericórdia com os quais me sustentou, renovando minhas forças todas as manhãs. Louvado seja o seu nome!

À minha mãe Marta, pelo investimento feito a minha formação e por nunca medir esforços em prol da realização dos meus sonhos. Sem ela eu não teria chegado até aqui. Obrigada por me apoiar infinitamente!

Ao meu pai Márcio, pelo apoio durante todo esse processo e por todo o suporte e incentivo durante essa longa caminhada!

Ao meu irmão Marco Túlio, que mesmo em outro continente, sempre esteve presente, trazendo equilíbrio, força e motivação. Obrigada por me apoiar nesta jornada!

Ao meu namorado Gabriel, por compreender os meus momentos de ansiedade e por me ajudar a superá-los com os seus carinhos. Obrigada pelo companheirismo desses últimos meses!

À toda a minha família, agradeço pelas orações, carinho e conforto. Obrigada por torcerem sempre pelo meu sucesso!

À minha orientadora, Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães, por me impulsionar para o crescimento profissional e pessoal. Minha gratidão pela confiança, incentivo diário, dedicação e oportunidade ímpar de aprendizado. Nunca esquecerei este período da minha vida!

Ao meu coorientador, Dr. Dárlinton Barbosa Feres Carvalho pelos ensinamentos, orientações em estatística, profissionalismo, disponibilidade e confiança.

Aos membros que compuseram a banca examinadora, por terem aceitado participar da avaliação deste estudo e pelas orientações valiosas.

As minhas amigas por compreenderem a minha ausência e por se alegrarem com as minhas vitórias. Em especial, a minha ex professora e amiga Regina, que acreditou no meu potencial!

Agradeço aos colegas do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Avaliação e Gestão em Serviços de Saúde (NEPAG) pelas trocas de conhecimentos, aprendizado e avanço na pesquisa.

À Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ/CCO), ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PGENF) e seus mestres que contribuíram para a minha formação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por me agraciar com uma bolsa de estudos e por permitir que a pesquisa se tornasse o meu trabalho.

E a todos (as) que não foram citados, mas que de alguma forma contribuíram nesta etapa da minha vida e na realização deste trabalho.

**Muito obrigada!**

*“O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa,  
sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem”.*

(Guimarães Rosa, 1986)



SILVA, M. A. **A usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e sua associação com as dimensões da Síndrome de Burnout.** 2022. 107p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São João Del-Rei, Divinópolis, 2022.

## RESUMO

**Introdução:** A Síndrome de Burnout (SB) caracteriza-se como um fenômeno psicossocial, resultante da incapacidade de adaptação e enfrentamento a estressores aos quais o profissional é exposto. O uso de inovações tecnológicas como o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) tem sido associado como um dos fatores em potencial para a SB. **Objetivo:** Analisar a usabilidade do PEC e sua associação com as dimensões da SB nas equipes de Saúde da Família (eSF) e Saúde Bucal (eSB). **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal descritivo e analítico, desenvolvido nas eSF e eSB da Atenção Primária à Saúde (APS) com PEC implantado. A pesquisa foi realizada em 29 municípios da Macrorregião Oeste de Minas Gerais (MG), entre 2020 e 2021. Os participantes incluíram profissionais médicos, enfermeiros, técnicos/auxiliares de enfermagem, dentistas e auxiliares de dentistas. Utilizou-se os instrumentos *System Usability Scale* (SUS) e *Maslach Burnout Inventory* (MBI) para a coleta e análise dos dados. As análises descritivas foram apresentadas em forma de tabela de frequência, mediana e quartis e os testes Qui-quadrado, Mann Whitney e Kruskal Wallis foram usados para medir associações entre as dimensões da SB e o grau de usabilidade do PEC. **Resultados:** Participaram da pesquisa, 139 profissionais da saúde, mais da metade eram profissionais da equipe de enfermagem (59,7%); a maioria do sexo feminino (85%) e a faixa etária variou de 23 a 68 anos. O SUS *score* médio indicou usabilidade marginal do PEC ( $60,1 \pm 13,8$ ). Os atributos de qualidade mais bem avaliados foram: facilidade de aprendizagem, eficiência e satisfação. Observou-se associação estatisticamente significativa entre o grau de usabilidade do PEC e a variável capacitação ( $p=0,005$ ). A dimensão de despersonalização da SB esteve associada com a categoria profissional ( $p=0,027$ ). Não houve diferença nas três dimensões da SB quando se comparam os diferentes níveis de aceitação do SUS *score* ( $p>0,05$ ). **Conclusão:** A usabilidade do PEC demonstrou avanços na qualidade das funcionalidades do software e constatou-se que o mesmo não tem gerado sinais e sintomas de esgotamento nos profissionais de saúde da Macrorregião Oeste de MG. Este é o primeiro estudo brasileiro sobre a associação do PEC com as dimensões da SB. Assim, salienta-se a necessidade de novos estudos em outras regiões do Brasil, a fim de gerar mais evidências científicas que visem potencializar a usabilidade desse sistema de informação da Atenção Primária brasileira e auxiliar na diminuição do desgaste físico e mental dos profissionais em decorrência desse software.

**Palavras-chave:** Registros eletrônicos de saúde; Tecnologia da informação em saúde; Esgotamento profissional; Síndrome de Burnout; Enfermagem.

SILVA, M. A. **The usability of the Electronic Citizen Record and its association with the dimensions of Burnout Syndrome.** 2022. 107p. Dissertation (Master of Science) – Graduate Program in Nursing, Federal University of São João Del-Rei, Divinópolis, 2022.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Burnout Syndrome (BS) is characterized as a psychosocial phenomenon, resulting from the inability to adapt and cope with the stressors to which the professional is exposed. The use of technological innovations such as the Citizen's Electronic Record (CER) has been associated as one of the potential factors for BS. **Objective:** To analyze the usability of the CER and its association with the BS dimensions in the Family Health (FH) and Oral Health (OH) teams. **Methods:** Descriptive and analytical cross-sectional epidemiological study, developed in the eSF and eSB of Primary Health Care (PHC) with implanted CER. The survey was carried out in 29 municipalities in the Western Macroregion of Minas Gerais (MG), between 2020 and 2021. Participants included medical professionals, nurses, nursing technicians/assistants, dentists and dental assistants. The System Usability Scale (SUS) and Maslach Burnout Inventory (MBI) instruments were used for data collection and analysis. Descriptive analyzes were presented in the form of a table of frequency, median and quartiles and the Chi-square, Mann Whitney and Kruskal Wallis tests were used to measure associations between the dimensions of the BS and the degree of usability of the CER. **Results:** 139 health professionals participated in the survey, more than half of which were professionals from the nursing team (59.7%); the majority were female (85%) and the age group ranged from 23 to 68 years. The average SUS score indicated marginal usability of the CER (60.1±13.8). The best evaluated quality attributes were: ease of learning, efficiency and satisfaction. There was a statistically significant association between the degree of usability of the CER and the training variable ( $p=0.005$ ). The SB depersonalization dimension was associated with the professional category ( $p=0.027$ ). There was no difference in the three dimensions of the BS when comparing the different levels of acceptance of the SUS score ( $p>0.05$ ). **Conclusion:** The usability of the CER demonstrated advances in the quality of the software's functionalities and it was found that it has not generated signs and symptoms of exhaustion in health professionals in the West Macroregion of MG. This is the first Brazilian study on the association between CER and BS dimensions. Thus, the need for further studies in other regions of Brazil is highlighted, in order to generate more scientific evidence aimed at enhancing the usability of this Brazilian Primary Care information system and helping to reduce the physical and mental strain of professionals as a result of this software.

**Keywords:** Electronic health records; Health information technology; Professional exhaustion; Burnout syndrome; Nursing.

SILVA, M. A. **La usabilidad de la Historia Clínica Electrónica del ciudadano y su asociación con las dimensiones del Síndrome de Burnout.** 2022. 107p. Disertación (Maestría en Ciencias) – Programa de Posgrado en Enfermería, Universidad Federal de São João del-Rei, Divinópolis, 2022.

## RESUMEN

**Introducción:** El Síndrome de Burnout (SB) se caracteriza como un fenómeno psicosocial, resultante de la incapacidad para adaptarse y hacer frente a los estresores a los que está expuesto el profesional. El uso de innovaciones tecnológicas como el Registro Electrónico del Ciudadano (REC) ha sido asociado como uno de los factores potenciales para la SB. **Objetivo:** Analizar la usabilidad del REC y su asociación con las dimensiones del SB en los equipos de Salud de la Familia (eSF) y Salud Bucal (eSB). **Métodos:** Estudio epidemiológico transversal descriptivo y analítico, desarrollado en la eSF y eSB de Atención Primaria de Salud (APS) con REC implantado. La encuesta se realizó en 29 municipios de la Macrorregión Occidental de Minas Gerais (MG), entre 2020 y 2021. Participaron profesionales médicos, enfermeros, técnicos/asistentes de enfermería, odontólogos y auxiliares dentales. Se utilizaron los instrumentos System Usability Scale (SUS) y Maslach Burnout Inventory (MBI) para la recolección y el análisis de datos. Los análisis descriptivos se presentaron en forma de tabla de frecuencia, mediana y cuartiles y se utilizaron las pruebas de Chi-cuadrado, Mann Whitney y Kruskal Wallis para medir asociaciones entre las dimensiones de la SB y el grado de usabilidad de la REC. **Resultados:** Participaron de la encuesta 139 profesionales de la salud, de los cuales más de la mitad eran profesionales del equipo de enfermería (59,7%); la mayoría eran mujeres (85%) y el grupo de edad osciló entre 23 y 68 años. La puntuación media del SUS indicó una usabilidad marginal del REC ( $60,1 \pm 13,8$ ). Los atributos de calidad mejor evaluados fueron: facilidad de aprendizaje, eficiencia y satisfacción. Hubo asociación estadísticamente significativa entre el grado de usabilidad del REC y la variable entrenamiento ( $p=0,005$ ). La dimensión despersonalización del SB se asoció con la categoría profesional ( $p=0,027$ ). No hubo diferencia en las tres dimensiones del SB al comparar los diferentes niveles de aceptación del puntaje SUS ( $p>0,05$ ). **Conclusión:** La usabilidad del REC demostró avances en la calidad de las funcionalidades del software y se constató que no ha generado signos y síntomas de agotamiento en los profesionales de salud de la Macrorregión Oeste del MG. Este es el primer estudio brasileño sobre la asociación entre las dimensiones REC y SB. Por lo tanto, se destaca la necesidad de más estudios en otras regiones de Brasil, con el fin de generar más evidencias científicas destinadas a mejorar la usabilidad de este sistema de información de Atención Primaria de Brasil y ayudar a reducir el desgaste físico y mental de los profesionales como resultado de este software.

**Palabras clave:** História clínica electrónica; Tecnología de la información sanitaria; Agotamiento profesional; Síndrome de burnout; Enfermería.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Versão do sistema PEC.....	27
Figura 2 - Tela inicial do PEC.....	27
Figura 3 - Módulo atendimento.....	28
Figura 4 - Status do atendimento.....	28
Figura 5 - Inclusão de cidadão na lista de atendimentos.....	29
Figura 6 - Ferramentas para realizar a escuta inicial.....	30
Figura 7 - Funcionalidades do PEC.....	30
Figura 8 - Método SOAP “Subjetivo” .....	32
Figura 9 - Método SOAP “Objetivo”.....	33
Figura 10 - Método SOAP “Avaliação” .....	34
Figura 11 - Método SOAP “Plano”.....	34
Figura 12 - Ferramentas para emissão de documentos.....	35
Figura 13 - Finalização do Atendimento.....	36
Figura 14 - Macrorregião Oeste do estado de Minas Gerais.....	50
Figura 15 - Escala de pontuação do System Usability Scale (SUS).....	55
<b>ARTIGO 1 .....</b>	<b>57</b>
Figure 1 - Flowchart corresponding to selection of the publications in the databases.....	61
<b>ARTIGO 2.....</b>	<b>71</b>
Figura 1 - Escala de pontuação do System Usability Scale (SUS).....	76

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Concepções teóricas e sintomatologia da Síndrome de Burnout.....	44
<b>ARTIGO 1.....</b>	<b>57</b>
Chart 1 - Description of the publications according to the characteristics of the study and level of evidence.....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características por municípios (n=29), Microrregião de saúde (n=8), porte populacional e número das equipes de saúde da família e saúde bucal (n=235), Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2021.....	51
<b>ARTIGO 2.....</b>	<b>71</b>
Tabela 1 - Caracterização dos profissionais das equipes de saúde da família e saúde bucal (n=139) da Macrorregião de Saúde Oeste de Minas Gerais, 2020-2021.....	77
Tabela 2 - SUS <i>score</i> aceitação do Prontuário Eletrônico do Cidadão segundo as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional dos profissionais de saúde das equipes de saúde da família e saúde bucal da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2020-2021.....	78
Tabela 3 - Comparação das dimensões da Síndrome de Burnout entre as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional (Mediana Q1-Q3) dos profissionais de saúde das equipes de saúde da família e saúde bucal da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2020-2021.....	79
Tabela 4 - Comparação das dimensões da Síndrome de Burnout (Mediana Q1-Q3) com os níveis de aceitação do SUS <i>score</i> (n=139) dos profissionais de saúde das equipes de saúde da família e saúde bucal da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2020 - 2021.....	80

## LISTA DE SIGLAS

AB	Atenção Básica
ACS	Agente Comunitário de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
BHUS	Basic Health Units
CDS	Coleta de Dados Simplificado
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
CONEP	Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
DAB	Departamento de Atenção Básica
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DICTS	Digital Information and Communication Technologies
EHR	Electronic Health Record
ESF	Estratégia Saúde da Família
ESB	Estratégia Saúde Bucal
E-SUS AB	Estratégia e-sistema Único de Saúde Atenção Básica
E-SUS APS	Estratégia e-sistema Único de Saúde Atenção Primária à Saúde
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ISO	International Organization for Standardization
JBI	Joanna Briggs Institute
LILACS	Literatura latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LOE	Level of Evidence
MBI	Maslach Burnout Inventory
MESH	Medical Subject Headings
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
NBR	Norma brasileira
NE	Nível de Evidência
PCC	População, conceito, contexto
PEC	Prontuário Eletrônico do cidadão
PUBMED	National Library of Medicine
RES	Registro Eletrônico em Saúde

## **LISTA DE SIGLAS**

SB	Síndrome de Burnout
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SISAB	Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
SOAP	Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano
SUS	Sistema Único de Saúde
SUS	System Usability Scale
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFSJ	Universidade Federal de São João Del-Rei
WOS	Web of Science



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>22</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	23
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>24</b>
3.1	PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO .....	25
3.2	USABILIDADE .....	38
3.3	SÍNDROME DE BURNOUT.....	42
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	<b>46</b>
4.1	PRIMEIRA ETAPA .....	47
4.1.1	Delineamento do estudo .....	47
4.1.2	Crítérios de inclusão e exclusão .....	47
4.1.3	Coleta de dados .....	47
4.1.4	Análise dos dados .....	48
4.1.5	Aspectos éticos .....	49
4.2	SEGUNDA ETAPA .....	49
4.2.1	Delineamento do estudo.....	49
4.2.2	Local do estudo .....	49
4.2.3	População e amostra .....	52
4.2.4	Coleta de dados .....	52
4.2.5	Análise dos dados .....	52
4.2.6	Aspectos éticos .....	55
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>56</b>
5.1	BURNOUT SYNDROME IN THE ERA OF ELECTRONIC HEALTH RECORDS: A SCOPING REVIEW.....	57
5.2	A USABILIDADE DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA SÍNDROME DE BURNOUT .....	71
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>87</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>89</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>96</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>101</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

---

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo da última década, foram inúmeras as iniciativas do Ministério da Saúde (MS) focadas no fortalecimento da infraestrutura de Atenção Básica (AB) do Brasil e na melhoria da qualidade da informação em saúde. Neste contexto, o MS instituiu em 2013 a estratégia e-Sistema Único de Saúde Atenção Básica (e-SUS AB), atualmente conhecida como estratégia e-Sistema Único de Saúde Primária de Saúde (e-SUS APS) (BRASIL, 2013; 2020), a qual consiste em um conjunto de ações que visam à informatização das Unidades Básicas de Saúde (UBS), a integração de informações e a sistematização da coleta de dados, contribuindo para a gestão do cuidado e organização do trabalho dos profissionais da AB (BRASIL, 2021). Em relação aos seus sistemas de software, a estratégia possui a Coleta de Dados Simplificado (CDS) e o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) (BRASIL, 2014).

O software PEC é uma inovação tecnológica que permite o registro individualizado e auxilia todo o fluxo da unidade, incluindo a agenda dos profissionais, lista de atendimentos, histórico de prontuários do cidadão, atendimento domiciliar, exportação da produção da unidade e geração de relatórios (BRASIL, 2018; 2020). Com a implantação dessa tecnologia é possível melhorar o cuidado oferecido à população, ampliar a capacidade clínica dos profissionais, otimizar gastos com gestão da informação, compartilhar informações entre os profissionais de saúde, sistematizar o registro de informações em saúde, integrar ferramentas de apoio a decisões na prestação dos serviços de saúde, além de criar uma plataforma de informações onde é possível extrair os resultados das equipes de saúde (COSTA; PORTELA, 2018; CAVALCANTE *et al.*, 2018a; MACEDO *et al.*, 2021).

Há evidência de benefícios do PEC na qualidade da assistência em saúde, devido a sua abordagem multidisciplinar e capacidade gerencial (JANETT; YERACARIS, 2020; KRUSE *et al.*, 2018). As tecnologias inovadoras, como o PEC, devem proporcionar a potencialização de seu uso, com disponibilidade de recursos, facilidade de acessibilidade e a rapidez da disseminação de informações, de maneira útil e confiável (SILVA *et al.*, 2022; (ÁVILA *et al.*, 2022; SILVA *et al.*, 2018b).

Apesar dos benefícios do PEC, estudos apontam para fragilidades na implementação da tecnologia no cotidiano dos serviços e que as informações produzidas ainda são subutilizadas (NAMAGEYO-FUNA *et al.*, 2018; CAVALCANTE *et al.*, 2018a). O déficit em tecnologia da informação, tanto físicos (*hardware*, fichas, pessoas) quanto virtuais (software, banco de dados, redes, procedimentos), a ineficácia da atualização dos softwares, os problemas de interoperabilidade, a aceitação ou rejeição dos utilizadores quanto à adesão da tecnologia da

informação e a falta de uma política de qualificação profissional e de educação permanente, são alguns fatores que implicam no sucesso destas tecnologias (GUIMARÃES *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020a; MORATO *et al.*, 2020).

O uso de inovações tecnológicas tem sido associado como um dos fatores causais em potencial para a Síndrome de Burnout (SB), também conhecida como síndrome do esgotamento profissional (DOMANEY; TOROUS; GREENBERG, 2018; VEHKO *et al.*, 2019). Esta Síndrome é definida como um fenômeno psicossocial que resulta da incapacidade de adaptação e enfrentamento a fatores estressores aos quais o profissional é exposto constantemente. Tal incapacidade provoca um sofrimento permanente no cotidiano do trabalho (BAKKER; COSTA, 2014). A SB é caracterizada por três dimensões, sendo elas a exaustão, despersonalização e a diminuição da realização pessoal. A exaustão emocional pode ser compreendida como a falta de energia, acompanhada por um sentimento de esgotamento emocional. A despersonalização é caracterizada por uma insensibilidade emocional, mantendo-se a dissimulação afetiva com os pares e clientes. A diminuição da realização pessoal é evidenciada pelo sentimento de inadequação pessoal e profissional, havendo maior tendência à autoavaliação negativa (SILVA *et al.*, 2018).

O uso inadequado do prontuário eletrônico está frequentemente relacionado à fadiga profissional, baixa satisfação dos pacientes e aumento das taxas de erro nas interfaces (KAPIO *et al.*, 2020; KROTH *et al.*, 2019). Há evidências que o estresse e o esgotamento profissional aumentaram com a implantação de tecnologias da informação na rotina dos serviços (KROTH *et al.*, 2018; KAPIPIO *et al.*, 2020).

Limitações técnicas, como o funcionamento lento do sistema, lentidão no *login* e a combinação de lentidão, problemas de rede e de interoperabilidade (NAMAGEYO-FUNA, 2018; ALSOHIME, 2019; GUIMARÃES *et al.*, 2020; MORATO *et al.*, 2020) são alguns dos fatores estressores decorrentes das funcionalidades da tecnologia que podem levar à fadiga profissional (KAPIO *et al.*, 2020; KROTH *et al.*, 2019). Portanto, analisar a qualidade das funcionalidades tecnológicas configura-se como um quesito de segurança para o uso e adoção de tecnologias e até para a segurança humana (ABNT, 2011; CINTHO, MACHADO, MORO, 2016).

Entre as funcionalidades de uma tecnologia, a usabilidade se configura em um atributo de qualidade que avalia a facilidade de utilização das interfaces do usuário a partir de cinco componentes: fácil aprendizagem (*learnability*), eficiência (*efficiency*), facilidade de recordar (*memorability*), erros (*Errors*) e satisfação (*satisfaction*) (NIELSEN E LORANGER, 2007).

Estudos que avaliaram os padrões de qualidade de funcionalidades de inovações tecnológicas identificaram problemas relacionados ao uso, adoção e usabilidade de sistemas de informação em saúde (GUIMARÃES *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020a; OLIVEIRA *et al.*, 2020b). Pesquisas apontam que a usabilidade deficiente de uma tecnologia é um potencializador para o esgotamento e fadiga profissional (VANDERHOOK; ABRAHAM, 2017; KROTH *et al.*, 2018; KAIPIO *et al.*, 2020).

A complexidade de um produto tecnológico, como o PEC implantado na Atenção Primária à Saúde (APS), mediante à realidade local de trabalho (recursos tecnológicos e humanos muitas vezes limitados), pode expor os profissionais de saúde a fatores estressantes e de grande tensão emocional. Nessa perspectiva, tem-se como pressuposto que o grau de usabilidade do PEC seria abaixo do padrão e se correlacionaria com o aumento da SB entre os profissionais atuantes nas Equipes de Saúde da Família (eSF) e de Saúde Bucal (eSB) da APS. A partir destas considerações, o presente estudo pretende responder à seguinte questão norteadora: A usabilidade do PEC proporciona condições estressoras no trabalho aumentando a SB em profissionais de saúde?

Os resultados desta análise poderão contribuir para a utilização do sistema e embasar melhorias, como atualizações do software, levando em consideração, por um lado, o quão útil esta inovação tecnológica pode ser para as atividades realizadas nos serviços de APS e, por outro, a qualidade das funcionalidades de produtos tecnológicos pode minimizar o esgotamento profissional. Ademais, os resultados servem de referência para pesquisas futuras sobre problemas recorrentes em relação a usabilidade do PEC correlacionados com o sofrimento psicológico dos profissionais.

Além disso, enquanto aporte científico, o presente estudo pretende cooperar para o desenvolvimento de novas pesquisas, pois em um levantamento feito nas bases de dados literatura latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), MEDLINE e Scientific Electronic Library Online (SCIELO) usando os descritores usabilidade, prontuário eletrônico do cidadão, registro eletrônico em saúde e esgotamento profissional não encontrou nenhum estudo brasileiro que trata dessa temática. Isso remete a necessidade de avançar nas discussões entorno da influência que o PEC tem acarretado na vida dos profissionais de saúde.

