

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

MARIA DE NAZARÉ GOMES BOTELHO

CHECKLIST DE CIRURGIA SEGURA: FERRAMENTA ELETRÔNICA
PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE EM ONCOLOGIA

RIBEIRÃO PRETO

2023

MARIA DE NAZARÉ GOMES BOTELHO

CHECKLIST DE CIRURGIA SEGURA: FERRAMENTA ELETRÔNICA
PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE EM ONCOLOGIA

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Tecnologia e Inovação em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Tecnologia e Inovação no Gerenciamento e Gestão em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Ludmilla Rossi Rocha

RIBEIRÃO PRETO

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

BOTELHO, MARIA DE NAZARÉ GOMES

CHECKLIST DE CIRURGIA SEGURA: FERRAMENTA ELETRÔNICA PARA A
SEGURANÇA DO PACIENTE EM ONCOLOGIA. Ribeirão Preto, 2023.

85 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Ludmilla Rossi Rocha

1. Enfermagem. 2. Segurança do Paciente. 3. Checklist de Cirurgia Segura.

BOTELHO, Maria de Nazaré Gomes.

Checklist de cirurgia segura: ferramenta eletrônica para a segurança do paciente em oncologia.

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem.

Aprovado em:/...../.....

Presidente

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

DEDICATÓRIA

*In memória de minha amada Mãe, exemplo de
mulher, guerreira. Maria Elza Botelho, Te Amo.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu Grandioso e Glorioso Deus, que é meu porto seguro e minha fortaleza; devo a ele toda honra e toda Glória. Amo-te, Senhor Jesus.

Aos meus filhos, irmãos, amigos por me apoiarem durante esta trajetória.

Às minhas amigas Brenda Tanielle, Nereida Parente e Iranete Ribeiro e aos meus familiares, que me incentivaram ao estudo para conclusão deste projeto.

Aos meus colegas de turma deste mestrado, pela amizade e pelas trocas de saberes.

Às minhas queridas professoras Dra. Mary Elizabeth e Dra. Ilma Pastana, por tornarem este sonho uma realidade.

Ao Hospital Ophir Loyola, por abrir as portas e permitir o desenvolvimento desta pesquisa.

À equipe de profissionais do Centro Cirúrgico do HOL, em especial aos enfermeiros e técnicos de enfermagem, pela disponibilidade em contribuir com este estudo.

Em especial, a minha orientadora Prof. Dra. Fernanda Ludmilla Rossi Rocha, pela paciência e atenção e por conduzir meu caminho do saber. Sou grata a você por confiar e não desistir de mim. Muito obrigada.

À Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, pela oportunidade de parceria, e ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem, por propiciar a formação de Mestres Enfermeiros.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e financiado pelo Acordo CAPES/COFEn – Edital nº 28/2019 Programa de Desenvolvimento da Pós-graduação – Área de Enfermagem.

***“A educação é a arma mais poderosa que
você pode usar para mudar o mundo”***

Nelson Mandela

RESUMO

BOTELHO, Maria de Nazaré Gomes. **Checklist de cirurgia segura: ferramenta eletrônica para a segurança do paciente em oncologia**. 2023. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

Introdução: O *Checklist* de Cirurgia Segura foi proposto pela Organização Mundial da Saúde a partir de revisões de evidências científicas que identificaram as causas mais comuns de danos ao paciente no período perioperatório, podendo ser empregado em qualquer instituição de assistência à saúde. **Objetivos:** Elaborar o protótipo de um *checklist* eletrônico de cirurgia segura em um hospital especializado no tratamento oncológico. **Método:** Trata-se de um estudo metodológico realizado no centro cirúrgico de um hospital público, geral e de porte IV da região metropolitana de Belém, capital do Estado do Pará. A população foi representada pelos trabalhadores de enfermagem que atuavam no centro cirúrgico do referido hospital. Fizeram parte do grupo de trabalho quatro enfermeiros e quatro técnicos de enfermagem do centro cirúrgico. Como referencial metodológico, foram utilizadas três etapas preconizadas pelo *Human-Centred Design* (HCD): 1) compreensão e especificação do contexto de uso; 2) especificação dos requisitos do usuário; 3) produção de soluções de design. A avaliação do protótipo não foi realizada até o momento. **Resultados:** Durante a etapa de compreensão e especificação do contexto de uso, foi realizada análise do contexto de trabalho dos participantes e revisão da literatura no intuito de identificar evidências científicas capazes de caracterizar o contexto vivenciado pelos trabalhadores de enfermagem e identificar a importância de utilização do *checklist* de cirurgia segura. Na etapa de especificação dos requisitos do usuário, foram realizados encontros individuais e coletivos com os participantes com o objetivo de caracterizar as atividades dos trabalhadores de enfermagem relacionados à assistência ao paciente cirúrgico e identificar as dificuldades e as facilidades dos enfermeiros e técnicos de enfermagem relacionadas à utilização de um *checklist* eletrônico de cirurgia segura. Na etapa de produção de soluções de design, foi elaborada a versão inicial do protótipo pelo pesquisador e por um profissional da área de tecnologia da informação, a qual foi testada individualmente por cada membro do grupo de trabalho durante encontros

individuais, num processo iterativo, até a finalização do processo de construção do design e elaboração da versão final da ferramenta. **Considerações finais:** Acredita-se que o *Checklist* Eletrônico de Cirurgia Segura representa um recurso simples, de fácil aplicação e baixo custo, sendo capaz de facilitar a comunicação da equipe cirúrgica, controlar a execução de etapas do processo cirúrgico com segurança e o uso racional de materiais cirúrgicos e reduzir falhas durante o cuidado perioperatório. Deste modo, reconhece-se que este *Checklist* Eletrônico de Cirurgia Segura poderá melhorar a qualidade da assistência de enfermagem e ampliar a segurança do paciente cirúrgico na instituição. Como produtos desta Dissertação, podem ser citados: versão impressa e atualizada do *Checklist* de Cirurgia Segura e protótipo do *Checklist* Eletrônico de Cirurgia Segura.

Descritores: Enfermagem; Segurança do Paciente; Enfermagem de Centro Cirúrgico; Tecnologia Biomédica.

ABSTRACT

BOTELHO, Maria de Nazaré Gomes. **Safe surgery checklist: electronic tool for the patient safety in oncology**. 2023. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

Introduction: The Safe Surgery Checklist was proposed by the World Health Organization based on reviews of scientific evidence that identified the most common causes of harm to patients in the perioperative period, and can be used in any health care institution. **Objective:** To develop a prototype of an electronic checklist for safe surgery in a hospital specialized in cancer treatment. **Method:** This is a methodological study carried out in the surgical center of a general public hospital in the metropolitan region of Belém, capital of the State of Pará, Brazil. The population was represented by nursing workers who worked in the surgical center of the referred hospital. Four nurses and four nursing technicians from the surgical center were part of the working group. As a methodological reference, three steps recommended by Human-Centred Design (HCD) were used: 1) understanding and specifying the context of use; 2) specification of user requirements; 3) production of design solutions. The evaluation of the prototype has not been carried out so far. **Results:** During the stage of understanding and specifying the context of use, an analysis of the participants' work context and a literature review were carried out in order to identify scientific evidence capable of characterizing the context experienced by nursing workers and identifying the importance of using the safe surgery checklist. In the user requirements specification stage, individual and collective meetings were held with the participants with the aim of characterizing the activities of nursing workers related to surgical patient care and identifying the difficulties and facilities of nurses and nursing technicians related to the use of an electronic safe surgery checklist. In the design solutions production stage, the initial version of the prototype was prepared by the researcher and a professional in the area of information technology, which was tested by each member of the working group during individual meetings, in an iterative process, until the finalization of the design construction process and elaboration of the final version of the tool. **Final considerations:** It is believed that the Electronic Checklist for Safe Surgery represents a simple resource,

easy to apply and low cost, being able to facilitate the communication of the surgical team, control the execution of steps of the surgical process safely, the rational use of surgical materials and reduce failures during perioperative care. Thus, it is recognized that this Electronic Checklist for Safe Surgery can improve the quality of nursing care and increase the safety of surgical patients in the institution. As products of this Dissertation, the following can be mentioned: a printed and updated version of the Safe Surgery Checklist and a prototype of the Electronic Checklist for Safe Surgery.