## **2 OBJETIVOS**

---

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GERAL**

Analisar a usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e sua associação com as dimensões da Síndrome de Burnout na equipe de Saúde da Família e equipe de Saúde Bucal.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Analisar na produção científica a presença dos principais sinais e sintomas da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde que utilizam Registros Eletrônicos de Saúde.
- b) Classificar o grau de usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e a associação segundo características dos profissionais de saúde.
- c) Identificar a associação das dimensões da Síndrome de Burnout segundo as características dos profissionais da saúde.
- d) Identificar a associação entre o grau de usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e as dimensões da Síndrome de Burnout.

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

---



### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO

Em 2013, o MS brasileiro desenvolveu uma inovação tecnológica denominada e-SUS AB (BRASIL, 2013), atualmente conhecida como estratégia e-SUS APS (BRASIL, 2020), que foi disponibilizado pelo Departamento de Atenção Básica (AB) do MS (DAB/MS) para possibilitar a informatização do Sistema Único da Saúde (SUS) através do PEC, na tentativa de qualificar a gestão e a assistência à saúde prestada à população na APS (BRASIL, 2013). Tal estratégia consiste em um conjunto de ações que visam à informatização das UBS, a integração de informações e a sistematização da coleta de dados, contribuindo para a gestão do cuidado e organização do trabalho dos profissionais da AB (ÁVILA *et al.*, 2022). Em relação aos seus sistemas de software, a estratégia possui o CDS e PEC e referem-se respectivamente, à coleta de dados por meio de fichas e digitação dos dados e ao registro das informações através do prontuário eletrônico (BRASIL, 2020).

Em novembro de 2016, o MS publicou a Resolução nº 7 da Comissão Intergestores Tripartite (CIT), a qual definiu o PEC como instrumento formal de registro das informações relativas às ações realizadas na AB (BRASIL, 2017), estabelecendo o prazo de 10 de dezembro de 2016 para que os municípios enviassem as informações por meio do PEC ao Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), ou apresentassem justificativa para o não envio destas, sob risco de suspensão dos recursos financeiros relativos ao componente variável do piso de AB (BRASIL, 2016).

Mediante essa Resolução, vários municípios se apressaram para implantar o PEC e colocá-lo em uso, porém, muitos não conseguiram cumprir o prazo estabelecido pelo MS. Conforme dados do MS, em fevereiro de 2018, existiam 42,6 mil UBS no país, em 5.561 municípios. Somente 18.913 UBS utilizam o prontuário eletrônico em 3.708 municípios, sendo que 9.227 UBS utilizavam o PEC do MS e 9.686 UBS adotavam sistemas próprios ou terceiros (BRASIL, 2017).

Em 2020, houve uma nova atualização da tecnologia sendo agora denominado como e-SUS APS. A Estratégia e-SUS APS faz referência ao processo de informatização qualificada do SUS em busca de um SUS eletrônico (e-SUS) e tem como objetivo concretizar um novo modelo de gestão de informação que apoie os municípios e os serviços de saúde na gestão efetiva da APS e na qualificação do cuidado dos usuários (BRASIL, 2021).

Um dos softwares, o PEC, foi reformulado para atender às equipes da APS parcialmente ou totalmente informatizadas, auxiliando em todo o fluxo da unidade, que abrange agenda dos profissionais, lista de atendimentos, histórico de prontuários do cidadão, atendimento domiciliar, exportação da produção da unidade e geração de relatórios, utilizando o prontuário eletrônico como principal ferramenta tecnológica para estruturar o trabalho dos profissionais de saúde da APS (BRASIL, 2021).

O software PEC permite que o profissional possa inserir as informações de atendimento no momento em que está realizando a consulta, o procedimento ou até mesmo uma visita domiciliar, promovendo agilidade no registro das informações e evitando a perda de dados (BRASIL, 2018; 2020). As vantagens obtidas com a informatização do prontuário são inúmeras, podendo-se considerar desde a melhoria do cuidado oferecido à população, ampliação da capacidade clínica dos profissionais, otimização dos gastos com gestão da informação, compartilhamentos de informações entre os profissionais de saúde, sistematização do registro de informações em saúde, integração de ferramentas de apoio a decisões na prestação dos serviços de saúde e criação de uma plataforma de informações da qual é possível extrair resultados das equipes a um custo mais baixo e em tempo mais adequado (COSTA; PORTELA, 2018; SILVA *et al.*, 2018a).

Por outro lado, entre os aspectos negativos figuram o aumento do tempo de atendimento e o possível comprometimento da relação médico-paciente; a falta de padrões para utilização em serviços específicos e a subutilização das informações para o planejamento das ações relativas à atenção à saúde (COSTA; PORTELA, 2018). Outro estudo identificou elevado custo na implantação do prontuário eletrônico, possibilidade de o sistema ficar inoperante e resistência por parte da equipe (MACEDO *et al.*, 2021).

Estudos mostram que poucos municípios brasileiros ainda utilizam o PEC e que existem fragilidades e desafios a serem vencidos no que diz respeito à qualidade da inovação tecnológica. Infraestrutura precária das unidades de saúde, entraves nas atualizações de novas versões do software, resistência profissional e ausência de capacitações sistemáticas são algumas das barreiras a serem vencidas (LIMA *et al.*, 2018; CAVALCANTE *et al.*, 2018a; COSTA; PORTELA, 2018).

Destaca-se a seguir a apresentação do software PEC e de seus componentes, em conformidade com a versão e-SUS APS 3.2 (Figura 1). O software PEC é totalmente público e oferecido gratuitamente para download na página da internet do MS para ser instalado por todas as secretarias de saúde municipais e estaduais interessadas em implantá-lo nos serviços de saúde da APS por meio do link (<https://sisaps.saude.gov.br/esus/>) (BRASIL, 2020).

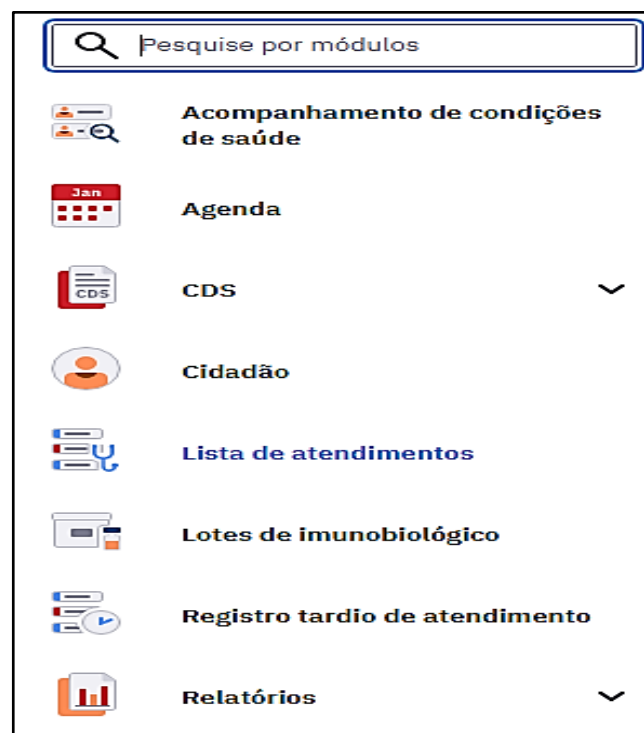
**Figura 1 - Versão do Sistema PEC**



Fonte: Brasil, 2020.

Após a instalação, seu acesso (login) se dá por perfil único e intransferível para cada profissional da UBS, por meio de usuário e senha, a tela apresentada mostra oito módulos, ativadas de acordo com o perfil cadastrado: acompanhamento de condições de saúde, agenda, CDS, cidadão, lista de atendimentos, lotes de imunobiológicos, registro tardio de atendimento e relatórios (Figura 2) (BRASIL, 2020).

**Figura 2 - Tela inicial do PEC**



Fonte: Brasil, 2020.

## MÓDULO 1: LISTA DE ATENDIMENTOS

O módulo lista de atendimentos é apresentado na Figura 3. Neste módulo, os profissionais têm acesso à lista de atendimentos previstos ou já realizados na unidade de saúde.

**Figura 3 - Módulo Atendimento**

A imagem mostra a interface do sistema de atendimento. No topo, há uma barra de navegação com o ícone de casa e o texto 'Lista de atendimentos'. Abaixo, o título 'Lista de atendimentos' é seguido por um botão 'Adicionar cidadão'. Uma barra de busca permite pesquisar por nome, CPF ou CNS. Há também uma opção para 'Ver somente os meus atendimentos' e um menu de ordenação por 'Classificação de risco'. Filtros para status de atendimento ('Aguardando atendimento', 'Em atendimento', 'Em escuta inicial') e período ('De 11/09/2020 até 14/09/2020') são exibidos. A lista principal contém três registros:

Nome	Idade	Status	Tipo de Serviço	Profissional	Ações
ABILIO	80 anos e 7 meses	Em escuta inicial	PROCEDIMENTOS	Ac... ina	Ícone de usuário, Ícone de agenda, Ícone de menu
ACIR	50 anos e 4 meses	Em atendimento	ESCUITA INICIAL	Ac... na	Ícone de usuário, Ícone de agenda, Ícone de menu
ADAIR	51 anos e 9 meses	Aguardando atendimento	ODONTOLOGIA	Al... ha	Ícone de usuário, Ícone de agenda, Ícone de menu

3 resultados

Fonte: Brasil, 2020.

Além disso, essa aba permite o conhecimento sobre o status do atendimento (Figura 4), ou seja, se ele foi iniciado, se o cidadão não aguardou ou se o prontuário foi visualizado. Também é possível editar e excluir registros e/ou informações, quando necessário. Através do sistema é possível que o profissional imprima a declaração de comparecimento do cidadão, quando ele realizou algum atendimento na unidade. É possível verificar o status do atendimento que filtra a lista pela situação do cidadão em relação ao fluxo de atendimento.

**Figura 4 - Status do Atendimento**

A imagem mostra a interface de filtros para o status do atendimento. O título é 'Status do atendimento'. Há seis opções de status com checkboxes e ícones de cor:

- Aguardando atendimento
- Em atendimento
- Em escuta inicial
- Atendimento realizado
- Não aguardou

Uma opção para 'Ver somente os atendimentos não finalizados' está desativada. Abaixo, há campos para 'Período' (17/05/2021 até 17/05/2021), 'Tipo serviço', 'Equipe' e 'Profissional'. Botões 'Fechar', 'Voltar para padrão' e 'Filtrar' estão na base.

Fonte: Brasil, 2020.

Para inclusão de atendimentos por demanda espontânea, o profissional pode utilizar a opção “Adicionar” da Lista de Atendimentos (Figura 5).

**Figura 5 - Inclusão de cidadão na lista de atendimentos**

A imagem mostra a interface web do sistema de saúde gov.br. No topo, há o logotipo 'gov.br' e o nome 'SAÚDE GOV.BR'. Abaixo, há uma barra de navegação com links para 'ACESSO À INFORMAÇÃO', 'PARTICIPE', 'LEGISLAÇÃO' e 'ÓRGÃOS DO GOVERNO'. O usuário está logado como 'F' e a unidade é 'Unidade Básica de Saúde da Trindade | EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA'. O formulário principal, intitulado 'Lista de atendimentos', contém os seguintes elementos:

- Botão 'Cancelar adição'.
- Campos de seleção para 'Cidadão', 'Profissional' e 'Equipe'.
- Seção 'Tipo de serviço' com opções:
  - ADM. MEDICAMENTO
  - ESCUTA INICIAL
  - ODONTOLOGIA
  - CURATIVO
  - EXAMES
  - PROCEDIMENTOS
  - DEMANDA ESPONTÂNEA
  - REABILITAÇÃO
  - VACINA
- Botões 'Limpar campos' e 'Adicionar'.

Fonte: Brasil, 2020.

Ao clicar na opção “Adicionar”, o profissional é direcionado a uma nova tela, onde poderá buscar pelo cadastro do cidadão ou realizar um novo cadastro. Nesta mesma tela, é possível selecionar qual profissional realizará o atendimento e quais serviços serão oferecidos no atendimento. Como, por exemplo, no caso do cidadão que tenha procurado a unidade para a realização de vacinação. A recepção poderá, no momento de inclusão do cidadão na lista de atendimento, marcar a opção “Vacina”. Depois de adicionar o usuário, para dar início ao atendimento basta clicar na opção “Escuta Inicial” e após o registro da escuta inicial basta clicar em “Atender” para iniciar o atendimento.

A escuta inicial (Figura 6) representa o primeiro atendimento realizado ao cidadão em demanda espontânea na unidade básica de saúde. O objetivo é acolher o indivíduo, levantar informações sobre o motivo da busca pelo cuidado em saúde e orientar a conduta mais adequada para o caso. É possível coletar informações subjetivas, medições objetivas e classificar o risco/vulnerabilidade, de acordo com a avaliação do risco biológico e da vulnerabilidade subjetivo-social do indivíduo. A ferramenta de escuta inicial também permite o registro de “pré-atendimento” quando for uma consulta agendada, entretanto a funcionalidade “Classificação de risco/vulnerabilidade” não estará disponível.

**Figura 6 - Ferramentas para realizar a escuta inicial**

PEC > Atendimentos > Escuta inicial > Realizar

**NATALIA** (MASCULINO) (INFORMAL) (NOME) (NOME SOBRENOME)  
25 anos e 9 meses e 8 dias, feminino

FOLHA DE ROSTO

**ESCUTA INICIAL**

DADOS CADASTRAIS

Motivo da consulta (CIAP2) \*

Motivo da consulta (Descrição)

Caracteres restantes: 4000

**Antropometria**

Perímetro cefálico  cm

Peso  kg

Altura  cm

**IMC**  
--

Fonte: Brasil, 2020.

Ao clicar na opção "Atender" da lista de atendimentos, o sistema exibirá uma tela com as funcionalidades do PEC (Figura 7).

**Figura 7 - Funcionalidades do PEC**

PEC > Atendimentos > Prontuário > Folha de rosto

**MOISES PEDRO**  
30 anos e 0 meses e 23 dias, masculino, solteiro

FOLHA DE ROSTO

**ESCUTA INICIAL**  
Não foi realizada escuta inicial.

**ÚLTIMOS CONTATOS**  
Nenhuma avaliação realizada anteriormente.

**PROBLEMAS / CONDIÇÕES**  
Nenhum problema cadastrado.

**ALERGIAS / REAÇÕES ADVERSAS**  
Nenhuma alergia cadastrada.

**MEDICAMENTOS ATIVOS**  
Nenhum medicamento ativo prescrito para o cidadão.

**LEMBRETES**  
Nenhum lembrete cadastrado.

Cancelar atendimento Finalizar atendimento

Fonte: Brasil, 2020.

É por meio do PEC que o profissional de saúde realizará o registro da consulta, utilizando o modelo de Registro Clínico Orientado a Problemas e as seguintes ferramentas: Folha de Rosto, Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano (SOAP), Problemas/Condições e Alergias, Acompanhamento, Antecedentes, Histórico, Dados Cadastrais e Finalização do Atendimento.

A ferramenta de “Folha de Rosto” oferece acesso rápido a um conjunto de informações importantes do cidadão, por meio de um sumário clínico do cidadão. É composta pelos seguintes blocos de informações: Escuta inicial, Últimos contatos, Problemas/condições, Alergias/Reações adversas, Vacinação, Medicamentos ativos e Lembretes.

A funcionalidade “Antecedentes” permite o registro das histórias dos problemas e condições pregressas do cidadão e familiares. Esta ferramenta dialoga com a seção “Problemas/condições e alergias”. A tela de antecedentes é separada em blocos de informações: Pré-natal, parto e nascimento; Geral; Pessoal; Familiares e Antecedentes obstétricos (se sexo feminino).

A funcionalidade “Histórico do cidadão” possibilita visualizar com mais detalhes a história de atendimento do cidadão na unidade de saúde. Estão disponíveis todos os registros anteriores (escuta inicial, consultas, atendimento realizados pelo técnico de enfermagem, etc.). Ao acessar esta funcionalidade, o sistema exibe uma tela dos atendimentos ao cidadão em ordem cronológica decrescente. É possível a utilização do filtro para buscar um atendimento.

Na funcionalidade “Problemas/Condições e Alergias” devem ser registrados os problemas clínicos do cidadão que necessitam de acompanhamento longitudinal, e, todas as condições que requeiram um diagnóstico e manejo posterior, ou que interfiram com a sua qualidade de vida. A função é organizada por duas listas: uma lista de problemas principais, composta por problemas ativos ou latentes (problemas que apesar de resolvidos, ainda podem ter influência negativa na saúde do paciente, como por exemplo, ex-fumante; familiares portadores de câncer de mama ou doenças cardiovasculares; entre outras); e outra lista com os problemas resolvidos.

A funcionalidade “Acompanhamento” permite aos profissionais de saúde, a partir dos itens monitorados pela lista de problemas/condições, o monitoramento de forma mais organizada, através de um sumário clínico específico para a condição, facilitando a revisão do histórico dessas condições de saúde. O PEC oferece ferramentas para realizar o acompanhamento dos seguintes problemas e condições: Pré-natal: acompanhamento para gestantes; Puericultura: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança até 10 anos; Idoso: acompanhamento de cidadão acima de 60 anos; Vacinação: acompanhamento da

situação vacinal do cidadão em todas as faixas etárias. A funcionalidade “dados cadastrais” permite ao profissional visualizar os dados do cadastro rápido do cidadão.

O principal item do PEC e que será melhor abordado neste estudo é o método SOAP, que tem por objetivo organizar as notas de registro na evolução do atendimento ao cidadão de maneira prática e padronizada. Apresenta-se organizado em itens sequenciais, titulados pela primeira letra de cada item: S (subjetivo), onde é registrado o que é o relato do paciente, se possível da forma como foi referido; O (objetivo), anotam-se os achados da observação do profissional de saúde, do exame físico e dos exames laboratoriais; A (avaliação) é o juízo que o profissional de saúde estabelece à luz das queixas, dos achados e do raciocínio clínico. É o espaço das especulações, inferências e conclusões; e, P (plano) é o item em que é anotada a conduta, seja solicitando exames, recomendando medicamentos ou aconselhamento. Deste modo, o PEC estrutura o registro do atendimento utilizando apenas o SOAP (Figuras 8, 9, 10 e 11).

**Figura 8 - Método SOAP “Subjetivo”**

**SUBJETIVO**

Caracteres restantes: 4000

**Motivo da consulta**

CIAP2

Notas

**Confirmar**

CIAP2	Descrição	Notas
Nenhum item encontrado.		

Fonte: Brasil, 2020.



**Figura 9 - Método SOAP “Objetivo”**

**OBJETIVO**

B
I
U
☰
☰
☰
☰
✖

Caracteres restantes: 4000

**Antropometria**

Perímetro cefálico  cm    Peso  kg    Altura  cm

Perímetro da panturrilha  cm

**IMC**

--

**Sinais Vitais**

Pressão arterial  /  mmHg    Frequência respiratória  mpm    Frequência cardíaca  bpm

Temperatura  °C    Saturação de O<sub>2</sub>  %

**Vacinação em dia?**

Sim     Não

**Glicemia**

Glicemia capilar  mg/dL    Momento da coleta  × ▾

**Exames solicitados e / ou avaliados**

Solicitado	Avaliado	Nome do exame	Resultado
Nenhum item encontrado com o critério selecionado.			

Adicionar

Fonte: Brasil, 2020.

**Figura 10 - Método SOAP “Avaliação”**

**AVALIAÇÃO**

**B** *I* U [Listas] [Listas] [Listas] [Listas] **T**

Caracteres restantes: 4000

**Problema e / ou condição detectada \***

CIAP2 [dropdown] x

CID10 [dropdown] x  Filtro CIAP2 X CID10

Notas [input]

Inserir na lista de problema / condição como ativo.

**Confirmar**

CIAP2	Descrição da CIAP2	CID10	Descrição do CID10	Nota
Nenhum item encontrado.				

Fonte: Brasil, 2020.

**Figura 11 - Método SOAP “Plano”**

**PLANO**

**B** *I* U [Listas] [Listas] [Listas] [Listas] **T**

Caracteres restantes: 4000

**Intervenção e / ou procedimentos**

Procedimento [dropdown] x

CIAP2 [dropdown] x

Notas [input]

**Confirmar**

Classificação	Código	Descrição	Notas
Nenhum item encontrado.			

\* Procedimentos inseridos automaticamente

Atestados Exames Lembretes Prescrição de medicamentos Orientações Encaminhamentos

Fonte: Brasil, 2020.

No final do atendimento utilizando o SOAP, é possível acessar ferramentas para emissão de atestados, solicitação de exames, geração de lembretes, prescrição de medicamentos, orientações e encaminhamentos (Figura 12).

**Figura 12 - Ferramentas para emissão de documentos**



Fonte: Brasil, 2020.

Após a finalização do atendimento, será apresentada uma tela que permite adicionar informações complementares em relação ao atendimento realizado (tipo de atendimento, atendimento compartilhado, procedimentos administrativos, procedimentos clínicos, lista de CID-10 inseridos na avaliação, racionalidade em saúde, conduta e desfecho do atendimento) (Figura 13).

- Atendimento compartilhado: campo específico para o profissional informar se outro profissional participou do atendimento, como por exemplo, atendimento médico com a presença do enfermeiro.

- Procedimentos administrativos: são aqueles que representam uma informação em saúde mais ampla e inespecífica como tipos de consulta (ex. consulta médica em atenção primária à saúde) e não necessariamente apoiam a tomada de decisão clínica. Um procedimento bastante adicionado nesse campo é a Consulta/Atendimento domiciliar.

- Procedimentos clínicos: neste bloco são apresentados todos os procedimentos clínicos realizados no atendimento e registrados no Plano. Estes são apresentados indicando o tipo de classificação utilizada (AB, CIAP2 ou SIGTAP), o respectivo código e a descrição.

- Lista de CID-10 inseridos na avaliação: lista de códigos CID-10 inseridos na avaliação, para os casos de consultas médicas.

- Racionalidade em saúde: O termo Racionalidade em Saúde propõe uma abordagem multiprofissional de cuidado em saúde, incluindo as práticas tradicionais/populares, ancestrais e ou alternativas. Esse campo deve ser preenchido com o tipo de racionalidade em saúde, caso o cidadão realize essa prática.

- Conduta: lista as principais condutas durante a finalização do atendimento.

- Desfecho: para finalizar o atendimento, ainda deverá ser selecionado o desfecho do atendimento. É possível: liberar o cidadão ou retornar o cidadão à lista de atendimento. Adicionalmente nas duas opções é possível agendar uma consulta.

**Figura 13 - Finalização do Atendimento**

Tipo de atendimento \* 
 Consulta no dia  Urgência

Atendimento compartilhado
 

Profissional  x v

Procedimentos administrativos
 

Procedimentos  x v

Classificação	Código	Descrição	x
SIGTAP	*0301010064	CONSULTA MEDICA EM ATENÇÃO BASICA	

\* Procedimentos inseridos automaticamente

Procedimentos clínicos
 

Classificação	Código	Descrição
SIGTAP	0301100047	CATETERISMO VESICAL DE ALIVIO
AB	ABPG018	RETIRADA DE PONTOS DE CIRURGIAS

\* Procedimentos inseridos automaticamente

Lista de CID10 inseridos na avaliação
 

Código	Descrição

Racionalidade em saúde (Exceto alopatia / convencional)
 

x v

Conduta \*
 


Retorno para consulta agendada  
 Agendamento para NASF

Retorno para cuidado continuado / programado  
 Alta do episódio

Agendamento para grupos

Desfecho do atendimento \*
 

Liberar o cidadão  
 Retornar à lista de atendimento  
 Agendar consulta



Declaração de Comparecimento

Cancelar atendimento
Finalizar atendimento

Fonte: Brasil, 2020.

Após a exploração de todo o módulo “Lista de Atendimentos”, a seguir os outros sete módulos que compõem o sistema serão abordados sumariamente.

#### MÓDULO 2: “ACOMPANHAMENTO DE CONDIÇÕES DE SAÚDE”

O painel de acompanhamento de condições de saúde busca apresentar de forma clara a lista de cidadão vinculados à equipe de APS que possuem determinada situação de saúde.

#### MÓDULO 3: “AGENDA”

A agenda é a principal ferramenta utilizada pelos profissionais nas recepções das unidades de saúde e tem como propósito organizar a agenda de cada profissional.

#### MÓDULO 4: “CDS”

No módulo CDS é possível a digitação da produção da APS através das fichas: atendimento individual, atividade coletiva, cadastro domiciliar e territorial, cadastro Individual, marcadores de consumo alimentar, procedimentos, síndrome neurológica por Zika/microcefalia e vacinação.

#### MÓDULO 5: “CIDADÃO”

No módulo “Cidadão” é possível realizar busca de cidadãos, fazer novos cadastros ou ações como editar, inativar e reativar cadastros. Nele pode-se consultar cadastros na base nacional, adicionar o cidadão à base local e vincular a uma equipe de saúde.

#### MÓDULO 6: “LOTES DE IMUNOBIOLOGICO”

Nesse módulo é possível o registro dos lotes dos imunobiológicos.

#### MÓDULO 7: “REGISTRO TARDIO DE ATENDIMENTO”

Existe o módulo “Registro tardio”, onde os profissionais podem registrar os dados dos atendimentos que não puderam ser registrados na hora, com um prazo de até 7 dias após a realização do serviço.

#### MÓDULO 8: “RELATÓRIOS”

É possível emitir relatórios do sistema e-SUS APS, que disponibiliza informações agregadas por meio de relatórios consolidados, de produção e operacionais. Os relatórios consolidados permitem uma visualização da situação cadastral de forma consolidada. Podem

ser relatórios de dados de cadastro domiciliar e territorial, para análise inicial da situação de saúde do território de atuação das equipes; cadastro individual, para conhecimento de dados como faixas etárias, etnias e ocupações das pessoas da comunidade; ou situação do território, que reúne dados sobre o cadastro do cidadão, condições gerais do domicílio e situação sociodemográfica. Quanto aos relatórios de produção, estes permitem uma visualização agregada das informações como de atendimentos individuais, odontológicos ou domiciliares, de atividades coletivas, de procedimentos, bem como resumos de produção. Os relatórios operacionais apresentam as informações individualizadas e identificadas da situação de saúde dos cidadãos vinculados à equipe. Esses relatórios trazem dados relacionados ao cuidado individual do cidadão e servem para auxiliar as equipes no acompanhamento dos cidadãos. São exemplos de uso: relatório sobre gestantes/puérperas, crianças e pacientes com risco cardiovascular.

Apesar de todas as funções apresentadas que visam apoiar a saúde da população, o PEC ainda não está totalmente implantado nos municípios mineiros, e tem encontrado uma série de fatores que dificultam sua efetiva implementação e aceitação (CAVALCANTE, 2018b; SILVA, 2018a).

### 3.2 USABILIDADE

A qualidade de software inclui algumas funcionalidades para garantir a eficiência e a qualidade da tecnologia, visando uma melhor interface homem computador. Existem normas que são devidamente validadas, elaboradas e revisadas, com o foco nas abordagens para avaliação da qualidade de tecnologias da informação (MORATO *et al.*, 2020). São oito os atributos de qualidade da tecnologia da informação: adequação funcional, eficiência no desempenho, compatibilidade, usabilidade, confiança, segurança, manutenção e portabilidade (ANBT, 2011).

Segundo a Norma Brasileira (NBR) ISO/IEC 25019 (ABNT, 2011) e Oliveira (2016) o atributo de adequação funcional mede o grau em que o produto disponibiliza funções que satisfazem às necessidades estabelecidas no projeto inicial; a eficiência no desempenho verifica se os recursos e os tempos utilizados são compatíveis com o nível de desempenho requerido para o produto; a compatibilidade seria a facilidade de se combinar um software com outros softwares. Essa característica é importante porque raramente um software é construído sem interação com outros softwares e/ou sistemas que já existem. O atributo confiança é o grau que vem da premissa em que um sistema, produto ou componente executa funções específicas sob

condições específicas por um certo período de tempo; segurança é o grau em que um produto ou sistema protege informações e dados e controla o nível de acesso de pessoas, produtos ou sistemas de acordo com os tipos e níveis de autorização; manutenção é o grau de eficácia e eficiência com que um produto ou sistema pode ser modificado pela equipe de manutenção; portabilidade é o grau de eficácia e eficiência com que um sistema, produto ou componente pode ser transferido de um hardware, software ou outro ambiente operacional para outro. Por fim o atributo de usabilidade, foco deste estudo, mede a facilidade com que um usuário pode efetivamente cumprir um objetivo específico em um ambiente específico, utilizando um produto projetado para proporcionar eficiência e satisfação ao usuário (ABNT, 2011; CYBIS, BETIOL, FAUST, 2010; NIELSEN, 1994; NIELSEN, LORANGER, 2007).

A Organização Internacional de Normatização (ISO) 9241-11 (1998) detalha que a usabilidade decorre do uso de um sistema, por um determinado usuário, para alcançar o objetivo pretendido, de forma eficiente, com segurança e satisfação. Refere-se à qualidade da interação usuário-computador proporcionada pela interface de um sistema de computação. Partindo desse princípio, a usabilidade tem como metas a eficiência, a facilidade, a comodidade e a segurança no uso do sistema. Isso inclui a facilidade de manuseio, o fornecimento claro de informações e facilidade de navegação. A ISO 9241-11 (1998) esclarece os benefícios de se mensurar a usabilidade em termos de desempenho e satisfação do usuário, apresentando conceitos importantes sobre esse tema: Eficácia: É a capacidade que os sistemas conferem a diferentes tipos de usuários para alcançar seus objetivos em número e com a qualidade necessária; Eficiência: Consiste na quantidade de recursos (tais como tempo, esforço físico e cognitivo) que os sistemas solicitam aos usuários para a obtenção de seus objetivos em número e com a qualidade necessária; Satisfação: Refere-se à emoção que os sistemas proporcionam aos usuários em face aos resultados obtidos e dos recursos necessários para alcançar tais objetivos.

Para Nielsen e Loranger (2007) a usabilidade é definida como um atributo de qualidade para avaliar quão fácil uma interface é de usar, ou a medida de qualidade da experiência de um usuário ao interagir com um produto ou um sistema. E deve apresentar cinco elementos:

- Fácil aprendizagem (learnability): quanto mais fácil é para os usuários, realizarem tarefas básicas, na primeira vez que encontram o sistema/interface.
- Eficiência (efficiency): quando os usuários aprendem o sistema/interface, eles executam tarefas com rapidez.
- Facilidade de memorização (memorability): quando os usuários retornam ao sistema/interface após um período sem usá-lo, apresentam facilidade em manuseá-lo, devido à fácil memorização.

- Minimização de Erros (*Errors*): para os usuários a quantidade de erros precisa ser pequena e se ocorrerem precisam ser de fácil solução.
- Satisfação (*satisfaction*): sistema/interface deve ser agradável para os usuários.

Por outro lado, Oliveira Netto (2004) também aponta aspectos diretamente relacionados à usabilidade, conforme descritos abaixo:

- Facilidade de aprendizado do sistema: Corresponde ao tempo e ao esforço necessários para que o usuário atinja um determinado nível de desempenho. O sistema deve ser fácil de assimilar pelo usuário, para que ele possa executar as tarefas rapidamente.
- Facilidade de uso/de memorização: Característica que avalia o esforço físico e cognitivo do usuário durante o processo de interação, medindo a velocidade de uso e o número de erros cometidos durante a execução de uma determinada tarefa.
- Satisfação do usuário: Atributo que avalia se o usuário sente prazer em trabalhar com esse sistema.
- Flexibilidade: Aptidão que avalia a possibilidade de o usuário acrescentar e modificar as funções e o ambiente do sistema. Mede a capacidade de o usuário utilizar o sistema de maneira inteligente e criativa, realizando novas tarefas que não estavam previstas pelos desenvolvedores.
- Produtividade/Eficiência: Propriedade que permite ao usuário ser mais produtivo, à medida que aprende como utilizar o sistema.
- Segurança: Particularidade que o sistema deve possuir para prevenir erros, evitando que o usuário o cometa e, se os cometer, deve permitir fácil recuperação ao estado anterior.

Segundo Cybis, Betiol e Faust (2015) um problema de usabilidade ocorre em determinadas circunstâncias, quando determinada característica do sistema interativo acaba por retardar, prejudicar ou mesmo inviabilizar a realização de uma tarefa, aborrecendo, constringendo ou até traumatizando a pessoa que usa o sistema interativo. Deste modo, um problema de usabilidade se revela durante a interação, atrapalhando o usuário e a realização de sua tarefa, mas tem sua origem em decisões de projeto equivocadas.

Winckler e Pimenta (2002) afirmam que a interpretação do problema pode variar de acordo com cada usuário. Daí a importância das características individuais dos usuários, tais como faixa etária, experiência com informática e com o assunto de que trata o sistema, grau de instrução etc. Logo, para determinação do que é um problema de usabilidade, é essencial conhecer bem os usuários específicos da aplicação, como é expresso no conceito de usabilidade da ISO 9241-11 (ABNT, 2011; ISO, 1998).



Para Moraes (2003) a usabilidade é parte da metodologia ergonômica de adequações das interfaces às características e às capacidades humanas físicas, cognitivas e emocionais. Portanto, deve ser item de preocupação para os desenvolvedores, já que podem influenciar diretamente no bem-estar dos usuários ao realizarem quaisquer tarefas no produto desenvolvido. Estudos recentes analisaram a usabilidade do prontuário eletrônico relacionados a sintomas da SB nos profissionais de saúde que utilizam esses softwares. Os resultados demonstraram que diversos profissionais apresentaram sintomas de esgotamento profissional associado à usabilidade de um sistema classificado como ruim (MELNICK *et al.*, 2020; TAJIRIAN *et al.*, 2020; VEHKO *et al.*, 2019).

Portanto, deve-se considerar os padrões de usabilidade na construção de sistemas de informação e *websites*, visto que a primeira experiência do usuário é determinante para o seu retorno. A dificuldade de navegação em páginas e menus e a falta de otimização do tempo de navegação são atributos alheios a conhecimentos e habilidades que levam a usuários insatisfeitos e, portanto, não adotam a tecnologia (NIELSEN, LORANGER, 2007; MORATO *et al.*, 2020) e essa condição pode proporcionar condições estressoras no trabalho aumentando a SB (DOMANEY; TOROUS; GREENBERG, 2018; VEHKO *et al.*, 2019).

Com o intuito de explicar o grande número de problemas observados no desenho das interfaces de usuários, diferentes testes para avaliar o grau de usabilidade são utilizados com usuários do sistema/software (CYBIS, BETIOL, 2010). Entre os testes existentes, destaca-se o System Usability Scale (SUS) *score* criado por John Brooke em 1986, e pode ser usado para avaliar produtos, serviços, hardware, software, websites, aplicações e qualquer outro tipo de interface. Os critérios que o SUS ajuda a disponibilizar:

- Efetividade (os usuários conseguem completar seus objetivos?);
- Eficiência (quanto esforço e recursos são necessários para isso?);
- Satisfação (a experiência foi satisfatória?).

O SUS *score* permite avaliar a efetividade, a eficiência e a satisfação por meio de um questionário contendo 10 perguntas, e para cada uma delas o usuário pode responder em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa “Discordo totalmente” e 5 significa “Concordo totalmente” e (BROOKE, 1996; ALLEN, SEAMAN, 2007). As 10 questões do questionário SUS, validadas em língua portuguesa (TENÓRIO *et al.*, 2010) estão descritas, a seguir:

- 1- Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência;
- 2 - Considerei o produto mais complexo do que o necessário;
- 3 - Achei o produto fácil de utilizar;
- 4 - Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto;

- 5 - Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas;
- 6 - Achei que este produto tinha muitas inconsistências;
- 7 - Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto;
- 8 - Considerei o produto muito complicado de utilizar;
- 9 - Senti-me muito confiante ao utilizar este produto;
- 10 - Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto.

### 2.3 SÍNDROME DE BURNOUT

O termo Burnout foi utilizado pela primeira vez em 1940 por cientistas para designar o colapso dos motores dos jatos e foguetes. Alguns anos depois, em 1953, foi utilizado pela primeira vez para referir-se a um problema de saúde no estudo de Schwartz e Will que relataram o caso de uma enfermeira psiquiátrica que se encontrava completamente desmotivada com o seu trabalho. Em 1961, Graham Greens utilizou o termo no seu estudo intitulado ‘Um caso de Burnout’, onde relatava um caso de um arquiteto que abandonou sua profissão devido a sentimentos de desilusão com a mesma (MUHEIM, 2013).

Em 1974, o psiquiatra Herbert J. Freudenberger relatou em diversos artigos a presença da síndrome em seus companheiros de equipe, percebendo que ao longo do tempo eles demonstravam uma perda de energia, de idealismo e de empatia com os pacientes, acrescido de quadros de esgotamento, ansiedade, depressão e desmotivação com o trabalho. As pesquisas de Freudenberger são consideradas um marco, pois fomentaram a produção de muitas outras pesquisas sobre a temática (FREUDENBERG; RICHELSON, 1980). Na mesma época, Christina Maslach mencionou em seus estudos a expressão Burnout como sendo a carga emocional do trabalho no comportamento de profissionais da saúde (MASLACH; JACKSON, 1981).

O termo Burnout é derivado dos termos em inglês *burn* (queimar) e *out* (por dentro) podendo ser compreendida como a “queima” da energia do profissional (VIEIRA, RUSSO, 2019). O trabalhador que antes era muito envolvido afetivamente com os seus clientes, com os seus pacientes ou com o trabalho em si, desgasta-se e, em um dado momento, desiste, perde a energia ou se “queima” completamente (PERNICIONTTI *et al.*, 2020). O termo Burnout é utilizado quando o motivo primário do esgotamento está correlacionado com a atividade/ambiente profissional, uma vez que a síndrome pode ser confundida com estresse (ROTENSTEIN *et al.*, 2018).

Segundo o MS a SB ou síndrome do esgotamento profissional é definida como um distúrbio emocional com sintomas de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico resultante de situações de trabalho desgastantes, que demandam muita competitividade ou responsabilidade (BRASIL, 2022). É caracterizada por desgaste emocional, despersonalização e reduzida realização pessoal com consequências negativas em nível individual, profissional, familiar e social (SILVA *et al.*, 2018c).

O desgaste emocional pode ser compreendido como a falta de energia, acompanhada por um sentimento de esgotamento emocional. A despersonalização é caracterizada por uma insensibilidade emocional, mantendo-se a dissimulação afetiva com os pares e clientes. A diminuição da realização pessoal é evidenciada pelo sentimento de inadequação pessoal e profissional, havendo maior tendência à autoavaliação negativa (SILVA *et al.*, 2018c).

Segundo Maslach & Goldenberg (1998), o processo avança de modo sequencial, em que a ocorrência de um componente precipita o próximo: o cansaço emocional acontece primeiro e conduz ao desenvolvimento de despersonalização. Atualmente, considera-se que a redução da realização pessoal se desenvolve separadamente (BAPTISTA *et al.*, 2019).

De acordo com a última atualização da Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-11), a SB é compreendida como fatores que influenciam no estado de saúde e que levam os indivíduos a buscarem os serviços de saúde, no entanto não são classificadas como doenças ou condições de saúde. Deste modo, a síndrome é conceituada como resultante do estresse crônico no local de trabalho que não foi gerenciado com sucesso. É caracterizada por três dimensões: sentimentos de exaustão ou esgotamento de energia; aumento do distanciamento mental do próprio trabalho, ou sentimentos de negativismo ou cinismo relacionados ao próprio trabalho e redução da eficácia profissional (SILVA *et al.*, 2018c).

A SB ocorre quando o indivíduo não faz uso de estratégias efetivas para enfrentamento do estressor e este permanece podendo levar o sujeito à cronificação do estresse e, por conseguinte, ao Burnout (BERTOLDI *et al.*, 2019). Detectar precocemente níveis sintomáticos expressivos da síndrome pode constituir indicador de prováveis dificuldades tanto em nível de êxito escolar como profissional, possibilitando intervenções preventivas (MENEZES *et al.*, 2017).

Para Benevides-Pereira (2014) existem quatro grandes grupos de concepções teóricas sobre a definição e os modelos explicativos a respeito da SB: Física; Psíquica; Comportamental; Defensiva. No quadro a seguir é apresentado a sintomatologia de cada uma das quatro concepções teóricas da SB.

**Quadro 1: Concepções teóricas e sintomatologia da Síndrome de Burnout**

<b>CONCEPÇÕES TEÓRICAS</b>	<b>SINTOMAS</b>
Física	Fadiga constante e progressiva, dores musculares e osteomusculares, distúrbios do sono, cefaleias, perturbações gastrointestinais, imunodeficiência, transtornos cardiovasculares, distúrbios do sistema respiratório, disfunções sexuais e alterações menstruais nas mulheres.
Psíquicos	Falta de atenção, concentração, alterações de memória, lentificação do pensamento, sentimento de alienação, sentimento de solidão, impaciência, sentimento de impotência, labilidade emocional, dificuldade de autoaceitação, baixa autoestima, astenia, desânimo, disforia, depressão, desconfiança e paranoia.
Comportamentais	Negligência ou escrúpulo excessivo, irritabilidade, incremento da agressividade, incapacidade de relaxar, dificuldade na aceitação de mudanças, perda de iniciativa, aumento do consumo de substâncias, comportamento de alto risco e suicídio
Defensivos	Tendência ao isolamento, sentimento de onipotência, perda do interesse pelo trabalho ou até pelo lazer, absenteísmo, ímpetos de abandonar o trabalho, ironia e cinismo.

Fonte: BENEVIDES-PEREIRA (2014).

É importante destacar que as manifestações apresentadas dependerão da configuração de fatores individuais (predisposição genética, experiências sócio educacionais), fatores ambientais (locais de trabalho ou cidades com maior incidência de poluição) e a etapa em que a pessoa se encontra no processo de desenvolvimento da síndrome (PERNICIONTTI *et al.*, 2020). Desta forma, uma pessoa com a SB não necessariamente apresentará todos os sintomas descritos (BENEVIDES-PEREIRA, 2014).

A prevenção de Burnout é importante desde seu início, visto que profissionais da área da saúde, por prestarem cuidados e estarem sempre em contato com pessoas enfermas, estão constantemente sujeitos a enormes variedades de fontes de estresse considerados assim um grupo individual afetado por este sintoma ocupacional e, conseqüentemente, pelo Burnout (CÂNDIDO; SOUZA, 2017). A síndrome surge como resposta aos estressores interpessoais ocorridos na situação de trabalho (BALDONEDO-MOSTEIRO *et al.*, 2019).

Estimativas apresentam que 30% dos mais de 100 milhões de trabalhadores brasileiros sofrem com a SB. Sendo motivo de absenteísmo e diminuição da produtividade, condições que

geram impactos econômicos substanciais. Levantamento sobre o produto interno bruto brasileiro evidenciam prejuízos anuais de 4,5%, causado especificamente pela SB (SOUZA; ROSSI, 2016, p. 3). A SB tem sido considerada um problema social de extrema relevância, sendo estudada em vários países, e, inclusive, no Brasil seus estudos são bem recentes.

## **4 MÉTODOS**

---

## 4 MÉTODOS

A sessão métodos é apresentada no formato de duas etapas. A primeira etapa referente à revisão de escopo sobre a SB e o Registros Eletrônicos de Saúde (RES) e a segunda etapa sobre a usabilidade do PEC e sua influência nas dimensões da SB.

### 4.1 PRIMEIRA ETAPA: REVISÃO DE ESCOPO

#### 4.1.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de *Scoping Review*, com protocolo de pesquisa registrado no *Open Science Framework* (<https://osf.io/h5auv/>) desenvolvido com base nas recomendações do guia internacional PRISMA-ScR (TRICCO *et al.*, 2018) e no método de revisão proposto pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) (PETERS *et al.*, 2015).

Foram seguidas as cinco etapas de revisão de escopo: 1) identificação da questão de pesquisa; 2) identificação dos estudos relevantes; 3) seleção dos estudos; 4) análise dos dados; e, 5) agrupamento, síntese e apresentação dos dados. Para construção da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia *Population, Concept e Context* (PCC) (PETERS *et al.*, 2015). Foram definidos: P- Profissionais que utilizam o registro eletrônico em saúde; C- Profissionais com traços de Síndrome de Burnout e C- Em contexto da assistência à saúde. Com base nessas definições foi estabelecida a pergunta norteadora: “Quais são as evidências científicas sobre a Síndrome de Burnout no uso do RES?”.

#### 4.1.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão preestabelecidos foram artigos originais, publicados na íntegra em todos os idiomas; estudos primários; revisões sistemáticas, revisões integrativas, metanálises e/ou metasínteses; livros; e *guidelines*, publicados ou disponibilizados até março de 2021. Foram excluídos os estudos que não contemplaram a pergunta norteadora, editoriais, relatos de experiência, resumos e estudos duplicados.

#### 4.1.3 Coleta de dados

As bases de dados utilizadas foram a *National Library of Medicine* (PubMed), *The Cochrane Library*, Embase, Scopus e *Web of Science* (WoS). A busca de tais bases de dados foi realizada de fevereiro a março de 2021. Em todas essas bases, a pesquisa aconteceu por meio da busca avançada. Inicialmente, realizou-se uma pesquisa na base de dados PubMed, com o objetivo de identificar os descritores mais utilizados nos estudos que abordavam a temática de interesse. Após, foram avaliadas as publicações para identificar os descritores relacionados aos itens da estratégia de pesquisa.

Selecionaram-se os descritores controlados de terminologia preconizada pelo Medical Subject Headings (MeSH) e/ou os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): ("Electronic Health Records" OR "Health Information Systems" OR "Medical Records Systems, Computerized" OR "Medical Informatics") AND ("Burnout, Professional" OR "Occupational Burnout" OR "Burnout, Psychological" OR Burnout OR "Psychological Distress"), estas foram combinadas entre si utilizando os operadores booleanos AND e OR. A chave de busca desenvolvida foi criada por um bibliotecário com experiência em buscas em bases de dados.

#### **4.1.4 Análise de dados**

Os estudos encontrados nas bases de dados, por meio das chaves de busca, foram exportados para o software web *Rayyan* QCRI. Posteriormente, foi realizada a remoção dos estudos duplicados e a realização da leitura dos títulos e resumos por três revisores utilizando o método triplo cego a fim de identificar estudos potencialmente elegíveis de acordo com os critérios estabelecidos. A inclusão ou exclusão dos artigos em que houve dúvidas e/ou divergências entre os revisores quanto à sua elegibilidade foram resolvidas por consenso entre os mesmos.

Para a etapa de separação, sumarização e relatório dos elementos essenciais encontrados em cada estudo foi utilizado um formulário estruturado para tabulação desses dados (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011). Esse instrumento permitiu a síntese, interpretação objetiva dos dados e a análise, natureza e distribuição dos estudos incorporados na revisão. Foram agrupados itens como: autores, título, ano de publicação, periódico, país de estudo, objetivos, métodos utilizados, base de dados e síntese dos achados em cada estudo. Assim, em cada publicação foram identificadas e extraídas as informações fundamentais envolvidas no contexto do problema estudado. Com o intuito de realizar uma avaliação crítica das fontes, optou-se por classificar o nível de evidência (NE) dos estudos de acordo com a proposta do JBI, sendo categorizados de um a cinco (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).