Descriptors: Nursing; Patient Safety; Operating Room Nursing; Biomedical Technology.

RESUMEN

BOTELHO, Maria de Nazaré Gomes. **Lista de verificación de cirugía segura: herramienta electrónica para la seguridad del paciente.** 2023. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

Introducción: El Checklist de Verificación de Cirugía Segura fue propuesto por la Organización Mundial de la Salud con base en revisiones de evidencia científica que identificaron las causas más comunes de daño a los pacientes en el período perioperatorio, y puede ser utilizada en cualquier institución de salud. **Objetivo:** Desarrollar un prototipo de Checklist Electrónico de Cirugía Segura en un hospital especializado en el tratamiento del cáncer. **Método:** Se trata de un estudio metodológico realizado en el centro quirúrgico de un hospital general, público, de la región metropolitana de Belém, capital del Estado de Pará, Brasil. La población estuvo representada por trabajadores de enfermería que laboraban en el centro quirúrgico del referido hospital. Formaron parte del grupo de trabajo cuatro enfermeros y cuatro técnicos de enfermería del centro quirúrgico. Como referencia metodológica, se utilizaron tres pasos recomendados por Human-Centred Design (HCD): 1) comprender y especificar el contexto de uso; 2) especificación de los requisitos del usuario; 3) producción de soluciones de diseño. La evaluación del prototipo no se ha llevado a cabo hasta el momento. **Resultados:** Durante la etapa de comprensión y especificación del contexto de uso, se realizó un análisis del contexto de trabajo de los participantes y una revisión de la literatura con el fin de identificar evidencias científicas capaces de caracterizar el contexto vivido por los trabajadores de enfermería e identificar la importancia del uso de la lista de verificación de cirugía segura. En la etapa de especificación de los requisitos de los usuarios, se realizaron reuniones individuales y colectivas con los participantes con el objetivo de caracterizar las actividades de los trabajadores de enfermería relacionadas con el cuidado del paciente quirúrgico e identificar las dificultades y facilidades de los enfermeros y técnicos de enfermería relacionadas con el uso de la lista de verificación electrónica de cirugía segura. En la etapa de producción de soluciones de diseño, la versión inicial del prototipo fue elaborada por el investigador y por un profesional del área de tecnologías de la información, el cual fue probado

individualmente por cada integrante del grupo de trabajo durante reuniones individuales, en un proceso iterativo, hasta la finalización del proceso de construcción del diseño y elaboración de la versión final de la herramienta.

Consideraciones finales: Se cree que el Checklist Electrónico de Cirugía Segura representa un recurso sencillo, fácil de aplicar y de bajo costo, pudiendo facilitar la comunicación del equipo quirúrgico, controlar la ejecución de pasos del proceso quirúrgico de manera segura, el uso racional de materiales quirúrgicos y reducir las fallas durante el cuidado perioperatorio. Así, se reconoce que el Checklist Electrónico de Cirugía Segura puede mejorar la calidad de la atención de enfermería y aumentar la seguridad de los pacientes quirúrgicos en la institución. Como productos de esta Disertación se pueden mencionar: una versión impresa y actualizada del Checklist para Cirugía Segura y un prototipo del Checklist Electrónico de Cirugía Segura.

Descriptor: Enfermería; Seguridad del Paciente; Enfermería de Quirófano; Tecnología Biomédica.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas do método <i>User-Centred Design</i> . Belém, Pará, Brasil, 2023.....	36
Figura 2 - Versão do Checklist de Cirurgia Segura atualmente utilizada na unidade. Belém, Pará, Brasil, 2023.....	49
Figura 3 - Versão atualizada e impressa do Checklist de Cirurgia Segura. Belém, Pará, 2023.....	54
Figura 4 - Versão final do protótipo do Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura. Belém, Pará, Brasil, 2023.....	55
Quadro 1 - Sugestões dos participantes para a atualização do checklist. Belém, Pará, Brasil, 2023.....	50