A análise do NE seguiu a proposta de hierarquia: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados (Nível I); evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental (Nível II); evidências de estudos quase-experimentais, como estudos sem randomização com grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso controle (Nível III); evidências de estudos descritivos (não experimentais) ou com abordagem qualitativa (Nível IV); evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência (Nível V); evidências baseadas em opiniões de especialistas (Nível VI) (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

#### **4.1.5 Aspectos éticos**

Segundo a Resolução nº 466/2012, não foi necessário a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por se tratar de um estudo de natureza bibliográfica, contudo, os aspectos éticos e os direitos autorais foram respeitados e referenciados (BRASIL, 2012).

## **4.2 SEGUNDA ETAPA: A USABILIDADE DO PEC E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA SB**

### **4.2.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal descritivo e analítico (MEDRONHO, 2009) com foco na análise do atributo de qualidade de usabilidade do software PEC e sua associação com as dimensões da SB, utilizando a técnica prospectiva. Esta técnica prevê a importância da opinião subjetiva dos participantes, através de questionários ou entrevistas, em que se avalia a satisfação ou insatisfação do usuário na interação humano-computador (NIELSEN, 2007).

### **4.2.2 Local do estudo**

O estudo foi realizado nas unidades de saúde da APS da Macrorregião Oeste de Minas Gerais (MG). Esta é localizada entre as regiões Central, Sul e Alto Paranaíba, possui vasta extensão territorial com 29.824,53 Km<sup>2</sup> e um contingente populacional de 1.194.156 habitantes, que corresponde a 6,09% da população mineira (MINAS GERAIS, 2019; IBGE, 2018). Seu território é composto por 53 municípios distribuídos em oito microrregiões: Bom Despacho;

Campo Belo; Divinópolis; Formiga; Itaúna; Lagoa da Prata/Santo Antônio do Monte; Oliveira/Santo Antônio do Amparo e Pará de Minas (MINAS GERAIS, 2019) (Figura 14).

**Figura 14 - Macrorregião Oeste do estado de Minas Gerais**



Fonte: PDR/MG, 2019.

Na Macrorregião Oeste foram identificadas 345 eSF e 136 eSB na APS da rede pública de saúde dos seus 53 municípios (BRASIL, 2021). Do total dos municípios, foram selecionados todos aqueles que utilizavam o PEC nas eSF e eSB, totalizando 35 municípios. Para a seleção foi utilizado o relatório disponibilizado pelo SISAB, que informa qual o tipo de aplicação em que foi registrado o atendimento, no caso deste estudo, os municípios que registram o atendimento no PEC. Dos 35 selecionados, 29 autorizaram a realização da pesquisa e seis municípios foram considerados perdas, por não retornarem aos contatos realizados previamente.

Nos 29 municípios, foram selecionadas para estudo 132 eSF e 103 eSB que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: equipes que possuem PEC implantado e em funcionamento e ter profissional que operacionalizasse o software e com disponibilidade para responder às perguntas. Foram excluídas as unidades com implantação somente do software CDS e ou as salas sem condições de operacionalização do PEC no momento da pesquisa e as UBS tradicionais visto que o objetivo deste estudo foi analisar o atributo de usabilidade e sua associação com a SB no contexto dos serviços da eSF e eSB.

As características dos municípios selecionados por microrregião de saúde, porte populacional e número de eSF e eSB são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Características por municípios (n=29), Microrregião de saúde (n=8), porte populacional e número das equipes de saúde da família e saúde bucal (n=235), Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2021**

Municípios	Microrregião	População	Unidades eSF <sup>1</sup>	Unidades eSB <sup>2</sup>
Estrela do Indaiá	Bom Despacho	3508	2	1
Martinho Campos	Bom Despacho	13330	5	5
Serra da Saudade	Bom Despacho	786	1	1
Moema	Bom Despacho	7479	3	3
Aguanil	Campo Belo	4448	2	2
Cana Verde	Campo Belo	5612	3	2
Candeias	Campo Belo	14883	6	6
Cristais	Campo Belo	12660	4	4
Santana do Jacaré	Campo Belo	4807	2	1
Itapecerica	Divinópolis	21763	6	4
Perdigão	Divinópolis	11249	4	3
São Sebastião do Oeste	Divinópolis	6684	3	2
Cláudio	Divinópolis	28366	7	6
BambuÍ	Formiga	23757	7	7
Córrego Fundo	Formiga	6290	2	2
Formiga	Formiga	67540	18	12
Medeiros	Formiga	3771	2	1
Pains	Formiga	8270	3	3
Piracema	Itaúna	6421	3	3
Arcos	Lagoa da Prata/Santo Antônio do Monte	39793	12	6
Japaraíba	Lagoa da Prata/Santo Antônio do Monte	4314	2	1
Carmópolis de Minas	Oliveira/Santo Antônio do Amparo	19144	6	4
Oliveira	Oliveira/Santo Antônio do Amparo	41529	12	12
Santo Antônio do Amparo	Oliveira/Santo Antônio do Amparo	18434	6	4
Conceição do Pará	Pará de Minas	5480	2	2
Igaratinga	Pará de Minas	10709	5	3
Onça de Pitangui	Pará de Minas	3144	1	1
São José da Varginha	Pará de Minas	4927	2	2
Leandro Ferreira	Pará de Minas	3233	1	0
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>402331</b>	<b>132</b>	<b>103</b>

<sup>1</sup> Equipes Saúde da Família; <sup>2</sup> Equipes Saúde Bucal.

Fonte: MS/SAPS/Departamento de Saúde da Família – DESF, 2021.

### 4.2.3 População e amostra

Participaram da pesquisa os profissionais de saúde, médico, enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem, dentista e auxiliar ou técnico de saúde bucal, que utilizavam o PEC diariamente ou aqueles que o utilizavam ocasionalmente no cotidiano dos serviços das eSF e eSB. Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) não participaram da pesquisa uma vez que esses utilizam normalmente em sua rotina de serviço, aplicativos específicos para seu processo de trabalho, como por exemplo o e-SUS Território. O PEC somente é utilizado, pelos ACS, para sincronização das informações registradas no aplicativo permitindo que as mesmas se integrem às informações de saúde dos usuários (BRASIL, 2020).

Para o cálculo amostral dos participantes deste estudo, foram seguidas as recomendações de Hair *et al.* (2013) que propõe que o número de respondentes deve ser de 3 a 5 por assertiva e preferencialmente superior a 100 respondentes. Considerando que o instrumento de coleta de dados é composto de 44 questões, a amostra deverá ser de no mínimo 132 e no máximo 220 respondentes entre médicos, enfermeiros, técnicos ou auxiliares de enfermagem, dentistas e auxiliares ou técnico de saúde bucal que utilizam o software.

Para a definição da amostra dos participantes, foi feito um contato prévio com os coordenadores da APS dos municípios que tinham unidades com eSF e eSB com PEC implantado, para autorização da pesquisa. Após autorização, a coordenação de cada município selecionado, solicitou adesão dos profissionais utilizadores do PEC à pesquisa. Aqueles que confirmaram adesão, foram orientados pela coordenação, que enviasse ao pesquisador responsável, os contatos de e-mail e WhatsApp. Ao total, 253 profissionais aceitaram o convite e enviaram seus contatos. Após exclusão de contatos duplicados, foram selecionados 197 profissionais de equipes de eSF e eSB dos municípios selecionados, para envio do formulário on-line para a coleta de dados desta pesquisa.

### 4.2.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados entre novembro de 2020 e março de 2021, por meio do acesso ao link de um formulário elaborado no *Google Forms*. O levantamento de dados por e-mail ou Internet é um procedimento recente, mas possui vantagens, pois, como os questionários são facilmente distribuídos, a coleta e o processamento de dados são feitos rapidamente. Para o respondente, há a facilidade de responder às questões quando julgar pertinente e sem a necessidade de um encontro presencial (CENDÓN; RIBEIRO; CHAVES, 2014).

O formulário online enviado foi dividido em três partes. A primeira com 12 questões (APÊNDICE B) sobre as características dos participantes (profissão, vínculo profissional, nível de formação, idade, gênero, tipo de prontuário que utiliza, impressão dos atendimentos, tempo de uso do PEC, município que atua, unidade de saúde, ambientes que atua e se foi capacitado para uso do PEC), pois tinha-se como pressupostos que dependendo das características dos usuários, diferenças poderiam ser observadas na visão geral e nos padrões de qualidade do PEC.

Na segunda parte, para medir a usabilidade do software foram utilizadas as questões presentes no questionário *System Usability Scale* (SUS) (BROOKE, 1996), traduzido em língua portuguesa por Tenório *et al.* (2010). Este instrumento (APÊNDICE C) contém 10 questões que permitem obter a visão geral dos usuários sobre a usabilidade do software (PEC). O questionário contempla questões sobre os componentes de qualidade de um sistema, como: facilidade de aprendizagem, eficiência, facilidade de memorização, minimização dos erros e satisfação.

A terceira parte do formulário foi utilizada para analisar a presença de SB entre os participantes. A SB foi medida por um questionário validado padrão, o *Maslach Burnout Inventory* (MBI-HSS) (APÊNDICE D), sob licença com Mind Garden, Inc (Menlo Parque, CA) (ANEXO II). Este questionário contém 22 questões que avalia o esgotamento profissional nos domínios de exaustão emocional, realização pessoal e despersonalização (MASLACH; JACKSON; LEITER, 1997; MASLACH, 2009).

O link para acesso ao formulário da pesquisa foi enviado individualmente para cada um dos 197 participantes, via WhatsApp ou e-mail. Foi garantida orientações sobre o propósito, relevância e justificativa do projeto de pesquisa e acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), o anonimato das informações e preservação da imagem dos participantes, instituindo-se um código a cada coleta. Após quatro tentativas de respostas, obtivemos 156 respostas no formulário on-line. Foram excluídos 17 deles que estavam duplicados. Ao final da coleta, 139 profissionais participaram da pesquisa, foram eles: auxiliar/técnico de saúde bucal (n=12); dentista (n=29); enfermeiros (n=53); médicos (n=15); técnico/auxiliar de enfermagem (n=30).

#### **4.2.5 Análise dos dados**

A caracterização dos profissionais das eSF e eSB foi feita considerando tanto variáveis qualitativas quanto quantitativas. A primeira está representada em forma de tabela de frequência. As variáveis quantitativas passaram pelo teste de Shapiro Wilk, indicando a não

normalidade dos dados. Em virtude disso, as descritivas foram apresentadas em forma de mediana e quartis.

Para analisar as questões sobre os padrões de qualidade de usabilidade foi utilizada a escala de usabilidade *System Usability Scale* (SUS) (BROOKE, 1996). O instrumento de análise é baseado na escala Likert que é uma escala nominal e propõe uma série de afirmações, cada qual, claramente positiva ou negativa, em relação à temática estudada (BROOKE, 1996). A vantagem de utilizar esse tipo de escala está na variabilidade de respostas que ela permite coletar. Cada questão possui um conjunto de assertivas que permite ao participante indicar seu grau de concordância ou discordância com relação ao que está sendo medido. As opções da escala Likert foram: discordo totalmente (1 ponto), discordo (2 pontos), não concordo nem discordo (3 pontos), concordo (4 pontos) e concordo totalmente (5 pontos). Para expressar seu grau de satisfação o participante marcou uma das 5 assertivas, onde “Concordo Fortemente” é o grau de concordância máximo e “Discordo Fortemente” é o grau de discordância máximo. Foram calculadas a amplitude de cada questão, que varia de 1 a 5, por meio da média aritmética (SANTANA *et al.*, 2016; TENÓRIO *et al.*, 2010).

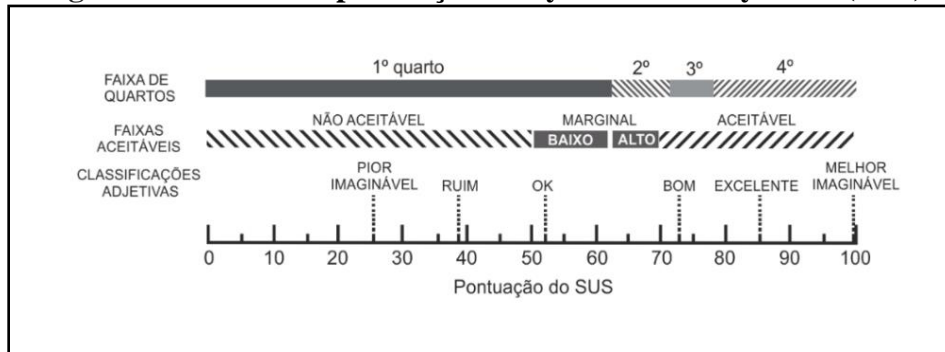
O cálculo do valor do SUS *score*, que representa a pontuação final do instrumento de avaliação de usabilidade do PEC, deu-se a partir da soma individual das respostas. Para as questões ímpares, ou seja, as questões 1, 3, 5, 7 e 9 é subtraído o valor de 1 da posição da escala que foi marcada pelo respondente. Para as questões 2, 4, 6, 8 e 10 o valor da escala é subtraído de 5. Por fim, para obter o valor final que classificou a usabilidade do PEC (SUS *score*) somou-se a contagem de cada questão e multiplicou-a por 2,5 (BROOKE, 1996).

O valor do SUS *score* varia de 0 (zero) a 100 (cem), proporcionando uma indicação da usabilidade quanto ao nível de aceitação e qualidade (BROOKE, 1996). É importante ressaltar que este valor não possui a intenção de representar uma quantidade absoluta de usabilidade, mas sim fornecer um indicativo relativo da qualidade de um sistema. Contudo, os níveis de aceitação de um sistema e adjetivos qualitativos associados relacionados aos valores de SUS *score* foram mapeados e são compreendidos conforme apresentados a seguir (BANGOR, KORTUM, MILLER, 2009).

Quanto à aceitação, uma pontuação inferior a 50 é considerada não aceitável, de 50 a 70 é aceitação marginal ou pouco significativa e igual ou acima de 70 é aceitável. Quanto à qualidade, os valores são relacionados a adjetivos de usabilidade, sendo valores por volta de 12,5 ([0–16,4]) considerados como pior imaginável, por volta de 20,3 ([16,4–28]) considerados como horrível, por volta de 35,7 ([28–43,3]) é considerado ruim, em torno de 50,9 ([43,3–61,2]) é considerado justo, por volta de 71,4 ([61,2–78,5]) é bom, em torno de 85,5 ([78,5–88,2]) é

excelente e por volta de 90,9 ([88,2–100]) é considerado melhor imaginável (BANGOR, KORTUM, MILLER, 2009) (Figura 15).

**Figura 15 - Escala de pontuação do System Usability Scale (SUS)**



Fonte: (BROOKE, 1996).

Para analisar as dimensões da SB utilizou-se a versão brasileira, no qual a frequência das respostas é avaliada através de uma escala de pontuação que varia de 0 a 6 (MASLACH, JACKSON, 1986; LAUTERT, 1995). Isto é, 1 para nunca, 2 para algumas vezes ao ano, 3 para algumas vezes ao mês, 4 para indicar algumas vezes na semana, 5 para diariamente e 6 para todos os dias (MASLACH, JACKSON, 1981).

A associação entre SUS score aceitação do PEC e as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional foi realizada através do teste Qui-quadrado. A comparação da pontuação nas três dimensões da SB entre as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional foi feita através do teste de Mann Whitney. A comparação da pontuação nas três dimensões da SB com SUS score aceitação foi feita através do teste de Kruskal Wallis. As análises foram feitas no programa IBM SPSS versão 25 com nível de significância de 5%.

#### 4.2.6 Aspectos éticos

Este estudo faz parte de um projeto maior intitulado “Avaliação do sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão da estratégia e-SUS Atenção Básica”, aprovado sob Parecer nº 4.523.507 (ANEXO I), do CEP da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Campus Centro Oeste. Os aspectos éticos da confiabilidade e privacidade nessa pesquisa foram assegurados de acordo com a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que trata sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

## **5 RESULTADOS**

---



## 5 RESULTADOS

Os resultados e a discussão são apresentados no formato de dois artigos científicos. O primeiro artigo, referente à revisão de escopo sobre a SB e o RES, foi submetido na Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud – ISSN 2307-2113. O segundo, sobre a usabilidade do PEC e sua associação com as dimensões da SB, será submetido na Revista Medicina (Ribeirão Preto. Online) – ISSN 2176-7262.

### 5.1 BURNOUT SYNDROME IN THE ERA OF ELECTRONIC HEALTH RECORDS: A SCOPING REVIEW

#### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the scientific evidence on Burnout Syndrome in Electronic Health Records use. **Method:** This is a scoping review study conducted in the PubMed, Scopus, Embase, WoS and Cochrane databases. Data collection took place in February and March 2021 using the following descriptors: Burnout, Electronic Health Records, Health Information Systems, Occupational Burnout, Professional, Psychological Distress. **Results:** Of the 996 records found, 44 were selected for full reading and 21 of these articles comprised the final sample. The population under study consisted mainly of nurses and physicians working in primary care and hospitals. It was observed that exhaustion, stress, emotional wear out, dissatisfaction and depersonalization were the most predominant stressors related to the use of electronic health records. **Conclusion:** Electronic Health Records have contributed more agility and efficiency to their users, although there are still divergent points that need to be reviewed in order to help reduce physical and mental exhaustion in nurses and physicians as a result of this software.

**Keywords:** Nursing; Professional Exhaustion; Electronic Health Records; Health Information Systems; Health Personnel.

#### INTRODUCTION

Electronic records are irreversibly replacing paper ones.<sup>1</sup> Among them, the Electronic Health Record (EHR) translates into a compilation of processable information about the individual's health care, stored and transmitted in a secure and accessible way by multiple authorized users.<sup>2</sup> As a result, organization of the activities in health services has undergone significant changes and, consequently, so has the way in which people and institutions deal with this information.<sup>3</sup>

Studies that evaluated the quality standards functionalities from Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in the health field identified problems related to their use, adoption and usability.<sup>4-6</sup> Technical limitations such as softwares updates, slow system

operation, slow login, and the combination of network slowness and interoperability problems can exert an impact on the ease and effectiveness of EHR use. The users' acceptance or rejection regarding adherence to the DICTs and the absence of a professional qualification policy, permanent education and support services, are other factors that have repercussions on success of these technologies.<sup>7-9</sup>

Such operational and technological issues have been associated as one of the potential causal factors for Burnout Syndrome.<sup>10,11</sup> This syndrome, also known as Professional Exhaustion syndrome, is characterized as a psychosocial phenomenon, resulting from the inability to adapt and cope with stressors to which professionals are chronically exposed, experiencing work-related stress, without the ability to alleviate these symptoms or to invigorate themselves.<sup>12,13</sup>

Inappropriate EHR use is often related to professional fatigue, low patient satisfaction and increased error rates at the interfaces.<sup>1</sup> There is evidence of a 30% increase in the risk of exhaustion associated with dissatisfaction with the EHR.<sup>15</sup> Another study points out that stress and professional burnout among American physicians have increased considerably with the implementation of electronic medical records in their routine.<sup>18</sup> Nurses and physicians are particularly vulnerable to Burnout Syndrome due to job dissatisfaction and to emotional and physical exhaustion.<sup>19</sup> The professionals report that they spend more time on administrative tasks, taking up more than half of their day with documentation.<sup>20,21</sup>

Several studies examined the impact of the EHR on health professionals' well-being. The pressure to document, the stress associated with documentation, the lack of time allotted for documentation, and the high volume of messages in the EHR inbox were some factors associated with low job satisfaction and increased exhaustion levels among the professionals.<sup>18,21-24</sup> In addition, a number of studies show that the presence of Burnout Syndrome can influence the quality of the service provided by the workers, as well-being and professional satisfaction are important factors for them to perform their functions more efficiently.<sup>1,25</sup> It is also worth mentioning that, through its Ministry of Health, Brazil has been restructuring the information in Basic Health Units (BHUs) through a new health information system called Citizen's Electronic Health Record (*Prontuário Eletrônico do Cidadão*, PEC). This system has several functionalities, including the EHR.<sup>3</sup>

In view of this, this study intends to identify the Burnout symptoms related to EHR use and to expand the knowledge about what has been produced scientifically and its relevance to the present day. Thus, the objective of this study was to analyze the diverse scientific evidence on Burnout Syndrome in EHR use.

## METHODS

This is a scoping review study protocol registered in the *Open Science Framework* (<https://osf.io/h5auv/>) and developed based on the PRISMA-ScR international guide<sup>26</sup> recommendations and on the method proposed by the *Joanna Briggs Institute* (JBI)<sup>27</sup>.

The five stages of scoping reviews were followed, namely: 1) identification of the research question; 2) identification of the relevant studies; 3) selection of the studies; 4) data analysis; and 5) grouping, synthesis and presentation of the data. The Population, Concept and Context (PCC) strategy<sup>27</sup> was used to formulate the research question, defined as follows: P- Professionals that use electronic health records; C- Professionals with signs of Burnout Syndrome; and C- In the health care context. The following guiding question was defined based on these definitions: “Which is the scientific evidence on Burnout Syndrome in EHR use?”.

The pre-established inclusion criteria corresponded to original articles, published in full and in all languages, primary studies, systematic reviews, integrative reviews, meta-analyses and/or meta-syntheses, books and guidelines, published or made available until March 2021. The studies that did not contemplate the guiding question were excluded, as well as editorials, experience reports, abstracts and duplicate studies.

The databases used were the *National Library of Medicine* (PubMed), *The Cochrane Library*, Embase, Scopus and *Web of Science* (WoS). The search in those databases was conducted in February and March 2021. In all these databases, the research took place through the advanced search. Initially, a research was conducted in the PubMed database in order to identify the most frequently used descriptors in the studies that addressed the topic of interest. Subsequently, the publications were evaluated to identify the descriptors related to the research strategy items.

The following controlled descriptors from the terminology recommended by the Medical Subject Headings (MeSH) and/or the Descriptors in Health Sciences (*Descritores em Ciências da Saúde*, DeCS) were selected: ("Electronic Health Records" OR "Health Information Systems" OR "Medical Records Systems, Computerized" OR "Medical Informatics") AND ("Burnout, Professional" OR "Occupational Burnout" OR "Burnout, Psychological" OR Burnout OR "Psychological Distress"), mutually combined by means of the AND and OR Boolean operators. The search key developed was created by a librarian with experience in database searches.

The studies found in the databases by means of the search keys were exported to the Rayyan QCRI software. Subsequently, duplicate studies were removed and the titles and abstracts were read by three reviewers using the triple-blind method in order to identify potentially eligible studies according to the established criteria. Inclusion or exclusion of the articles in which doubts and/or disagreements emerged among the reviewers regarding their eligibility were solved by consensus between them.

For the stage of separating, summarizing and reporting the essential elements found in each study, a structured form was used to tabulate these data.<sup>28</sup> This instrument allowed the synthesis, objective interpretation of the data and the analysis, nature and distribution of the studies incorporated in the review. Items such as the following were grouped: authors, title, year of publication, journal, country where the study was conducted, methods used, database and synthesis of the findings in each study. Thus, all the fundamental information involved in the context of the problem under study was identified in each publication. In order to perform a critical evaluation of the sources, it was decided to classify the level of evidence (LoE) of the studies according to the JBI proposal, categorizing them from 1 to 5.<sup>29</sup>

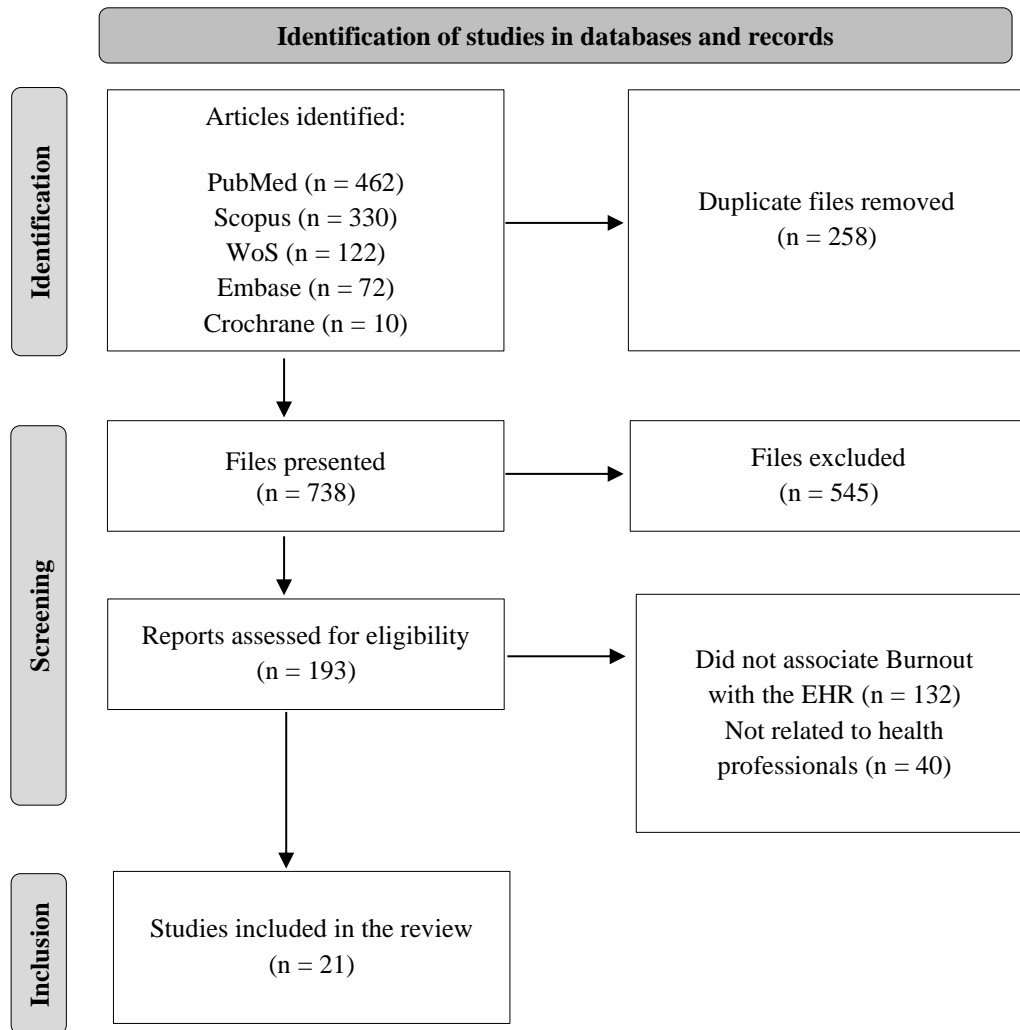
The LoE analysis followed this hierarchy proposal: evidence resulting from the meta-analysis of multiple randomized controlled clinical trials (Level I); evidence obtained in individual studies with an experimental design (Level II); evidence from quasi-experimental studies, such as pre- and post-test, non-randomized single-group studies, time series or case-control studies (Level III); evidence from descriptive studies (non-experimental) or with a qualitative approach (Level IV); evidence from case or experience reports (Level V); and evidence based on experts' opinions (Level VI).<sup>29</sup>

According to Resolution No. 466/2012, appraisal by a Research Ethics Committee (*Comitê de Ética em Pesquisa*, CEP) was waived because this is a bibliographic study; however, ethical aspects and copyrights were respected and referenced.<sup>30</sup>

## **RESULTS**

The search identified 996 publications in the databases: 462 in PubMed, 330 in Scopus, 122 in WoS, 72 in Embase and 10 in Cochrane, excluding 258 due to duplicity. After analyzing the titles and abstracts, 193 papers were pre-selected, of which 149 were excluded for not answering the research question. Of the remaining 44 papers, 21 that met the inclusion criterion were selected. Figure 1 presents the stages followed to select the publications.

**Figure 1 - Flowchart corresponding to selection of the publications in the databases**



Source: Adapted from PRISMA-ScR. Divinópolis, Minas Gerais, Brazil, 2021.

According to the publications selected, fourteen (66.7%) were developed in North America, four (19.0%) in Europe, one (4.8%) in Asia and two articles (9.5%) do not describe their locus for being a review. More than half of the studies were classified as cross-sectional (66.6%; n=14), followed by descriptive (9.5%; n=2) and qualitative (9.5%; n=2) studies, review articles (9.5%; n=2) and a retrospective cohort (4.9%). Regarding the year of publication, one article was published in 2014 (4.9%) and 2016 (4.9%) each, two in 2017 (9.5%) and 2021 (9.5%), three in 2018 (14.2%) and six in 2019 (28.5%) and 2020 (28.5%). The population under study consisted mainly of nurses and physicians working in primary care and medium-complexity units (hospitals, outpatient services, specialized clinics). In turn, the most frequent signs and symptoms were stress (23%) and exhaustion (21%). Regarding the level of evidence of the studies, 95% of the articles were level IV (n=20) and only 5% was level III (n=1).

**Chart 1 - Description of the publications according to the characteristics of the study and level of evidence**

Year	Title	Study locus	Type of study	Signs and symptoms	Performance area	Type of service where the EHR is found	LoE
2014	Electronic medical records and physician stress in primary care: Results from the MEMO Study	USA	Cross-sectional	Stress, exhaustion, dissatisfaction	Family Medicine and general clinicians	Clinic, Primary Care	IV
2016	Relationship Between Clerical Burden and Characteristics of the Electronic Environment With Physician Burnout and Professional Satisfaction	USA	Descriptive	Exhaustion, emotional wear out, depersonalization, low personal fulfillment, dissatisfaction	Medicine from all specialties	Primary Care, hospital, private clinics, medical centers	IV
2017	Electronic Health Record Effects on Work-Life Balance and Burnout Within the I3 Population Collaborative	USA	Cross-sectional	Physical and emotional wear out, exhaustion and frustration	Medicine	Primary Health Care	IV
2017	Electronic health record alert-related workload as a predictor of burnout in primary care providers	USA	Cross-sectional	Exhaustion, physical fatigue, cognitive tiredness and emotional wear out	Nursing and Medicine	Primary Health Care	IV
2018	Estimating the association between burnout and electronic health record-related stress among advanced practice registered nurses	USA	Cross-sectional	Stress, exhaustion and frustration	Nursing	Medical office, outpatient service and hospital	IV
2018	Exploring the Association Between Electronic Health Record Use and Burnout Among Psychiatry Residents and Faculty: a Pilot Survey Study	USA	Descriptive	Depersonalization, emotional wear out and stress	Medicine	Hospital	IV
2018	The electronic elephant in the room: Physicians and the electronic health record	USA	Qualitative	Exhaustion	Nursing and Medicine	Outpatient	IV
2019	Association of Electronic Health	USA	Qualitative	Stress	Medicine	Hospital	IV

	Record Design and Use Factors With Clinician Stress and Burnout						
2019	Burnout and EHR use among academic primary care physicians with varied clinical workloads	USA	Cross-sectional	Exhaustion, stress, emotional wear out	Nursing, Medicine	Primary care clinic	IV
2019	Electronic health record associated stress: A survey study of adult congenital heart disease specialists	Canada and USA	Cross-sectional	Emotional wear out and depersonalization	Medicine	Medical center	IV
2019	Experienced time pressure and stress: Electronic health records usability and information technology competence play a role	Finland	Cross-sectional	Psychological stress	Nursing	Hospital, primary care, private service, social care, others	IV
2019	The burden and burnout in documenting patient care: An integrative literature review	Databases	Integrative literature review	Exhaustion, stress, dissatisfaction	Nursing and Medicine	Hospital, outpatient	IV
2019	Usability Factors Associated With Physicians' Distress and Information System-Related Stress: Cross-Sectional Survey	Finland	Cross-sectional	Stress, anguish, psychological distress	Medicine	Primary Health Care and in-hospital assistance	IV
2020	Are specific elements of electronic health record use associated with clinician burnout more than others?	USA	Retrospective cohort	Exhaustion, stress, emotional wear out, frustration	Medicine	Outpatient and hospital	III
2020	Association of Electronic Health Record Use With Physician Fatigue and Efficiency	USA	Cross-sectional	Fatigue	Medicine	Hospital (ICU)	IV
2020	Perceived electronic health record usability as a predictor of task load and burnout among US physicians: Mediation analysis	USA	Cross-sectional	Emotional wear out, depersonalization	Medicine from all specialties	Private practice, academic medical center, veterans' hospital, active military practice, others	IV
2020	Tailoring EHRs for Specific Working Environments Improves Work	Finland	Cross-sectional	Stress	Medicine	Primary Health Care and in-hospital assistance	IV

	Well-Being of Physicians						
2020	The Associations of Electronic Health Record Usability and User Age With Stress and Cognitive Failures Among Finnish Registered Nurses: Cross-Sectional Study	Finland	Cross-sectional	Stress	Nursing	Hospital, health center, private clinics, social services	IV
2020	The influence of electronic health record use on physician burnout: Cross-sectional survey	Canada	Cross-sectional	Exhaustion, stress, emotional wear out, frustration	Medicine	Mental health university hospital	IV
2021	Electronic Health Record-Related Stress Among Nurses: Determinants and Solutions	Saudi Arabia	Cross-sectional	Stress	Nursing	Hospital	IV
2021	Exploring the relationship between electronic health records and provider burnout: A systematic review	Databases	Systematic literature review	Exhaustion, emotional wear out, depersonalization, low personal fulfillment, physical fatigue and cognitive tiredness	Nursing, Medicine	University hospital	IV

Source: Prepared by the authors (2022).

## DISCUSSION

Using electronic health records has significant potential to cause signs of exhaustion, stress, emotional wear out, dissatisfaction and depersonalization in the professionals working in health services. Such stressors are related to work overload<sup>14</sup> and to operational and technological issues inherent to the EHR, and can be determined by the quality of the functionalities of technological innovations such as usability products that include efficiency, memorization ease, minimization of errors, easy learning and satisfaction.<sup>10,11,31</sup>

The findings of this review reinforce that inappropriate EHR use, as well as its reliability, are associated with the professionals' high psychological distress.<sup>11</sup> On the other hand, a number of studies indicate that the higher the usability quality<sup>32</sup> and ease of EHR use, the lower the chances of developing Burnout symptoms.<sup>25,33</sup>



The presence of Burnout Syndrome can influence the quality of the service provided by the workers, as well-being and professional satisfaction are important factors for them to perform their duties more efficiently.<sup>1,25</sup> According to Kroth *et al.*,<sup>22</sup> EHRs often increase the professionals' cognitive burden through excessive data entry requirements, leading to impairments in their mental health.

The burden of a high volume of messages in the inbox has been isolated as a determinant of professional exhaustion.<sup>24,34,35</sup> Inbox messages include communications from patients, other professionals, and alert messages generated from EHR algorithms. Tran *et al.*<sup>36</sup> identified that the professionals spent approximately from 20 to 42 minutes per clinic day managing their inbox in their free time. Furthermore, there is diverse evidence that the alerts generated in the software can represent almost half of the messages in the inbox.<sup>35</sup> In this regard, a number of studies point to the need to improve the technological quality of the user interfaces to minimize time and lessen the load of inbox alerts.<sup>36,37</sup>

Another technological attribute with the potential to generate Burnout symptoms mentioned in the articles was the EHR design.<sup>15,22</sup> The inability to quickly navigate the software was a problematic factor related to the EHR design and this condition generates professional stress.<sup>22</sup> This problem can be remedied through a combination of technological improvements and staff training.

Implementation of the EHR can create significant administrative and cognitive burdens. A study carried out in Rhode Island (USA) showed that 46% of the professionals who use an electronic medical record believe that they lack sufficient time for documentation.<sup>38</sup> Another study identified that the increase in documentation time decreases the provision of direct care to the patients.<sup>23</sup> The high demand for EHR documentation exerts impacts on the professionals' free time, contributing to dissatisfaction, exhaustion and, consequently, imbalance between their professional and personal life.

In terms of solutions for the documentation burden, a number of articles discussed the possibility of nurses acting as “scribes” for physicians.<sup>15,20</sup> However, nurses have skills and responsibilities specific to their professional category that require time to document their activities in the care provided. Nurses spend more than half of their shift documenting the care provided to the patients and this is a considerable source of stress.<sup>39-41</sup>

This study can present limitations resulting from the bibliographic survey, due to a possible inconsistency in relation to the quality of the studies analyzed in this review. Regarding the design of the articles reviewed, most of them presented a low level of evidence (IV), which can exert an impact on the quality of the knowledge produced. It is important to highlight that,

by using the classification of the level of evidence of the studies, it was sought to determine the confidence of the results found and to strengthen the conclusions about the state of the knowledge about the investigated topic.<sup>42</sup>

## CONCLUSION

The studies reviewed in the article identified that the EHR contributed greater agility and efficiency to its users, although there are still divergent points that need to be reviewed in order to help reduce the professionals' physical and mental exhaustion as a result of this software.

Absence of national articles and of other professional categories was evidenced in this scoping review. Thus, it is expected that the gaps herein presented will ease the development of new research studies through the design of robust methods to generate diverse scientific evidence of the consequences of EHR usability associated with Burnout Syndrome in Brazil with other professional categories. This premise becomes even more important due to EHR adoption in the entire national territory.

**Financing:** Research funded by the Minas Gerais Research Support Foundation (FAPEMIG – UNIVERSAL DEMAND - APQ-00877-20) and the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES – code 001).

## REFERENCES

1. Kaipio J, Kuusisto A, Hyppönen H, Heponiemi T, Lääveri T. Physicians' and nurses' experiences on EHR usability: Comparison between the professional groups by employment sector and system brand. *Int J Med Inform.* 2020;134:104018. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104018>.
2. Kruse CS, Stein A, Thomas H, Kaur H. The use of electronic health records to support population health: A systematic review of the literature. *J Med Syst.* 2018;42(11):214. doi: <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1075-6>.
3. Lima VS, Lima VS, Vale TM, Pisa IT. Prontuário eletrônico do cidadão: desafios e superações no processo de informatização. *Re Saúd Digi Tec Edu.* 2018;3:100-13.
4. Guimarães EAA, Morato YC, Carvalho DBF, Oliveira VC, Pivatti VMS, Cavalcante RB, Gontijo TL, Dias TMR. Evaluation of the usability of the immunization information

- system in Brazil: A mixed-method study. *Telemed J E Health*. 2021;27(5):551-560. doi: <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0077>.
5. Oliveira VC, Guimarães EAA, Perez G, Zacharias FCM, Cavalcante RB, Gontijo TL, Quites HFO, Amaral GG, Silva BS, Pinto IC. Factors related to the adoption of the Brazilian National Immunization Program Information System. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):759. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05631-6>.
  6. Oliveira VC, Guimarães EAA, Amaral GG, Silva TIM, Fabríz LA, Pinto IC. Acceptance and use of the Information System of the National Immunization Program. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2020;28:e3307. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3360.3307>.
  7. Silva BS, Guimarães EAA, Oliveira VC, Cavalcante RB, Pinheiro MMK, Gontijo TL, Rodrigues SB, Ferreira AP, Quites HFO, Pinto IC. National Immunization Program Information System: implementation context assessment. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):333. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05175-9>.
  8. Namageyo-Funa A, Aketch M, Tabu C, MacNeil A, Bloland P. Assessment of select electronic health information systems that support immunization data capture - Kenya, 2017. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):621. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3435-9>.
  9. Alsohime F, Temsah MH, Al-Eyadhy A, Bashiri FA, Househ M, Jamal A, Hasan G, Alhaboob AA, Alabdulhafid M, Amer YS. Satisfaction and perceived usefulness with newly-implemented Electronic Health Records System among pediatricians at a university hospital. *Comput Methods Programs Biomed*. 2019;169:51-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.12.026>.
  10. Domaney NM, Torous J, Greenberg WE. Exploring the Association between electronic health record use and burnout among psychiatry residents and faculty: a Pilot survey study. *Acad Psychiatry*. 2018;42(5):648-52. doi: <https://doi.org/10.1007/s40596-018-0939-x>.
  11. Vehko T, Hyppönen H, Ptonen S, Kujala S, Ketola E, Tuukkanen J, Aalto AM, Heponiemi T. Experienced time pressure and stress: electronic health records usability and information technology competence play a role. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019;19(1):160. doi: <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0891-z>.
  12. Williams ES, Rathert C, Buttigieg SC. The personal and professional consequences of physician burnout: A systematic review of the literature. *Med Care Res Rev*. 2020;77(5):371-386. doi: <https://doi.org/10.1177/1077558719856787>.

13. West CP, Dyrbye LN, Shanafelt TD. Physician burnout: contributors, consequences and solutions. *J Intern Med*. 2018;283(6):516-29. doi: <https://doi.org/10.1111/joim.12752>.
14. Vanderhook S, Abraham J. Unintended consequences of EHR systems: a narrative review. In: *Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care*. Los Angeles: SAGE Publications; 2017. p. 218-22.
15. Shanafelt TD, Dyrbye LN, Sinsky C, Hasan O, Satele D, Sloan J, West CP. Relationship between clerical burden and characteristics of the electronic environment with physician burnout and professional satisfaction. *Mayo Clin Proc*. 2016;91(7):836-48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.05.007>.
16. Attipoe S, Huang Y, Schweikhart S, Rust S, Hoffman J, Lin S. Factors associated with electronic health record usage among primary care physicians after hours: Retrospective cohort study. *JMIR Hum Factors*. 2019;6(3):e13779. doi: [10.2196/13779](https://doi.org/10.2196/13779).
17. Saag HS, Shah K, Jones SA, Testa PA, Horwitz LI. Pajama time: Working after work in the electronic health record. *J Gen Intern Med*. 2019;34(9):1695-96. doi: [10.1007/s11606-019-05055-x](https://doi.org/10.1007/s11606-019-05055-x).
18. Kroth PJ, Morioka-Douglas N, Veres S, Pollock K, Babbott S, Poplau S, Corrigan K, Linzer M. The electronic elephant in the room: Physicians and the electronic health record. *JAMIA Open*. 2018 Jul;1(1):49-56. doi: [10.1093/jamiaopen/ooy016](https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooy016).
19. Arndt BG, Beasley JW, Watkinson MD, Temte JL, Tuan WJ, Sinsky CA, Gilchrist VJ. Tethered to the EHR: primary care physician workload assessment using EHR event log data and time-motion observations. *Ann Fam Med*. 2017;15(5):419-26. doi: <https://doi.org/10.1370/afm.2121>.
20. Ehrenfeld JM, Wanderer JP. Technology as friend or foe? Do electronic health records increase burnout? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018;31(3):357-60. doi: <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000588>.
21. Gesner E, Gazarian P, Dykes P. The burden and burnout in documenting patient care: An integrative literature review. *Stud Health Technol Inform*. 2019;264:1194-98. doi: <https://doi.org/10.3233/SHTI190415>.
22. Kroth PJ, Morioka-Douglas N, Veres S, Babbott S, Poplau S, Qeadan F, Parshall C, Corrigan K, Linzer M. Association of electronic health record design and use factors with clinician stress and burnout. *JAMA Netw Open*. 2019;2(8):e199609. doi: <https://doi.org/10.1001/jamannetworkopen.2019.9609>.

23. Flanagan ME, Militello LG, Rattray NA, Cottingham AH, Frankel RM. The thrill is gone: Burdensome Electronic documentation takes its toll on physicians' time and attention. *J Gen Intern Med.* 2019;34(7):1096-7. doi: [10.1007/s11606-019-04898-8](https://doi.org/10.1007/s11606-019-04898-8).
24. Adler-Milstein J, Zhao W, Willard-Grace R, Knox M, Grumbach K. Electronic health records and burnout: Time spent on the electronic health record after hours and message volume associated with exhaustion but not with cynicism among primary care clinicians. *J Am Med Inform Assoc.* 2020;27(4):531-8. doi: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocz220>.
25. Melnick ER, Dyrbye LN, Sinsky CA, Trockel M, West CP, Nedelec L, Tutty MA, Shanafelt T. The association between perceived electronic health record usability and professional burnout among US physicians. *Mayo Clin Proc.* 2020;95(3):476-87. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.09.024>.
26. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garritty C, Lewin S, Godfrey CM, Macdonald MT, Langlois EV, Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169(7):467-73. doi: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
27. Peters MDJ, Godfrey CM, McInerney P, Soares CB, Khalil, Parker D. Methodology for JBI scoping reviews. Adelaide: The Joanna Briggs Institute Reviewers Manual; 2015.
28. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
29. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enferm.* 2008; 17(4):758-64. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
31. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 29110: Engenharia de software qualidade de produto. Rio de Janeiro: ABNT; 2011 [cited 2022 Apr 08]. Available from: <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=002815>.
32. Brooke J. SUS: A “quick and dirty” usability scale. In: Jordan PW, Thomas B, Weerdmeester BA, McClelland IL (editors). *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor and Francis; 1996.

33. Hilliard RW, Haskell J, Gardner RL. Are specific elements of electronic health record use associated with clinician burnout more than others? *J Am Med Inform Assoc.* 2020;27(9):1401-10. doi: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa092>.
34. Gregory ME, Russo E, Singh H. Electronic health record alert-related workload as a predictor of burnout in primary care providers. *Appl Clin Inform.* 2017;8(3):686-97. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.09.024>.
35. Tai-Seale M, Dillon EC, Yang Y, Nordgren R, Steinberg RL, Nauenberg T, Lee TC, Meehan A, Li J, Chan AS, Frosch DL. Physicians' well-being linked to in-basket messages generated by algorithms in electronic health records. *Health Aff.* 2019;38(7):1073-8. doi: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05509>.
36. Tran B, Lenhart A, Ross R, Dorr DA. Burnout and EHR use among academic primary care physicians with varied clinical workloads. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc.* 2019;2019:136-44.
37. Tajirian T, Stergiopoulos V, Strudwick G, Sequeira L, Sanches M, Kemp J, Ramamoorthi K, Zhang T, Jankowicz D. The Influence of electronic health record use on physician burnout: Cross-Sectional survey. *J Med Internet Res.* 2020;22(7):e19274. doi: <https://doi.org/10.2196/19274>.
38. Gardner RL, Cooper E, Haskell J, Harris DA, Poplau S, Kroth PJ, Linzer M. Physician stress and burnout: the impact of health information technology. *J Am Med Inform Assoc.* 2019;26(2):106-114. doi: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy145>.
39. Harris DA, Haskell J, Cooper E, Crouse N, Gardner R. Estimating the association between burnout and electronic health record-related stress among advanced practice registered nurses. *Appl Nurs Res.* 2018;43:36-41. doi: [10.1016/j.apnr.2018.06.014](https://doi.org/10.1016/j.apnr.2018.06.014).
40. Kaihlanen AM, Gluschkoff K, Hyppönen H, Kaipio J, Puttonen S, Vehko T, Saranto K, Karhe L, Heponiemi T. The associations of electronic health record usability and User age with stress and cognitive failures among finnish registered nurses: Cross-sectional Study. *JMIR Med Inform.* 2020;8(11):e23623. doi: [10.2196/23623](https://doi.org/10.2196/23623).
41. Collins S, Couture B, Kang MJ, Dykes P, Schnock K, Knaplund C, Chang F, Cato K. Quantifying and visualizing nursing flowsheet documentation burden in acute and critical care. *AMIA Annu Symp Proc.* 2018;2018:348-57.
42. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-Am Enferm.* 2007;15(3):508-11. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.