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CACON	Centro de Alta Complexidade em Oncologia
CC	Centro Cirúrgico
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
EA	Eventos Adversos
EERP/USP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
HCD	<i>Human-Centred Design</i>
HOL	Hospital Ophir Loyola
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência À Saúde
ISC	Infecções do Sítio Cirúrgico
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
LVSC	Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica
OMS	Organização Mundial da Saúde
PE	Processo de Enfermagem
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
PO	Pós-Operatório
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SAEP	Sistematização da Assistência de Enfermagem no Perioperatório
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional
SRPA	Sala de Recuperação Pós-Anestésica
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias Relacionadas à Informação e Comunicação
UCD	<i>User-Centred Design</i>
WSGI	<i>Web Server Gateway Interface</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 OBJETIVOS	30
2.1 Objetivo Geral	30
2.2 Objetivos específicos	30
3 MÉTODO	32
3.1 Tipo de estudo	32
3.2 Local do estudo	32
3.3 Participantes	32
3.4 Referencial Metodológico	32
3.5 Procedimentos	36
3.5.1 Compreensão e especificação do contexto de uso.....	36
3.5.2 Especificação dos requisitos do usuário	36
3.5.3 Produção de soluções de design	37
3.5.4 Avaliação do projeto	38
3.6 Aspectos Éticos	39
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
4.1. Especificação do contexto de uso do checklist	41
4.2. Especificação dos requisitos dos usuários	45
4.3 Produção de soluções de design	48
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
APÊNDICE A	74
APÊNDICE B	76
APÊNDICE C	77
ANEXO A	80
ANEXO B	83

APRESENTAÇÃO

Sou enfermeira e desenvolvo minhas atividades elaborais em um hospital de ensino e pesquisa de Belém, capital do Estado do Pará, referência em Oncologia e nas especialidades de Neurocirurgia, Nefrologia e transplante de órgãos, oferecendo assistência de média e alta complexidade a usuários do Sistema Único de Saúde regulados. Trabalho há 10 anos nessa instituição e, atualmente, estou como Coordenadora da Divisão de Materiais Esterilizados, realizando a gestão e o gerenciamento de enfermagem do setor. Além disso, atuo desde 2016 como preceptora da Residência de Enfermagem Uniprofissional na instituição.

O interesse pela temática da segurança do paciente surgiu pelas minhas experiências vivenciadas no centro cirúrgico do referido hospital, decorrente do contato com inúmeros pacientes submetidos às mais diversas cirurgias oncológicas e do reconhecimento da relevância da adoção de protocolos internacionais de segurança do paciente para a manutenção da qualidade da assistência de enfermagem.

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Desde os anos 2000, a segurança do paciente tem se tornado prioridade nas agendas governamentais. Pesquisadores reconhecem cada vez mais a importância da temática enquanto uma dimensão fundamental da qualidade em saúde (GOMES *et al.*, 2016).

Globalmente, a ênfase na segurança do paciente se deu principalmente após a divulgação do relatório *To err is human: building a safety health system* (Errar é humano: construindo um sistema de saúde seguro), desenvolvido pelo *Committee on Quality of Health Care in America*, do *Institute of Medicine*, em 2000, que revelou a morte de até 98.000 pessoas por ano em hospitais decorrentes de erros que poderiam ser evitados (INSTITUTE OF MEDICINE, 2000). A partir de então, instituições de saúde têm se empenhado para desenvolver processos capazes de prevenir a ocorrência de eventos adversos (EA) e implementar estratégias que consolidem a segurança do paciente (SOUZA; SILVA, 2014).

Compreende-se que a segurança do paciente é um tema que vem se tornando alvo de atenção e prioridade internacional e, para ser alcançada, exige o conhecimento de valores, crenças e normas sobre o que é importante nos processos de trabalho e quais atitudes e comportamentos são esperados. Estabelecer segurança é ter o paciente como prioridade e foco sempre; agir desta forma é o elemento-chave para uma assistência humanizada e comprometida em proporcionar um cuidado de excelência (SIMAN; CUNHA; BRITO, 2017).