## 5.2 A USABILIDADE DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CIDADÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA SÍNDROME DE BURNOUT

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e sua associação com as dimensões da Síndrome de Burnout. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal descritivo e analítico, realizado com 139 profissionais atuantes nas equipes de saúde da família e saúde bucal, entre 2020 e 2021. Utilizou-se os questionários *System Usability Scale score* e o *Maslach Burnout Inventory* para a coleta de dados. As análises descritivas foram apresentadas em forma de tabela de frequência, mediana e quartis e os testes Qui-quadrado, Mann Whitney e Kruskal Wallis foram usados para medir associações entre as dimensões da Síndrome de Burnout e o grau de usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão. **Resultados:** O *System Usability Scale score* médio indicou usabilidade marginal do Prontuário Eletrônico do Cidadão ( $60,1 \pm 13,8$ ). Os atributos de qualidade mais bem avaliados foram: facilidade de aprendizagem, eficiência e satisfação. Observou-se associação estatisticamente significativa entre o grau de usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão e a variável capacitação ( $p=0,005$ ). A dimensão de despersonalização da Síndrome de Burnout esteve associada com a categoria profissional ( $p=0,027$ ). Não houve diferença nas três dimensões da Síndrome de Burnout quando se comparam os diferentes níveis de aceitação do *System Usability Scale score* ( $p>0,05$ ). **Conclusão:** A usabilidade do Prontuário Eletrônico do Cidadão demonstrou avanços na qualidade das funcionalidades do software e constatou-se que o mesmo não tem gerado sinais e sintomas de esgotamento nos profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Registros eletrônicos de saúde; Tecnologia da informação em saúde; Esgotamento profissional; Síndrome de Burnout; Pessoal de saúde.

### INTRODUÇÃO

A transformação digital tem ocorrido em um ritmo acelerado ao longo dos últimos anos e está cada vez mais presente no cotidiano e na rotina de trabalho dos serviços de saúde.<sup>1-2</sup> Nessa direção, a Estratégia Digital de Saúde do Brasil 2020-2028 é alicerçada na Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, na Estratégia e-Saúde e no Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação da Estratégia de Saúde Digital e têm como finalidade nortear as ações relativas à saúde digital e a expansão e melhoria da rede de serviços de saúde, sobretudo da Atenção Primária à Saúde (APS).<sup>3-5</sup>

Uma das ações incentivadas por essa estratégia diz respeito à estratégia e-Sistema Único de Saúde Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS), a qual consiste em um conjunto de ações que visam à informatização das Unidades Básicas de Saúde (UBS), a integração de informações e a sistematização da coleta de dados, contribuindo para a gestão do cuidado e organização do trabalho dos profissionais da AB.<sup>5-6</sup> Em relação aos seus sistemas de software, a estratégia possui a Coleta de Dados Simplificado (CDS) e o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC).<sup>7</sup>

O software PEC é uma inovação tecnológica que permite o registro individualizado e auxilia todo o fluxo da unidade, incluindo a agenda dos profissionais, lista de atendimentos, histórico de prontuários do cidadão, atendimento domiciliar, exportação da produção da unidade e geração de relatórios.<sup>7,5</sup> Com a implantação dessa tecnologia é possível melhorar o cuidado oferecido à população, ampliar a capacidade clínica dos profissionais, otimizar gastos com gestão da informação, compartilhar informações entre os profissionais de saúde, sistematizar o registro de informações em saúde, integrar ferramentas de apoio a decisões na prestação dos serviços de saúde, além de criar uma plataforma de informações onde é possível extrair os resultados das equipes de saúde.<sup>8</sup> Entretanto, estudos apontam que existem desafios a serem superados, como as constantes atualizações do software, condições de infraestrutura insuficiente e resistência profissional quanto ao uso e adoção da tecnologia.<sup>9-12</sup>

O uso de inovações tecnológicas tem sido associado como um dos fatores causais em potencial para a Síndrome de Burnout (SB), também conhecida como síndrome do esgotamento profissional.<sup>13-14</sup> Esta Síndrome é definida como um fenômeno psicossocial que resulta da incapacidade de adaptação e enfrentamento a fatores estressores aos quais o profissional é exposto constantemente. Tal incapacidade provoca um sofrimento permanente no cotidiano do trabalho.<sup>15</sup> E é caracterizada por três dimensões, sendo elas a exaustão, despersonalização e a diminuição da realização pessoal. A exaustão emocional pode ser compreendida como a falta de energia, acompanhada por um sentimento de esgotamento emocional. A despersonalização é caracterizada por uma insensibilidade emocional, mantendo-se a dissimulação afetiva com os pares e clientes. A diminuição da realização pessoal é evidenciada pelo sentimento de inadequação pessoal e profissional, havendo maior tendência à autoavaliação negativa.<sup>16</sup>

Há evidências que o estresse e o esgotamento profissional aumentaram com a implantação de tecnologias da informação na rotina dos serviços.<sup>17-18</sup> Limitações técnicas, como o funcionamento lento do sistema, lentidão no *login* e a combinação de lentidão, problemas de rede e de interoperabilidade<sup>19-21</sup> são alguns dos fatores estressores decorrentes das funcionalidades da tecnologia.<sup>18,22</sup>

Portanto, analisar a qualidade das funcionalidades tecnológicas configura-se como um quesito de segurança para o uso e adoção de tecnologias e até para a segurança humana.<sup>23</sup> Entre as funcionalidades, a usabilidade se configura em um atributo de qualidade que avalia a facilidade de utilização das interfaces do usuário a partir de cinco componentes: fácil aprendizagem (*learnability*), eficiência (*efficiency*), facilidade de aprendizagem (*memorability*), erros (*Errors*) e satisfação (*satisfaction*).<sup>24</sup>



A usabilidade deficiente de uma tecnologia é um potencializador para o esgotamento e fadiga profissional.<sup>17-18</sup> Estudos que avaliaram os padrões de qualidade de funcionalidades de inovações tecnológicas identificaram problemas relacionados ao uso, adoção e usabilidade de sistemas de informação em saúde.<sup>21,25-26</sup>

A complexidade de um produto tecnológico, mediante à realidade local de trabalho, pode expor os profissionais de saúde a fatores estressores e de grande tensão emocional nas tomadas de decisões imediatas. Neste contexto, avaliar a usabilidade do PEC associado a SB significa conhecer fatores influenciadores, bem como os problemas de qualidade que podem afetar a eficiência, facilidade de memorização, minimização de erros, fácil aprendizagem e satisfação, podendo assim, expor os profissionais de saúde a fatores estressores da SB. Ademais, este conhecimento é fundamental no desenvolvimento de medidas efetivas de promoção da usabilidade do PEC no contexto da estratégia e-SUS APS.

Este estudo objetivou analisar o grau de usabilidade do PEC e sua associação com as dimensões da SB.

## **MÉTODOS**

Estudo epidemiológico transversal descritivo e analítico<sup>27</sup>, desenvolvido na APS de uma macrorregião do estado de Minas Gerais, entre 2020 e 2021.

A Macrorregião Oeste de Minas Gerais possui um contingente populacional de 1.194.156 habitantes, vasta extensão territorial com 31.543 Km<sup>28</sup>, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio alto e uma economia diversificada.<sup>30</sup> Esse território possui 53 municípios, 345 eSF (cobertura de 84,2%) e 136 eSB (cobertura 79,3%).<sup>29</sup>

Para a seleção foi utilizado o relatório disponibilizado pelo Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), que informa qual o tipo de aplicação em que foi registrado o atendimento, no caso deste estudo, os municípios que registram o atendimento no PEC. Dos 35 selecionados, 29 autorizaram a realização da pesquisa e seis municípios foram considerados perdas, por não retornarem aos contatos realizados previamente.

Dos 29 municípios, foram selecionadas para o estudo 132 eSF e 103 eSB que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: equipes que possuem PEC implantado e em funcionamento e ter profissional que operacionalizasse o software e com disponibilidade para responder às perguntas. Foram excluídas as unidades com implantação somente do software CDS e ou as salas sem condições de operacionalização do PEC no momento da pesquisa e as UBS

tradicionais visto que o objetivo deste estudo foi analisar o atributo de usabilidade e sua associação com a SB no contexto dos serviços da eSF e eSB.

Para o cálculo amostral dos participantes deste estudo, foram seguidas as recomendações de Hair e colaboradores<sup>30</sup> que propõe que o número de respondentes deve ser de 3 a 5 por assertiva e preferencialmente superior a 100 respondentes. Considerando que o instrumento de coleta de dados é composto de 44 questões, a amostra deve ser de no mínimo 132 e no máximo 220 respondentes.

Participaram da pesquisa profissionais (médicos, enfermeiros, técnico ou auxiliar de enfermagem, dentista e auxiliar ou técnico de saúde bucal) integrantes das eSF e eSB. Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) foram excluídos, uma vez que os mesmos não utilizam o prontuário eletrônico em sua prática de trabalho para registro de informações de saúde, e sim somente para emissão de relatórios. O PEC somente é utilizado, pelos ACS, para sincronização das informações registradas no aplicativo permitindo que as mesmas se integrem às informações de saúde dos usuários.<sup>5</sup>

Os dados foram coletados entre novembro de 2020 e março de 2021, por meio do acesso ao link de um formulário elaborado no Google Forms. O levantamento de dados por e-mail ou Internet é um procedimento recente, mas possui vantagens, pois, como os questionários são facilmente distribuídos, a coleta e o processamento de dados são feitos rapidamente. Para o respondente, há a facilidade de responder às questões quando julgar pertinente e sem a necessidade de um encontro presencial.<sup>31</sup>

O formulário online enviado foi dividido em três partes. A primeira com 12 questões sobre as características dos participantes (profissão, vínculo profissional, nível de formação, idade, gênero, tipo de prontuário que utiliza, impressão dos atendimentos, tempo de uso do PEC, município que atua, unidade de saúde, ambientes que atua e se foi capacitado para uso do PEC), pois tinha-se como pressupostos que dependendo das características dos usuários, diferenças poderiam ser observadas na visão geral e nos padrões de qualidade do PEC.

Na segunda parte, para medir a usabilidade do software foram utilizadas as questões presentes no questionário *System Usability Scale* (SUS),<sup>32</sup> traduzido em língua portuguesa por Tenório e colaboradores.<sup>33</sup> Este instrumento contém 10 questões que permitem obter a visão geral dos usuários sobre a usabilidade do software (PEC). O questionário contempla questões sobre os componentes de qualidade de um sistema, como: facilidade de aprendizagem, eficiência, facilidade de memorização, minimização dos erros e satisfação.

A terceira parte do formulário foi utilizada para analisar a presença de SB entre os participantes. A SB foi medida por um questionário validado padrão, o *Maslach Burnout*

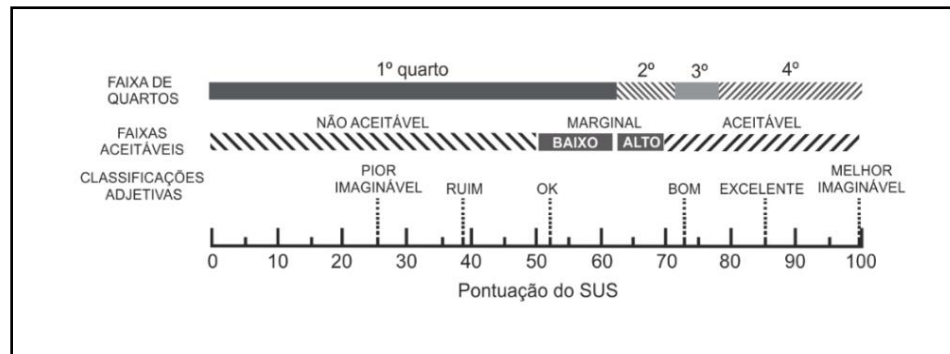
*Inventory* (MBI-HSS), sob licença com Mind Garden, Inc (Menlo Parque, CA). Este questionário contém 22 questões que avalia o esgotamento profissional em três dimensões: exaustão emocional, despersonalização e a diminuição da realização pessoal.<sup>34</sup>

A caracterização dos profissionais das eSF e eSB foi feita considerando tanto variáveis qualitativas quanto quantitativas. A primeira está representada em forma de tabela de frequência. As variáveis quantitativas passaram pelo teste de Shapiro Wilk, indicando a não normalidade dos dados. Em virtude disso, as descritivas foram apresentadas em forma de mediana e quartis.

Para analisar as questões sobre os padrões de qualidade de usabilidade foi utilizada a escala Likert.<sup>32</sup> Foram consideradas as seguintes opções da escala Likert: discordo totalmente (1 ponto), discordo (2 pontos), não concordo nem discordo (3 pontos), concordo (4 pontos) e concordo totalmente (5 pontos). Para expressar seu grau de satisfação o participante marcou uma das 5 assertivas, onde “Concordo Fortemente” é o grau de concordância máximo e “Discordo Fortemente” é o grau de discordância máximo. Foram calculadas a amplitude de cada questão, que varia de 1 a 5, por meio da média aritmética.<sup>33,35</sup>

O cálculo do valor do SUS *score*, que representa a pontuação final da usabilidade do Sistema (PEC), deu-se a partir da soma individual das respostas. Para as questões ímpares, ou seja, as questões 1, 3, 5, 7 e 9 é subtraído o valor de 1 da posição da escala que foi marcada pelo respondente. Para as questões 2, 4, 6, 8 e 10 o valor da escala é subtraído de 5. Por fim, para obter o valor final que classificou a usabilidade do sistema (SUS *score*) somou-se a contagem de cada questão e multiplicou-a por 2,5.<sup>32</sup>

O valor do SUS *score* varia de 0 (zero) a 100 (cem) e classifica a usabilidade quanto ao nível de aceitação e qualidade.<sup>32</sup> Quanto à aceitação a pontuação de 0 a 50 é considerada não aceitável, de 50 a 70 é marginal ou pouco significativo e acima de 70 é aceitável. Quanto à qualidade é atribuído um adjetivo à usabilidade, por volta de 20,3 é considerado pior imaginável, por volta de 35,7 é considerado ruim, em torno de 50,9 é considerado justo ou mais ou menos, por volta de 71,4 é bom, em torno de 85,5 é excelente e por volta de 90,9 é considerado melhor imaginável (Figura 1).<sup>36</sup>

**Figura 1 – Escala de pontuação do System Usability Scale (SUS)**

Fonte: (BROOKE, 1996).

Para analisar a SB utilizou-se a versão americana, no qual a frequência das respostas é avaliada através de uma escala de pontuação que varia de 0 a 6. Isto é, 1 para nunca, 2 para algumas vezes ao ano, 3 para algumas vezes ao mês, 4 para indicar algumas vezes na semana, 5 para diariamente e 6 para todos os dias.<sup>37</sup>

A associação entre SUS score aceitação do PEC e as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional foi realizada através do teste Qui-quadrado. A comparação da pontuação nas três dimensões de SB entre as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional foi feita através do teste de Mann Whitney. A comparação da pontuação nas três dimensões de SB com SUS score aceitação foi feita através do teste de Kruskal Wallis. As análises foram feitas no programa IBM SPSS versão 25 com nível de significância de 5%.

Esta pesquisa obedeceu aos preceitos éticos de pesquisas que envolvem seres humanos estabelecidos na Resolução nº 466/2012 e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o Parecer nº 4.523.507.<sup>38</sup>

## RESULTADOS

A Tabela 1 resume as características dos 139 profissionais que participaram desse estudo. Mais da metade (59,7%) eram profissionais de enfermagem (auxiliares, técnicos e enfermeiros). Houve predominância de participantes do sexo feminino (85%) e a faixa etária variou de 23 a 68 anos (mediana = 35 anos). Com relação ao nível de formação, 40,2% deles fizeram pós-graduação *lato ou stricto sensu* e 41,0% são concursados. Ao analisar a experiência de uso do PEC, observou-se que 87% utilizam o PEC há 6 meses ou mais e 76,2% se sentem preparados para usar o software. Destaca-se que 56,8% dos respondentes afirmaram utilizar o

PEC e simultaneamente, o prontuário físico (papel). Quanto à prática de impressão dos atendimentos, 82,7% não imprimem os atendimentos registrados no PEC.

**Tabela 1 - Caracterização dos profissionais das equipes de saúde da família e saúde bucal (n=139) da Macrorregião de Saúde Oeste de Minas Gerais, 2020-2021**

Variáveis	n	%
<b>Profissão</b>		
Auxiliar/Técnico de Enfermagem	30	21,6
Auxiliar/Técnico de Saúde Bucal	12	8,6
Dentista	29	20,9
Enfermeiro	53	38,1
Médico	15	10,8
<b>Nível de formação</b>		
Ensino médio	34	24,5
Especialização	54	38,8
Graduação	49	35,3
Mestrado	2	1,4
<b>Idade (anos) (Mediana (Q1 - Q3))</b>	35	(29-40)
<b>Sexo</b>		
Mulher	118	84,9
Homem	21	15,1
<b>Qual tipo de prontuário você utiliza?</b>		
Prontuário eletrônico	58	41,7
Prontuário físico (papel)	2	1,4
Os dois	79	56,8
<b>Você imprime os atendimentos?</b>		
Não	115	82,7
Sim	24	17,3
<b>Há quanto tempo usa o PEC? (em meses) (Mediana (Q1 - Q3))</b>	12	(8-24)
<b>Vínculo profissional</b>		
Concurso público efetivo	57	41,0
Contrato por tempo efetivo	45	32,4
Temporário	37	26,6
<b>Ambientes que atua na unidade básica de saúde*</b>		
Consultório (médico, odontológico, enfermagem)	118	84,9
Sala de curativo	71	51,1
Sala de Vacinação	64	46,0
Recepção	42	30,2
Outro	39	28,1
<b>Você foi capacitado para usar o PEC?</b>		
Não fui capacitado e não me sinto preparado	9	6,5
Não fui capacitado, mas me sinto preparado	21	15,1
Sim, fui capacitado e me sinto preparado	85	61,2
Sim, fui capacitado, mas não me sinto preparado	24	17,3

\*Questão com múltiplas opções de resposta.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O SUS *score* médio obtido (60,1±13,8) indicou usabilidade marginal do PEC, com resultado próximo ao limiar (Q2=62,3) que separa a aceitação entre marginal alta e baixa, o que significa que há problemas de usabilidade. Os atributos de qualidade do PEC mais bem avaliados pelos profissionais foram: facilidade de aprendizagem, eficiência e satisfação.

Na Tabela 2, ao analisar a existência de associação entre as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional com o grau de usabilidade do PEC, observou-se que não existe diferença nos resultados entre as variáveis sexo (p=0,126), formação (p=0,968) e categoria profissional (p=0,377) com o SUS *score*. A variável capacitação (p=0,005) apresentou associação estatisticamente significativa com o SUS *score*.

**Tabela 2 – SUS *score* aceitação do Prontuário Eletrônico do Cidadão segundo as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional dos profissionais de saúde das equipes de saúde da família e saúde bucal da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2020-2021**

Variáveis	SUS <i>score</i> PEC			p valor
	Aceitável	Aceitação marginal	Não aceitável	
<b>Capacitação</b>				
Sim	27,5%	45,9%	26,6%	0,005
Não	0,0%	60,0%	40,0%	
<b>Sexo</b>				
Feminino	20,3%	52,5%	27,1%	0,126
Masculino	28,6%	28,6%	42,9%	
<b>Formação</b>				
Nível Superior	21,6%	49,5%	28,9%	0,968
Nível Técnico	21,4%	47,6%	31,0%	
<b>Categoria profissional</b>				
Equipe de enfermagem	24,1%	50,6%	25,3%	0,377
Demais profissionais	17,9%	46,4%	35,7%	

\* Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Na Tabela 3, ao analisar a existência de associação entre as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional com a SB, observou-se que não existe diferença nos resultados das dimensões da SB quando se comparam os profissionais de enfermagem com os demais profissionais (p > 0,05), entre não capacitados e capacitados (p > 0,05) e entre homens e mulheres (p > 0,05). Profissionais de nível superior e técnico se diferem apenas na dimensão de despersonalização (p = 0,027) o que implica em uma indiferença em relação às atividades cotidianas do trabalho. A maior pontuação está no grupo de nível superior.

**Tabela 3 – Comparação das dimensões da Síndrome de Burnout entre as variáveis capacitação, sexo, formação e categoria profissional (Mediana Q1-Q3) dos profissionais de saúde das equipes de saúde da família e saúde bucal da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2020-2021**

Variáveis	Exaustão emocional	p valor	Despersonalização	p valor	Realização pessoal	p valor
<b>Capacitação</b>						
Sim	21 (14-25)	0,650	13 (12-16)	0,188	23 (19-26)	0,875
Não	18,5 (12,8-25,5)		15 (11-19,3)		23,5 (17,3-27,3)	
<b>Sexo</b>						
Feminino	20 (14-25)	0,991	13 (12-16)	0,369	23 (18,8-26)	0,393
Masculino	20 (13-26)		15 (12-17)		24 (21-26)	
<b>Formação</b>						
Nível superior	20 (15-25)	0,288	14 (12-16)	0,027	24 (20-26)	0,230
Nível Técnico	20 (10-25)		12 (8,5-15,3)		23 (10,8-24,5)	
<b>Categoria profissional</b>						
Equipe de enfermagem	18,5 (14,3-24)	0,292	13 (12-15)	0,227	22 (18,3-24,8)	0,212
Demais profissionais	21 (14-27)		14 (12-18)		24 (20-26)	

\*Teste de Mann Whitney.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Na Tabela 4, observou-se que não existe diferença nas três dimensões da SB quando se comparam os diferentes níveis de aceitação do SUS *score* ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 4 – Comparação das dimensões da Síndrome de Burnout (Mediana Q1-Q3) com os níveis de aceitação do SUS *score* (n=139) dos profissionais de saúde das equipes de saúde da família e saúde bucal da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, 2020 - 2021**

SUS <i>score</i>	Dimensões da Síndrome de Burnout		
	Exaustão emocional	Despersonalização	Realização pessoal
<b>Aceitável</b>	20,5 (13-25,8)	13 (12-15)	24 (20,3-25,5)
<b>Marginal</b>	20,5 (15-24,8)	14 (12-17)	22 (15,5-24)
<b>Não aceitável</b>	18 (13-27)	14 (11-18)	24 (21-29)
<b>p valor</b>	0,986	0,514	0,076

\* Teste de Kruskal Wallis.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

## DISCUSSÃO

A utilização do PEC tem grande potencial para ocasionar exaustão emocional, despersonalização e baixa realização pessoal nos profissionais que atuam nos serviços de saúde. Neste estudo, a avaliação da usabilidade do PEC permitiu identificar que o software ainda não é considerado satisfatório pelos profissionais das eSF e eSB devido ao SUS *score* classificado na marginal, mas quando comparado com as dimensões da SB percebeu-se que o mesmo não tem gerado sinais e sintomas de esgotamento.