Por estes motivos, a segurança do paciente tem papel fundamental para a definição de comportamentos e ações que visem à melhoria da qualidade da assistência em nível operacional, gerencial ou administrativa. É a partir do reconhecimento de potenciais e fragilidades que surgem oportunidades de crescimento e resultados cada vez mais positivos, tanto para os pacientes quanto para as instituições de saúde (FORTE *et al.*, 2018). Neste sentido, minimizar danos desnecessários ao mínimo aceitável é o grande objetivo dos programas voltados à segurança do paciente, por meio de planejamento e ferramentas gerenciais, como fluxogramas, protocolos, manuais, utilização de indicadores e outros métodos para educação em saúde (ALPENDRE *et al.*, 2017).

Estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que, anualmente, dezenas de milhares de pessoas, em diversos países, sofrem danos causados pela

ocorrência de EA, erros e incidentes associados à assistência em saúde (WHO, 2015).

Neste sentido, reconhece-se que houve um avanço do conhecimento relacionado à segurança do paciente principalmente após a 55ª Assembleia Mundial da Saúde, ocorrida em maio de 2002, na qual foi adotada a resolução “Qualidade da atenção: segurança do paciente”, solicitando urgência aos Estados signatários da OMS na dedicação de atenção à segurança do paciente.

Em 2004, durante a 57ª Assembleia Mundial da Saúde, ampliando esta iniciativa, a OMS propôs a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, com os objetivos principais de promover o comprometimento político no desenvolvimento de políticas públicas e de liderar programas de segurança do paciente no âmbito internacional (WHO, 2008).

Dentre as ações da Aliança, seis protocolos de segurança do paciente foram propostos e são reconhecidos internacionalmente (WHO, 2008):

- 1º. Identificação do paciente: baseia-se em garantir a identificação correta do paciente, sendo necessárias as seguintes intervenções: identificar os pacientes, educar o paciente e/ou acompanhante ou cuidador, confirmar a identificação do paciente antes do cuidado com no mínimo dois marcadores, como nome e data de nascimento;
- 2º. Comunicação efetiva: refere-se às situações em que profissionais transmitem ou recebem informações, preconiza se forma completa, com as anotações, observações, para que posteriormente possa ser confirmado com precisão. Em situações que transmissão de informações por telefone e relatos verbais diretamente entre profissionais, são necessários formulários e notas de transferência de pacientes, sem ambiguidades, com a certeza da compreensão correta por parte de quem recebe a informação;
- 3º. Segurança na prescrição e administração de medicamentos: tem por objetivo excitar as práticas seguras no uso de medicamentos em estabelecimentos de saúde em qualquer nível de complexidade e para qualquer finalidade (profilaxia, tratamento, exames diagnósticos e cuidados paliativos). Para isso, julga-se fundamental a aplicabilidade dos nove certos na administração de medicamentos: paciente certo, dose certa, via certa, hora certa, tempo certo, abordagem certa, registro certo, resposta certa, medicamento certo;

-
- 4º. Cirurgia segura: tal protocolo determina medidas a serem implantadas para reduzir incidentes e a mortalidade durante o período perioperatório por meio da utilização do Checklist de Cirurgia Segura. Esta ferramenta deverá ser aplicada em todas as organizações de saúde em que sejam realizados procedimentos cirúrgicos, sejam eles terapêuticos, diagnósticos, que façam uso de incisão no corpo humano ou introdução de equipamentos endoscópicos, dentro ou fora do centro cirúrgico, por qualquer profissional de saúde, o que o define como um conjunto de ações adotadas para atender o paciente de modo seguro;
- 5º. Prática de higienização das mãos em serviços de saúde: protocolo que auxilia a promover a higiene das mãos nos serviços de saúde, visando prevenir e controlar as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), tendo em vista a segurança do paciente, dos profissionais de saúde e de todos aqueles envolvidos nos cuidados. Tal protocolo deve ser aplicado em todos os locais onde sejam prestadas assistência e deve estar associado ao fácil acesso a produtos de higienização das mãos, como água e sabão, mantidos o mais próximo possível do profissional;
- 6º. Prevenção de quedas e lesão por pressão: estes protocolos têm por objetivo prevenir e/ou reduzir a ocorrência de quedas de pacientes e de lesões por pressão nas instituições de saúde, ocorrências que geram um impacto extremamente negativo à qualidade do cuidado. Estimulam a adoção de medidas que englobam a avaliação de riscos e o cuidado multiprofissional, em um ambiente seguro e que promova a educação do paciente, dos familiares e dos profissionais. Representam medidas eficazes para diminuir o tempo de internação e o risco de infecções relacionadas à assistência em saúde e outros agravos evitáveis.