Este estudo apresentou predominância dos participantes do gênero feminino, corroborando com estudos anteriores.<sup>39-40</sup> Em relação ao uso do prontuário utilizado deste estudo, destaca-se que mais da metade dos profissionais afirmaram utilizar o PEC simultaneamente com o prontuário de papel, dados similares foram encontrados em outros estudos.<sup>20,10</sup> Em um estudo realizado em Nova York, os autores relataram que os profissionais de saúde estavam apresentando níveis mais altos de estresse por utilizarem o sistema híbrido (PEC e prontuário de papel).<sup>41</sup>

Quanto a capacitação, destaca-se que parte dos entrevistados relataram que foram capacitados e que se sentem preparados para usar o PEC, esses resultados divergem com estudos onde profissionais de saúde apresentaram não ter conhecimento em informática e uma resistência em utilizar o software.<sup>42-43</sup> Parte das resistências ocorre pelo simples desconhecimento do próprio sistema e de suas potencialidades.

Visto que a primeira experiência do usuário é determinante para a utilização do software, acredita-se que os padrões de usabilidade na construção de sistemas de informação como o PEC ajudam a romper essas resistências por parte dos profissionais de saúde. Estudos mostram que a dificuldade de navegação em páginas, menus e a falta de otimização do tempo de navegação são atributos alheios a conhecimentos e habilidades que levam a usuários insatisfeitos e, portanto, não adotam a tecnologia<sup>19, 24</sup> e essa condição pode proporcionar fatores estressores no trabalho aumentando a SB.<sup>13-14</sup>

A capacitação profissional é um dos fatores que podem influenciar a usabilidade do PEC como visto neste estudo. A ausência de capacitação profissional pode gerar falhas na comunicação entre os membros da equipe de saúde, prejudicando na sistematização do registro de informações em saúde do PEC.<sup>14</sup> Portanto, para o PEC ser considerado uma ferramenta eficiente tanto para a assistência quanto para o registro de informações do estado clínico do paciente, devem atender requisitos tais como: capacitações, treinamentos e aperfeiçoamentos.



A avaliação do SUS *score* do PEC classificado como marginal demonstra avanços na qualidade do software se comparado com estudos anteriores.<sup>21,44</sup> Por isso, não foi verificada associação entre a usabilidade do PEC com as dimensões da SB. Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos da América com médicos que utilizaram esta ferramenta demonstrou que diversos participantes apresentaram sintomas da SB associado à usabilidade de um sistema classificado como ruim.<sup>45</sup>

Estudos que avaliaram os padrões de qualidade de funcionalidades do PEC identificaram que níveis mais baixos do SUS *score* contribuem para os sintomas da SB entre os profissionais médicos.<sup>45-48</sup> Dados similares foram encontrados em um estudo transversal realizado com 12.000 mil enfermeiros, os autores identificaram que quanto menor a pontuação de usabilidade, mais são as chances dos profissionais desenvolverem sintomas de insatisfação no trabalho e intenção de deixar o emprego.<sup>46</sup> Outros estudos apontam que quanto maior a qualidade de usabilidade e a facilidade de uso do PEC, menores são as chances de desenvolver exaustão emocional, despersonalização e baixa realização pessoal.<sup>14,45,47</sup>

Por outro lado, evidenciou-se diferenças significativas entre a formação profissional com a dimensão de despersonalização. Profissionais com níveis educacional mais elevado tem mais propensão a apresentar sinais e sintomas das dimensões da SB.<sup>13,49</sup> Por outro lado, há evidências de exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional em grupos com menor grau de escolaridade.<sup>50-51</sup>

A limitação deste estudo está relacionada ao uso de formulários eletrônicos como método de coleta dos dados. Apesar de apresentar muitos benefícios, principalmente no período de pandemia em que os dados foram coletados, também possui alguns pontos divergentes, como o aumento de taxas de não respondentes ou de respostas parciais. Outro fator trata-se quanto ao objeto de análise. Por se tratar de uma inovação tecnológica em evolução, o PEC do Brasil foi avaliado em sua versão disponível em produção, considerando um recorte temporal transversal de poucos meses.

## **CONCLUSÃO**

A usabilidade do PEC demonstrou avanços na qualidade das funcionalidades do software e constatou-se que o mesmo não tem gerado sinais e sintomas de esgotamento nos profissionais de saúde. Como este é o primeiro estudo brasileiro sobre este tema, salienta-se a necessidade de novos estudos a fim de gerar evidências científicas e subsídios para a

compreensão das relações entre o sofrimento psicológico dos profissionais associado aos softwares usados nos serviços de saúde do Brasil.

Por fim, é importante ressaltar que os resultados obtidos neste estudo dizem respeito a apenas aos municípios que tinham o PEC implantado e em uso, desse modo não se pretende generalizar a todas as eSF e eSB da Macrorregião Oeste de MG.

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG – DEMANDA UNIVERSAL - APQ-00877-20) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – código 001).

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Estratégia Global sobre Saúde Digital 2020–2025. 2018.
2. Baudier P, Kondrateva G, Ammi C, Chang V, Schiavone F. Patients' perceptions of teleconsultation during COVID-19: A cross-national study. *Technol Forecast Soc Change*. 2020;163:e120510. doi: [10.1016/j.techfore.2020.120510](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120510).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde. Estratégia e-Saúde para o Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil - 2020-2028. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
6. Brasil. Ministério da Saúde. e-SUS Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS) - Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) v4.3 - Manual de uso. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes nacionais de implantação da estratégia e-SUS AB. Brasília. 2014.
8. Cucciniello M, Lapsley I, Nasi G, Pagliari C. Understanding key factors affecting electronic medical record implementation: a sociotechnical approach. *BMC health Serv Res*. 2015;15(1):1-19. doi: [10.1186/s12913-015-0928-7](https://doi.org/10.1186/s12913-015-0928-7).
9. Ávila GS, Cavalcante RB, Gontijo TL, Carbogim FC, Brito MJM. Prontuário eletrônico na gestão do cuidado em equipes de saúde da família. *Cogitare Enferm*. 2022;27:e79641. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.79641>.

10. Zacharias FCM, Schönholzer TE, Oliveira VC, Gaete RAC, Perez G, Fabriz LA, Amaral GG, Pinto IC. e-SUS Atenção Primária: atributos determinantes para adoção e uso de uma inovação tecnológica. *Cader Saud P.* 2021;37(6):e00219520. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00219520>.
11. Gontijo TL, Lima PKM, Guimarães EAA, Oliveira VC, Quites HFO, Belo VS, Cavalcante RB. Computerization of primary health care: the manager as a change agent. *Rev Bras de Enferm.* 2021;74(2):e20180855. doi: [10.1590/0034-7167-2018-0855](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0855).
12. Macedo AS, Gontijo TL, Brito CJCJ, Sanhudo NF, Faria LR, Cavalcante RB. Implantação de um prontuário eletrônico a luz da teoria ator-rede. *Texto Cont Enferm.* 2021;30:e20200123. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0123>.
13. Domaney NM, Torous J, Greenberg WE. Exploring the Association between electronic health record use and burnout among psychiatry residents and faculty: a Pilot survey study. *Acad Psychiatry.* 2018;42(5):648-52. doi: [10.1007/s40596-018-0939-x](https://doi.org/10.1007/s40596-018-0939-x).
14. Vehko T, Hyppönen H, Ptonen S, Kujala S, Ketola E, Tuukkanen J, Aalto AM, Heponiemi T. Experienced time pressure and stress: electronic health records usability and information technology competence play a role. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2019;19(1):160. doi: <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0891-z>.
15. Bakker AB, Costa PL. Chronic job burnout and daily functioning: A theoretical analysis. *Burn Res.* 2014;1(3):112-119. doi: <https://doi.org/10.1016/j.burn.2014.04.003>.
16. Silva GSA, Silva GAV, Silva RM, Andolhe R, Padilha KG, Costa ALS. Estresse e burnout em profissionais de enfermagem de unidade de terapia intensiva e semi-intensiva. *Rev Cient Sena Aires.* 2018;7(1):5-11.
17. Kroth PJ, Morioka-Douglas N, Veres S, Pollock K, Babbott S, Poplau S, Corrigan K, Linzer M. The electronic elephant in the room: Physicians and the electronic health record. *JAMIA Open.* 2018;1(1):49-56. doi: [10.1093/jamiaopen/ooy016](https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooy016).
18. Kaipio J, Kuusisto A, Hyppönen H, Heponiemi T, Lääveri T. Physicians' and nurses' experiences on EHR usability: Comparison between the professional groups by employment sector and system brand. *Intern J Med Inform.* 2020;134:104018. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104018>.
19. Morato YC, Carvalho DBF, Oliveira VC, Dias TMR, Cavalcante RB, Amaral GG, Pivatti VMS, Guimarães EAA. Análisis del sistema de información de inmunizaciones de Brasil desde la perspectiva de las heurísticas de usabilidad. *Rev Cub Inf Cienc Salud.* 2020;31(2):e1515.

20. Alsohime F, Temsah MH, Al-Eyadhy A, Bashiri FA, Househ M, Jamal A, Hasan G, Alhaboob AA, Alabdulhafid M, Amer YS. Satisfaction and perceived usefulness with newly-implemented Electronic Health Records System among pediatricians at a university hospital. *Comput Methods Programs Biomed.* 2019;169:51-57. doi: [10.1016/j.cmpb.2018.12.026](https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.12.026).
21. Guimarães EAA, Morato YC, Carvalho DBF, Oliveira VC, Pivatti VMS, Cavalcante RB, Gontijo TL, Dias TMR. Evaluation of the usability of the immunization information system in Brazil: A mixed-method study. *Telemed J E Health.* 2021;27(5):551-560. doi: [10.1089/tmj.2020.0077](https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0077).
22. Kroth PJ, Morioka-Douglas N, Veres S, Babbott S, Poplau S, Qeadan F, Parshall C, Corrigan K, Linzer M. Association of electronic health record design and use factors with clinician stress and burnout. *JAMA Netw Open.* 2019;2(8):e199609. doi: [10.1001/jamanetworkopen.2019.9609](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.9609).
23. Cintho LM, Machado RR, Moro CMC. Métodos para avaliação de sistema de informação em saúde. *J Health Inform.* 2016;8(2):41-8.
24. Nielsen J, Loranger H. Usabilidade na web. Tradução de Edson Furmankiewicz & Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Campus, 406p. 2007.
25. Oliveira VC, Guimarães EAA, Perez G, Zacharias FCM, Cavalcante RB, Gontijo TL, Quites HFO, Amaral GG, Silva BS, Pinto IC. Factors related to the adoption of the Brazilian National Immunization Program Information System. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):759. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05631-6>.
26. Oliveira VC, Guimarães EAA, Amaral GG, Silva TIM, Fabríz LA, Pinto IC. Acceptance and use of the Information System of the National Immunization Program. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2020;28:e3307. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3360.3307>.
27. Gordis L. *Epidemiology.* 5ª ed. Saunders, 416p. 2014.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População residente das Unidades da Federação e Grandes Regiões, enviada ao Tribunal de Contas da União. 2018.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Painéis de Indicadores da Atenção Primária. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
30. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise multivariada de dados.* Bookman editora, 2009.
31. Cendón BV, Ribeiro NA, Chaves CJ. Pesquisas de survey: análise das reações dos respondentes. *Inf Soc.* 2014;24(3):29-48.

32. Brooke J. SUS: A “quick and dirty” usability scale. In: Jordan PW, Thomas B, Weerdmeester BA, McClelland IL (editors). Usability Evaluation in Industry. London: Taylor and Francis; 1996.
33. Tenório JM, Cohrs FM, Sdepanian VL, Pisa IT, Marin HF. Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca. *Rev Inf Teor Aplic*. 2010;17(2):210-220. doi: <https://doi.org/10.22456/2175-2745.12119>.
34. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach burnout inventory. Scarecrow Education, 1997.
35. Santana CA, Alcantra RA, Siebra SA, Ávila BT. Comparando métodos de avaliações de usabilidade, de encontrabilidade e experiência do usuário. *Inform Tecnol*. 2016;3(1):83-101.
36. Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *J usabil stud*. 2009;4(3):114-123.
37. Maslach C. Stress, burnout, and workaholism. *Am Psychol Assoc*. 1986;53-75. doi: <https://doi.org/10.1037/10056-004>.
38. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
39. Marckini DN, Samuel BP, Parker JL, Cook SC. Electronic health record associated stress: a survey study of adult congenital heart disease specialists. *Cong H Dis*. 2019;14(3):356-361. doi: <https://doi.org/10.1111/chd.12745>.
40. Barbosa DV, Nóbrega WFS, Silva GCB, Melo Neto OM, Feitosa FSQ. Prontuário eletrônico do cidadão: aceitação e facilidade de uso pelos cirurgiões-dentistas da atenção básica. *Arch Health Invest*. 2020;9(5):414-419. doi: <https://doi.org/10.21270/archi.v9i5.4795>.
41. Babbott S, Manwell LB, Brown R, Montague E, Williams E, Schwartz M, Hess E, Linzer M. Electronic medical records and physician stress in primary care: results from the MEMO Study. *J Am Med Inform Assoc*. 2014;21(e1):e100-e106. doi: [10.1136/amiajnl-2013-001875](https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001875).
42. Gonçalves LS, Fialek SA, Castro TC, Wolff LDG. Nurses’ experiences with the use of information technology in primary health care: an exploratory research. *Cogit. Enferm*. 2016;21(1):1-10.

43. Lima VS; Lima VS; Vale TM, Pisa IT. Prontuário eletrônico do cidadão: desafios e superações no processo de informatização. *Re Saúd Digi Tec Edu*. 2018;3:100-13.
44. Silva TIM, Cavalcante RB, Santos RC, Gontijo TL, Guimarães EAA, Oliveira VC. Difusão da inovação e-SUS Atenção Básica em equipes de saúde da família. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(6):2945-2952. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0053>.
45. Melnick ER, Dyrbye LN, Sinsky CA, Trockel M, West CP, Nedelec L, Tutty MA, Shanafelt T. The association between perceived electronic health record usability and professional burnout among US physicians. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(3):476-87. doi: [10.1016/j.mayocp.2019.09.024](https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.09.024).
46. Kutney-Lee A, Brooks Carthon M, Sloane DM, Bowles KH, McHugh MD, Aiken LH. Electronic health record usability: associations with nurse and patient outcomes in hospitals. *Med care*. 2021;59(7):625. doi: [10.1097/MLR.0000000000001536](https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001536).
47. Tajirian T, Stergiopoulos V, Strudwick G, Sequeira L, Sanches M, Kemp J, Ramamoorthi K, Zhang T, Jankowicz D. The Influence of electronic health record use on physician burnout: Cross-Sectional survey. *J Med Internet Res*. 2020;22(7):e19274. doi: [10.2196/19274](https://doi.org/10.2196/19274).
48. Tiwari V, Kavanaugh A, Martin G, Bergman M. High burden of burnout on rheumatology practitioners. *J Rheumatol*. 2020;47(12):1831-1834. doi: [10.3899/jrheum.191110](https://doi.org/10.3899/jrheum.191110).
49. Eschenroeder HC, Manzione LC, Adler-Milstein J, Bice C, Cash R, Duda C, Joseph C, Lee JS, Maneker A, Poterack KA, Rahman SB, Jeppson J, Longhurst C. Associations of physician burnout with organizational electronic health record support and after-hours charting. *J Am Med Inform Assoc*. 2021;28(5):960-966. doi: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab053>.
50. Yan Q, Jiang Z, Harbin Z, Tolbert PH, Davies MG. Exploring the relationship between electronic health records and provider burnout: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc*. 2021;28(5):1009-1021. doi: [10.1093/jamia/ocab009](https://doi.org/10.1093/jamia/ocab009).
51. Gardner RL, Cooper E, Haskell J, Harris DA, Poplau S, Kroth PJ, Linzer M. Physician stress and burnout: the impact of health information technology. *J Am Med Inform Assoc*. 2019;26(2):106-114. doi: [10.1093/jamia/ocy145](https://doi.org/10.1093/jamia/ocy145).

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A usabilidade do PEC demonstrou avanços na qualidade das funcionalidades do software e constatou-se que o mesmo não tem gerado sinais e sintomas de esgotamento nos profissionais de saúde da Macrorregião Oeste de MG. Sabe-se que a utilização do PEC nas eSF e eSB é algo inovador na APS brasileira e requer uma atenção especial dos gestores, profissionais de saúde e usuários, na identificação e adoção de medidas que possibilitem melhorar a sua usabilidade e evitar possíveis fatores que levem ao esgotamento profissional.

Neste estudo observou-se a importância da capacitação do PEC, pois, se o profissional de saúde possuir domínio sobre o software, ele fará o registro das informações de maneira ágil, resultando em otimização do fluxo de trabalho e redução de possíveis sinais e sintomas da SB, como a despersonalização. Além disso, os softwares e as tecnologias da informação são tendências aos serviços de saúde, sendo necessário aperfeiçoamento constante sobre o uso desses recursos, aumentando a eficiência, a facilidade de uso e o desempenho profissional.

Como este é o primeiro estudo brasileiro sobre a associação do PEC com as dimensões da SB, acredita-se que novos estudos podem trazer ainda mais subsídios para a compreensão das relações entre o sofrimento psicológico dos profissionais associado aos softwares usados nos serviços de saúde em outras regiões brasileiras.



## REFERÊNCIAS

---

## REFERÊNCIAS

- ALLEN, E.; SEAMAN, C. Likert scales and data analyses. **Quality Progress**, v. 40. p. 64-5. 2007.
- ALSOHIME, F. et al. Satisfação e percepção de utilidade com o recém-implementado Sistema de Registros de Saúde Eletrônicos entre pediatras de um hospital universitário. **Computer Methods and Programs in Biomedicine**, v. 169, p. 51-57, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO/IEC 29110: engenharia de software qualidade de produto**. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. Disponível: <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=002815>. Acesso em: 22 de março de 2021.
- ÁVILA, G. S. et al. Prontuário eletrônico na gestão do cuidado em equipes de saúde da família. **Cogitare Enfermagem**, v. 27, 2022.
- BAKKER, A. B.; COSTA, P. L. Chronic job burnout and daily functioning: A theoretical analysis. **Burnout Research**, v. 1, n. 3, p. 112-119, 2014.
- BALDONEDO-MOSTEIRO, M. et al. Burnout syndrome in Brazilian and Spanish nursing workers. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, 2019.
- BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. **Journal of usability studies**, v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009.
- BAPTISTA, M. N. et al. Burnout, estresse, depressão e suporte laboral em professores universitários. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 19, n. 1, p. 564-570, 2019.
- BENEVIDES-PEREIRA, A. M. Burnout: O processo de adoecimento pelo trabalho. **Burnout: Quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador**, v. 4, 2014.
- BERTOLDI, R. et al. Fatores preditores dos sinais e sintomas do Burnout em atletas brasileiros profissionais de futsal. **Revista Brasileira de Psicologia Do Esporte**, v. 9, n. 2, p. 131-144.10, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013**. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412\\_10\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html). Acesso em: 22 de novembro de 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes nacionais de implantação da estratégia e-SUS AB**. Brasília, DF. 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_nacionais\\_implantacao\\_estrategia\\_esus.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_implantacao_estrategia_esus.pdf). Acesso em: 20 de outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/politica\\_nacional\\_infor\\_informatica\\_saude\\_2016.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf). Acesso em: 22 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde. **Estratégia e-Saúde para o Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital/a-estrategia-brasileira/EstrategiaesaudeparaoBrasil\\_CIT\\_20170604.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital/a-estrategia-brasileira/EstrategiaesaudeparaoBrasil_CIT_20170604.pdf). Acesso em: 02 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **e-SUS Atenção Básica: Manual do Sistema com Prontuário Eletrônico do Cidadão PEC – Versão 3.2**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://aps.saude.gov.br/ape/esus/manual/>. Acesso em: 22 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **e-SUS Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS) - Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) v4.3 - Manual de uso**. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: <https://cgiap-saps.github.io/Manual-eSUS-APS/docs/PEC>. Acesso em: 02 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Síndrome de Burnout**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sindrome-de-burnout>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

BROOKE, J. SUS: A “quick and dirty” usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, A. L. McClelland, Eds., **Usability Evaluation in Industry**, Taylor and Francis, London, 1996.

CÂNDIDO, J.; SOUZA, L. R. Síndrome de Burnout: as novas formas de trabalho que adoecem. **Psicologia. pt**, v. 28, p. 1-12, 2017.

CAVALCANTE, R. B. et al. Informatização da atenção básica a saúde: avanços e desafios. **Cogitare Enferm**, v. 23, n. 3, p. e54297, 2018a.

CAVALCANTE, R. B. et al. Computerization of primary health care information systems: advances and challenges. **Cogitare Enfermagem**, v. 23, n. 3, 2018b.

CENDÓN, B. V.; RIBEIRO, N. A.; CHAVES, C. J. Pesquisas de survey: análise das reações dos respondentes. **Informação & Sociedade**, v. 24, p. 29-48, 2014.

CINTHO, L. M.; MACHADO, R. R.; MORO, C. M. C. Métodos para avaliação de sistema de informação em saúde. **Journal of Health Informatics**, v. 8, n. 2, 2016.

COSTA, J. F. R.; PORTELA, M. C. Percepções de gestores, profissionais e usuários acerca do registro eletrônico de saúde e de aspectos facilitadores e barreiras para a sua implementação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00187916, 2018.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Princípios ergonômicos para interfaces humano-computador–IHC**. Novatec Editora, p. 23-48, 2010.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade 3ª edição: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. Novatec Editora, 2015.

DOMANEY, N. M.; TOROUS, J.; GREENBERG, W. E. Exploring the association between electronic health record use and burnout among psychiatry residents and faculty: a pilot survey study. **Academic Psychiatry**, v. 42, n. 5, p. 648-652, 2018.

FREUDENBERG, H. J.; RICHELSON, G. **Burn-out: The high cost of high achievement**. Garden City, NY: Anchor Press, 1980.

GUIMARÃES, E. A. A. et al. Evaluation of the Usability of the Immunization Information System in Brazil: A Mixed-Method Study. **Telemedicine and e-Health**, 2020.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População residente das Unidades da Federação e Grandes Regiões**, enviada ao Tribunal de Contas da União [Internet], 2018.

JANETT, R. S.; YERACARIS, P. P. Electronic Medical Records in the American Health System: challenges and lessons learned. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1293-1304, 2020.

KAPIO, J. et al. Physicians' and nurses' experiences on EHR usability: Comparison between the professional groups by employment sector and system brand. **International Journal of Medical Informatics**, v. 134, p. 104018, 2020.

KROTH, P. J. et al. The electronic elephant in the room: Physicians and the electronic health record. **JAMIA open**, v. 1, n. 1, p. 49-56, 2018.

KROTH, P. J. 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.

KRUSE, C. S. et al. The use of electronic health records to support population health: a systematic review of the literature. **Journal of medical systems**, v. 42, n. 11, p. 214, 2018.

LAUTERT, L. O desgaste profissional do enfermeiro. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 16, p. 98, 1995.

LIMA V. S. et al. Prontuário eletrônico do cidadão: desafios e superações no processo de informatização. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 3, número especial, p. 100-13, 2018.

MACEDO, A. S. et al. Implantação de um prontuário eletrônico a luz da teoria ator-rede. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 30, 2021.

MASLACH, C.; JACKSON, S. E. The measurement of experienced burnout. **Journal of organizational behavior**, v. 2, n. 2, p. 99-113, 1981.

MASLACH, C. Stress, burnout, and workaholism. **American Psychological Association**, p. 53-75, 1986.

MASLACH, C; JACKSON, S. E.; LEITER, Michael P. **Maslach burnout inventory**. Scarecrow Education, 1997.

MASLACH, C. Comprendiendo el burnout. **Ciencia & Trabajo**, Berkeley, v. 11, n. 32, p. 37-43, 2009.

MARTINS, D. F.; BENITO, L. A. O. Florence Nightingale e as suas contribuições para o controle das infecções hospitalares. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 2, 2016. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3810>. Acesso em: 21 de maio de 2022.

MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V., LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. **Epidemiologia**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MELNICK, E. R. et al. The association between perceived electronic health record usability and professional burnout among US physicians. In: **Mayo Clinic Proceedings**, p. 476-487, 2020.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice**. Lippincott Williams & Wilkins, 2022.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

MENEZES, P. C. M. et al. Síndrome de Burnout: uma análise reflexiva. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 5092-5101, 2017.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Deliberação CIB-SUS/MG Nº 3.013, de 23 de outubro de 2019**. Aprova o Ajuste/2019 do Plano Diretor de Regionalização PDR/SUS-MG e dá outras providências. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2019. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Del%203013%20-%20Ajuste%20PDR%20-%20Novos%20C%C3%B3digos%20Anexo%20I.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2022.

MORAES, A. M.: **Ergonomia: usabilidade de interfaces, interação humano-computador, arquitetura da informação**. Anais. 2º USIHC, Rio de Janeiro: 2003.

MORATO, Y. C. et al. Análisis del sistema de información de inmunizaciones de Brasil desde la perspectiva de las heurísticas de usabilidad. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, v. 31, n. 2, 2020.

MUHEIM, F. Burnout: History of a phenomenon. **Burnout for experts**, p. 37-46, 2013.

NAMAGEYO-FUNA, A. et al. Assessment of select electronic health information systems that support immunization data capture–Kenya, 2017. **BMC health services research**, v. 18, n. 1, p. 621, 2018.

NIELSEN, J. Nielsen Norman Group. **10 usability heuristics for user interface design**. 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 22 de março de 2019.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web**. Tradução de Edson Furmankiewicz & Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Campus, 406p. 2007.

NIELSEN, J. How Many Test Users in a Usability Study? **Nielsen Norman Group**, Fremont, CA, 4 jun 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>. Acesso em: 28 de junho de 2022.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Interação Humano Computador: Modelagem e gerência de interfaces com o usuário**. Florianópolis: VisualBooks, 2004.

OLIVEIRA, A. E. C. et al. Implantação do e-SUS AB no Distrito Sanitário IV de João Pessoa (PB): relato de experiência. **Saúde Debate**, v. 40, n. 109, p. 212-18. 2016.

OLIVEIRA, V. C. et al. Factors related to the adoption of the Brazilian National Immunization Program Information System. **BMC Health Services Research**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020a.

OLIVEIRA, V. C. et al. Acceptance and use of the Information System of the National Immunization Program. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, 2020b.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE NORMALIZAÇÃO (ISO). ISO 9241-11. **International Standards. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability**. First Edition, 1998. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/16883.html>. Acesso em: 24 de maio de 2022.

PERNICIOTTI, P. et al. Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção. **Revista da SBPH**, v. 23, n. 1, p. 35-52, 2020.

PETERS, M. D. J. et al. Methodology for JBI scoping reviews. The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2015. **The Joanna Briggs Institute**, 2015.

ROTENSTEIN, L. S. et al. Prevalence of burnout among physicians: a systematic review. **Jama**, v. 320, n. 11, p. 1131-1150, 2018.

SANTANA, C. A. et al. Comparando métodos de avaliações de usabilidade, de encontrabilidade e experiência do usuário. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, v. 3, n. 1, p. 83-101, 2016.

SANTOS, A. F. et al. Incorporation of Information and Communication Technologies and quality of primary healthcare in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, 2017.

- SILVA, T. I. M. et al. Difusão da inovação tecnológica e-SUS AB: aceitação ou rejeição?. **Cogitare Enfermagem**, v. 23, n. 3, 2018a.
- SILVA, T. I. M. et al. Diffusion of the e-SUS Primary Care innovation in Family Health Teams. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, p. 2945-2952, 2018b.
- SILVA, G. S. A. et al. Estresse e burnout em profissionais de enfermagem de unidade de terapia intensiva e semi-intensiva. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 7, n. 1, p. 5-11, 2018c.
- SILVA, T. I. M. et al. Difusão do prontuário eletrônico do cidadão: estudo de caso em Minas Gerais. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 12, n. 72, p. 9394-9407, 2022.
- SOUZA, G. J.; ROSSI, E. J. R. Síndrome de Burnout. **Revista Conexão Eletrônica**. v. 13, n. 1. 2016.
- TAJIRIAN, T. et al. The influence of electronic health record use on physician burnout: cross-sectional survey. **Journal of medical Internet research**, v. 22, n. 7, p. e19274, 2020.
- TENÓRIO, J. M. et al. Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca. **Revista de Informática teórica e aplicada**, v. 17, n. 2, p. 210-220, 2010.
- TRICCO, A. C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of internal medicine**, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018.
- VANDERHOOK, S; ABRAHAM, J. Unintended consequences of EHR systems: a narrative review. In: **Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care**. Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications, p. 218-225, 2017.
- VEHKO, T. et al. Experienced time pressure and stress: electronic health records usability and information technology competence play a role. **BMC medical informatics and decision making**, v. 19, n. 1, p. 160, 2019.
- VIEIRA, I.; RUSSO, J. A. Burnout e estresse: entre medicalização e psicologização. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, p. e290206, 2019.
- WINCKLER, M. A.; PIMENTA, M. S. Avaliação de Usabilidade de Sites Web. **Escola de Informática da SBC Sul (Porto Alegre)**, v.1, p. 85-137, 2002.
- ZACHARIAS, F. C. M. et al. e-SUS Atenção Primária: atributos determinantes para adoção e uso de uma inovação tecnológica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00219520, 2021.





## APÊNDICES

### APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar deste estudo de avaliação do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) por ser um profissional que usa o sistema com fins assistenciais. Apresentação do estudo: O objetivo deste estudo científico é avaliar o PEC desenvolvido com propósito assistencial para registro de informações em saúde dos cidadãos usuários da atenção básica do SUS. Como qualquer tecnologia recentemente desenvolvida, é essencial avaliar a percepção de usuários quanto a aspectos importantes do sistema, a fim de verificar a necessidade de modificações, para que a aplicação possa ser útil na prática clínica. Participação no estudo: Sua participação consistirá em responder algumas perguntas, que refletem a sua opinião sobre o sistema que você usa em sua rotina. O tempo estimado para responder o questionário é de aproximadamente 15 minutos. Riscos e benefícios: Os riscos do estudo se relacionam à confidencialidade de seus dados ou constrangimentos no preenchimento do questionário. Para evitar qualquer problema em relação à confidencialidade dos dados, durante a sua participação na pesquisa, todas as informações sobre você serão consideradas sigilosas e precauções serão tomadas para minimizar constrangimentos, e nenhum dado pessoal será usado para o estudo. Em relação ao constrangimento relacionado à resposta ao questionário, é importante ficar claro que você não será avaliado, e sim o sistema. Caso apresente comentários, eles serão úteis em melhorar a qualidade do sistema. Além disso, você poderá desistir de participar a qualquer momento, sem que isso traga nenhum prejuízo para você ou para sua relação com a equipe e profissionais envolvidos no projeto. Em relação aos benefícios, você poderá refletir sobre o uso de tecnologias no atendimento à saúde. Sua opinião, seus comentários e sugestões serão usados para melhorar o sistema que você utiliza no atendimento dos pacientes. Seus direitos como participante: Informamos que a sua participação é voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso não concorde ou resolva desistir a qualquer momento, isto não trará nenhum constrangimento para você, nem influenciará a sua relação com membros da equipe de pesquisa ou com a UFSJ de forma geral. A sua participação não envolverá nenhuma despesa para você e nem prevê qualquer tipo de pagamento. Caso seja de seu interesse, os seus dados que estarão guardados com o pesquisador, lhe serão entregues ou informados oralmente, assim que você solicitar, apenas para você. Estes dados serão armazenados por um período de 5 anos, em um computador institucional de acesso pessoal da equipe protegido por senha. Uso dos dados: Os dados coletados através da sua participação serão usados para melhoria do sistema avaliado e poderão ser utilizados também para publicações científicas. Neste caso, qualquer dado utilizado será feito de forma a preservar o anonimato dos participantes.

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A professora orientadora Eliete Albano de Azavedo Guimarães certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

Local \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

#### Pesquisadores:

Eliete Albano de Azevedo  
Rua Sebastião Gonçalves  
Coelho, nº 400, Bairro  
Chanadour, Divinópolis, MG.  
Telefone: (37) 99902-4133  
[elietalbano@ufsj.edu.br](mailto:elietalbano@ufsj.edu.br)

Marla Ariana Silva  
Rua Almirante Barroso, nº 1302,  
Bairro Planalto, Divinópolis –  
MG.  
Telefone: (37) 99117-7955  
[marla\\_ariana@hotmail.com](mailto:marla_ariana@hotmail.com)

Comitê de ética em pesquisa  
Rua Sebastião Gonçalves  
Coelho, 400 – Bairro Chanadour,  
Divinópolis, MG.  
Telefone: (37) 3221-1580  
[cepo@ufsj.edu.br](mailto:cepo@ufsj.edu.br)

## APÊNDICE B – CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

<b>1. Idade:</b>	<b>3. Profissão:</b> <input type="checkbox"/> Auxiliar/técnico de enfermagem <input type="checkbox"/> Auxiliar bucal <input type="checkbox"/> Dentista <input type="checkbox"/> Enfermeiro <input type="checkbox"/> Médico	<b>4. Nível de formação:</b> <input type="checkbox"/> Ensino médio <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado
<b>2. Gênero:</b> <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Prefiro não declarar		
<b>5. Município:</b>	<b>7. Vínculo profissional:</b> <input type="checkbox"/> Concurso público efetivo <input type="checkbox"/> Contrato po tempo efetivo <input type="checkbox"/> Temporário	<b>8. Qual tipo de prontuário você utiliza?</b> <input type="checkbox"/> Prontuário eletrônico <input type="checkbox"/> Prontuário físico (papel) <input type="checkbox"/> Os dois <input type="checkbox"/> Outro: _____
<b>6. Unidade de saúde:</b>		
<b>9. Você imprime os atendimentos?</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<b>10. Há quanto tempo usa o PEC? (em meses):</b> _____	
<b>11. Ambientes que atua na Unidade de saúde:</b> <input type="checkbox"/> Consultório (médico, odontológico, enfermagem) <input type="checkbox"/> Sala de curativo <input type="checkbox"/> Sala de vacinação <input type="checkbox"/> Recepção <input type="checkbox"/> Outro: _____	<b>12. Você foi capacitado para usar o PEC?</b> <input type="checkbox"/> Sim, fui capacitado e me sinto preparado <input type="checkbox"/> Sim, fui capacitado, mas não me sinto preparado <input type="checkbox"/> Não fui capacitado, mas me sinto preparado <input type="checkbox"/> Não fui capacitado e não me sinto preparado	

APÊNDICE C – INSTRUMENTO SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

A respeito do Prontuário Eletrônico do Cidadão, responda com um X às questões que se seguem:

<b>Questões</b>	<b>Discordo totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo totalmente</b>
Eu acho que gostaria de utilizar este sistema frequentemente					
Eu achei o sistema desnecessariamente complexo					
Eu achei o sistema fácil para usar					
Eu acho que precisaria de apoio de um suporte técnico para ser possível usar este sistema					
Eu achei que as diversas funções neste sistema foram bem integradas					
Eu achei que houve muita inconsistência neste sistema					
Eu imaginaria que a maioria das pessoas aprenderia a usar este sistema rapidamente					
Eu achei o sistema muito pesado para uso					
Eu me senti muito confiante usando esse sistema					
Eu precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse sistema					

## APÊNDICE D – INSTRUMENTO MASLACH BURNOUT INVENTORY (MBI)

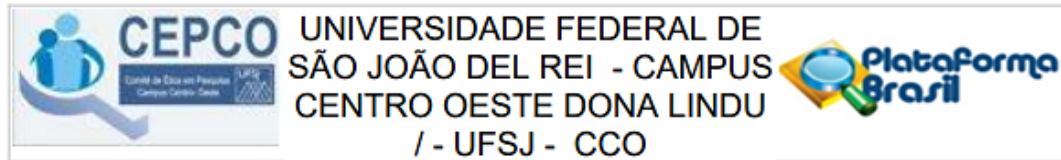
A respeito da Síndrome de Burnout, pontue de 0 a 6 os itens a seguir conforme seus sentimentos e sintomas:

0. Nunca	4. Uma vez por semana	
1. Uma vez ao ano ou menos	5. Algumas vezes por semana	
2. Uma vez ao mês ou menos	6. Todos os dias	
3. Algumas vezes ao mês		
<b>Questões</b>		<b>Pontuação</b>
1. Sinto-me esgotado(a) ao final de um dia de trabalho		
2. Sinto-me como se estivesse no meu limite		
3. Sinto-me emocionalmente exausto/a com meu trabalho		
4. Sinto-me frustrado/a com meu trabalho		
5. Sinto-me esgotado(a) com meu trabalho		
6. Sinto que estou trabalhando demais neste emprego		
7. Trabalhar diretamente com pessoas que me deixa muito estressado/a		
8. Trabalhar com pessoas o dia todo me exige um grande esforço		
9. Sinto-me cansado/a quando me levanto de manhã e tenho que encarar outro dia de trabalho		
10. Sinto-me cheio de energia		
11. Sinto-me estimulado/a depois de trabalhar em contato com os pacientes		
12. Sinto que posso criar um ambiente tranquilo para os pacientes		
13. Sinto que influencio positivamente a vida dos outros através do meu trabalho		
14. Lido de forma adequada com os problemas dos pacientes		
15. Posso entender com facilidade o que sentem os pacientes		
16. Sinto que sei tratar de forma tranquila os problemas emocionais no meu trabalho		
17. Tenho conseguido muitas realizações em minha profissão		
18. Sinto que os pacientes me culpam por alguns dos seus problemas		
19. Sinto que trato alguns pacientes como se fossem objetos		
20. Tenho me tornado mais insensível com as pessoas desde que exerço este trabalho		
21. Não me preocupo realmente com o que ocorre com alguns dos meus pacientes		
22. Preocupa-me o fato de que este trabalho esteja me endurecendo emocionalmente		



## ANEXOS

### ANEXO I – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação do sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão da estratégia e-SUS Atenção Básica

**Pesquisador:** TARCISIO LAERTE GONTIJO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 37555620.9.0000.5545

**Instituição Proponente:** Fundação Universidade Federal de São João Del Rei - C. C. Oeste Dona

**Patrocinador Principal:** CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO-CNPQ  
FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.523.507

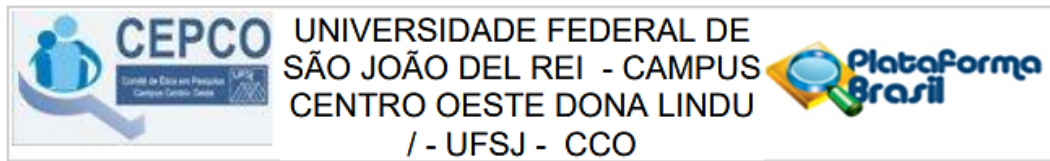
##### Apresentação do Projeto:

Tipo de estudo:

Pesquisa de método misto concomitante e convergente (QUANT>Quali). Nesta estratégia os dados quantitativos são coletados e analisados concomitantemente à coleta e análise de dados qualitativos. Na abordagem quantitativa será realizado um estudo transversal com foco nos padrões de qualidade da usabilidade do software PEC e seu aplicativo AB Território a ser realizado a partir de análise das Heurísticas propostas por Nielsen: Visibilidade (feedback); Compatibilidade (correspondência entre sistema e mundo real); Controle e Liberdade do Usuário; Consistência e Padrões; Prevenção de Erros; Reconhecimento ao invés de memorização; Flexibilidade e eficiência de uso; Design estético minimalista; diagnóstico e correção de erros; Ajuda e documentação. Para a análise do uso do PEC será utilizado um instrumento construído e validado em estudo anterior.

Na abordagem qualitativa será realizada um estudo descritivo utilizando a técnica prospectiva, que prevê a importância da opinião subjetiva dos usuários por meio de formulário semiestruturado, quando se avalia a satisfação ou insatisfação na interação usuário-máquina e busca em suas opiniões orientação para revisões de sistemas/sites/software23. A aplicação dessa técnica permite conhecer a experiência, opiniões e preferências do público-alvo por meio de questões sobre o

**Endereço:** SEBASTIAO GONCALVES COELHO  
**Bairro:** CHANADOUR **CEP:** 35.501-296  
**UF:** MG **Município:** DIVINOPOLIS  
**Telefone:** (37)3690-4491 **Fax:** (37)3690-4491 **E-mail:** cepco@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.523.507

usuário e o comportamento de uso frente aos padrões de qualidade da usabilidade.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Geral:

Avaliar o uso do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) e seu aplicativo AB Território pelos profissionais e gestores da Atenção Básica.

Objetivos Específicos:

Analisar o contexto da usabilidade do sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão da estratégia e-SUS Atenção Básica e seu aplicativo AB Território;

Classificar o grau de usabilidade sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão e seu aplicativo AB Território segundo a opinião dos usuários do Sistema;

Identificar os requisitos tecnológicos que influenciam os componentes de usabilidade do sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão e seu aplicativo AB Território;

Analisar o uso do PEC na percepção dos profissionais e gestores da Atenção Básica em Saúde.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

##### **RISCOS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

Os riscos deste estudo são mínimos e estão relacionados a risco de constrangimento por exposição dos participantes e a quebra de sigilo das informações obtidas no estudo. Para minimizar estes riscos os instrumentos de coleta de dados identificarão os participantes por códigos numéricos, garantindo assim o anonimato dos participantes envolvidos.

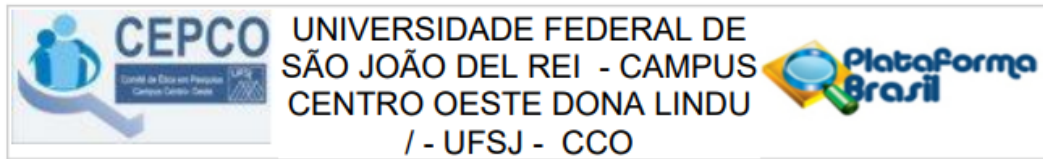
##### **BENEFÍCIOS**

Os riscos deste estudo são mínimos e estão relacionados a risco de constrangimento por exposição dos participantes e a quebra de sigilo das informações obtidas no estudo. Para minimizar estes riscos os instrumentos de coleta de dados identificarão os participantes por códigos numéricos, garantindo assim o anonimato dos participantes envolvidos.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de método misto, e convergente, na qual a abordagem quantitativa será caracterizada por estudo transversal e a pesquisa qualitativa usará a técnica prospectiva. A coleta de dados será realizada nas macrorregiões leste, oeste e Vale do Aço de Minas Gerais.

**Endereço:** SEBASTIAO GONCALVES COELHO  
**Bairro:** CHANADOUR **CEP:** 35.501-296  
**UF:** MG **Município:** DIVINOPOLIS  
**Telefone:** (37)3690-4491 **Fax:** (37)3690-4491 **E-mail:** cepco@ufsj.edu.br



Continuação do Parecer: 4.523.507

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- Check list – adequado
- Folha de rosto – devidamente carimbada e assinada.
- Projeto detalhado (CRONOGRAMA :COLETA DE DADOS ADEQUADA)
- TCLE
- Carta de autorização da SEMUSA: comprometer-se a providenciar este documento assim que possível.
- Declaração de infraestrutura da SEMUSA: comprometer-se a providenciar este documento assim que possível

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências apontadas no parecer consubstanciado n.4.426.853 foram atendidas. O protocolo de pesquisa está APROVADO para execução.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

ENVIAR RELATÓRIO PARCIAL E FINAL PARA ACOMPANHAMENTO PELO CEP

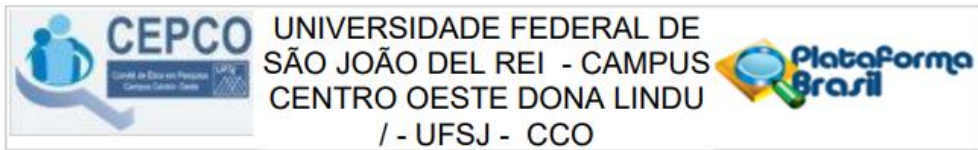
**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1622852.pdf	01/12/2020 18:25:35		Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	01/12/2020 18:25:00	TARCISIO LAERTE GONTIJO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetofinal.pdf	01/12/2020 18:24:01	TARCISIO LAERTE GONTIJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/12/2020 18:22:17	TARCISIO LAERTE GONTIJO	Aceito
Outros	Justificativainfraestrutura2.pdf	07/10/2020 17:22:47	TARCISIO LAERTE GONTIJO	Aceito
Outros	Checklist.pdf	07/10/2020 17:21:52	TARCISIO LAERTE GONTIJO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostofinal.pdf	08/09/2020 22:50:26	TARCISIO LAERTE GONTIJO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Endereço: SEBASTIAO GONCALVES COELHO  
 Bairro: CHANADOUR CEP: 35.501-296  
 UF: MG Município: DIVINOPOLIS  
 Telefone: (37)3690-4491 Fax: (37)3690-4491 E-mail: cepco@ufsj.edu.br





Continuação do Parecer: 4.523.507

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

DIVINOPOLIS, 03 de Fevereiro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Elaine Cristina Dias Franco**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** SEBASTIAO GONCALVES COELHO  
**Bairro:** CHANADOUR **CEP:** 35.501-296  
**UF:** MG **Município:** DIVINOPOLIS  
**Telefone:** (37)3690-4491 **Fax:** (37)3690-4491 **E-mail:** cepco@ufsj.edu.br

## ANEXO II – LICENÇA DO INSTRUMENTO MASLACH BURNOUT INVENTORY

For use by Marla Ariana Silva only. Received from Mind Garden, Inc. on July 11, 2022

**Permission for Marla Ariana Silva to reproduce 140 copies  
within three years of July 11, 2022**

**Maslach Burnout Inventory****Instruments and Scoring Guides**

***English:* MBI-HSS, MBI-HSS (MP), MBI-ES,  
MBI-GS, and MBI-GS (S)**

***Brazilian Portuguese:* MBI-HSS, MBI-HSS (MP),  
MBI-ES, and MBI-GS forms**

Christina Maslach  
Susan E. Jackson  
Michael P. Leiter  
Wilmar B. Schaufeli  
Richard L. Schwab

**Published by Mind Garden**

info@mindgarden.com  
www.mindgarden.com

**Remote online use of the Mind Garden instrument stated below is approved for the person on the title page of this document.**

**Your name:**

Marla Ariana Silva

**Email address:**

marla\_ariana@hotmail.com

**Company/institution:**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**Mind Garden Sales Order or Invoice number for your license purchase:**

MBEKCSECQ

**The name of the Mind Garden instrument you will be using:**

Maslach Burnout Inventory

**Please specify the name of and web address for the remote online survey website you will be using and describe how you will be putting this instrument online:**

Google forms. Em formato de questionário on-line