Por meio da Aliança Mundial, foram também estabelecidos desafios globais relacionados à segurança do paciente. O Primeiro Desafio Global, lançado em 2005, enfatizou ações de prevenção às infecções relacionadas à assistência em saúde (OMS, 2009a):

- a) higienização das mãos;
- b) procedimentos clínicos e cirúrgicos seguros;
- c) segurança do sangue e de hemoderivados;
- d) administração segura de injetáveis e de imunobiológicos;

e) segurança da água, saneamento básico e manejo de resíduos.

Já o segundo Desafio Global para a Segurança do paciente, iniciado em 2007, teve como foco os fundamentos e práticas da segurança cirúrgica, considerados componentes essenciais da assistência em saúde, contemplando (OMS, 2009a):

- a) prevenção de infecções de sítio cirúrgico;
- b) anestesia segura;
- c) equipes cirúrgicas seguras;
- d) indicadores da assistência cirúrgica.

Adicionalmente, em 2009, a OMS divulgou a Classificação Internacional de Segurança do Paciente, por meio da qual a segurança do paciente é definida como a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde (WHO, 2009). A Classificação Internacional de Segurança do Paciente define ainda como conceitos-chave (BRASIL, 2013, 2014, WHO, 2009):

- a) Dano: comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo-se doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo, assim, ser físico, social ou psicológico;
- b) Risco: probabilidade de um incidente ocorrer;
- c) Incidente: evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente;
- d) Circunstância notificável: incidente com potencial dano ou lesão;
- e) *Near miss*: incidente que não atingiu o paciente;
- f) Incidente sem lesão: incidente que atingiu o paciente, mas não causou dano;
- g) Evento adverso: incidente que resulta em dano ao paciente.

Observa-se, entretanto, que os erros não são intencionais quando decorrentes de uma ou mais falhas nos processos de trabalho e são relacionados e desencadeados por: erro humano individual; condições de trabalho; dimensões estruturais; complexidade das atividades desenvolvidas; avanço tecnológico com deficiente aperfeiçoamento dos recursos humanos; desmotivação; falha na aplicação da sistematização da assistência de enfermagem (SAE); delegação de cuidados sem supervisão adequada; sobrecarga de trabalho (OLIVEIRA; MATSUDA, 2016).

Ademais, os erros humanos nem sempre findam em EA, assim como nem todos os EA são resultantes de erros humanos; contudo, EA podem ocasionar consequências fatais aos pacientes (LEMOS *et al.*, 2018). Esta compreensão torna-

se importante para a implementação de estratégias de prevenção e fortalecimento de medidas voltadas à segurança do paciente.

No entanto, o comportamento dos profissionais em relação às falhas pode variar de acordo com a cultura institucional. Portanto, cabe aos gestores instaurar ações voltadas à cultura de segurança, promovendo profundas mudanças organizacionais com ênfase no desenvolvimento de planos e estruturas que fortaleçam a qualidade do cuidado em saúde (LEMOS *et al.*, 2018).

Para o enfermeiro, o acontecimento de um EA pode subsidiar diversos problemas, como danos ao paciente, estresse emocional e punições legais. Assim, os investimentos em ferramentas que ajudem na melhora da qualidade da assistência e da gestão em saúde fomentem a implantação da cultura de segurança, atuem na identificação de situações de risco e de eventuais erros é de extrema importância. Uma dessas ferramentas pode ser a notificação de eventos, que possibilita aos gestores compartilhar responsabilidades e melhorar a comunicação entre setores (PAIVA *et al.*, 2014).

Em 2009, a OMS também ditou diretrizes para a implantação de um protocolo universal de segurança do paciente cirúrgico. O guideline foi desenvolvido após a campanha *Safe Surgery Saves Lives* (Cirurgia Segura Salva Vidas), a qual visa a redução do número de mortes e complicações cirúrgicas e contempla 10 objetivos essenciais para garantir a segurança do paciente na prática dos profissionais de saúde, auxiliando-os no desenvolvimento de ações que visam à diminuição de erros nos processos assistenciais (WHO, 2009).

Posteriormente, o Ministério da Saúde promulgou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 36, de 25 de julho de 2013, que implementa o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) no Brasil, no intuito de monitorar o risco, qualificar o cuidado e estimular o desenvolvimento de uma cultura de segurança (BRASIL, 2013). O PNSP define cultura de segurança como

conjunto de valores, atitudes, competências e comportamentos que determinam o comprometimento com a gestão da saúde e da segurança, substituindo a culpa e a punição pela oportunidade de aprender com as falhas e melhorar a atenção à saúde favorecendo a aplicabilidade no cotidiano das instituições de saúde (BRASIL, 2013, p. [1]).

A cultura de segurança é reconhecida como um dos princípios da gestão da qualidade e da segurança do paciente, o que reflete um impacto positivo de grande

relevância nos resultados das organizações de saúde, uma vez que uma cultura positiva é imprescindível para o desenvolvimento de qualquer programa de segurança, tendo como objetivo o aprendizado e o aprimoramento organizacional (CARVALHO *et al.*, 2017).

A importância de uma mudança na cultura organizacional dos gestores e profissionais das diversas especialidades cirúrgicas, de forma a observar a necessidade da identificação correta do paciente, do total preenchimento dos itens elencados pelo instrumento utilizado pela instituição e, principalmente, a validação dos dados com a assinatura do profissional, uma vez que representam elementos indispensáveis na segurança do paciente e profissional (SANTOS *et al.*, 2017).

Para Lopes *et al.* (2019), a cultura de segurança é uma construção diária vinculada a recursos administrativos, que requer uma transição de uma cultura de silêncio e de punição para uma cultura de mudança, onde o objetivo é uma assistência segura. Assim, aspectos importantes a serem observado são a criação de políticas de educação permanente e a implementação de ações que contribuam para a cultura de segurança nas instituições de saúde, os quais reverberam em melhoria da qualidade da assistência.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável por regulamentar a segurança do paciente. Aderindo ao segundo Desafio Global e ao Protocolo Universal de Segurança do Paciente Cirúrgico, a ANVISA divulgou, em 2009, o Manual Cirurgia Segura Salva Vidas, ferramenta de apoio para a implantação da cirurgia segura nos serviços de saúde brasileiros. A meta do Programa Cirurgia Segura Salva Vidas é melhorar a segurança da assistência cirúrgica no mundo por meio da definição de um conjunto central de padrões de segurança que possam ser aplicados em todos os países e cenários. Grupos de trabalho de especialistas internacionais foram criados para revisar a literatura e as experiências de médicos em todo mundo e para chegar a um consenso sobre práticas de segurança em quatro áreas: trabalho de equipe, anestesiologia, prevenção de infecção do sítio cirúrgico e mensurações dos serviços de saúde (OMS, 2009b).

A importância da segurança cirúrgica é reconhecida tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, sendo considerados fatores que dificultam a implementação de ações voltadas à segurança do paciente: o estado deficiente da infraestrutura e dos equipamentos; os suprimentos e a

qualidade de medicamentos que não inspiram confiança; as falhas na administração das organizações e no controle de infecções; as capacitações e o treinamento de pessoal inadequados e sub financiamento severo (OMS, 2009b).

O Programa Cirurgia Segura Salva Vidas pretende melhorar a segurança cirúrgica e reduzir o número de mortes e complicações cirúrgicas de quatro maneiras (OMS, 2009b):

- a) fornecendo aos médicos, administradores hospitalares e trabalhadores de saúde informação sobre a função e os padrões de segurança cirúrgica em saúde pública;
- b) definindo um conjunto mínimo de medidas uniformes ou de indicadores cirúrgicos para a vigilância nacional e internacional da assistência em saúde;
- c) identificando um conjunto simples de padrões de segurança que possam ser usados em todos os cenários e que sejam compilados em uma lista de verificação de segurança cirúrgica para uso nas salas de operação;
- d) testando a lista de verificação e as ferramentas de vigilância em sítios-piloto em todos os países.

A Manual Cirurgia Segura Salva Vidas apresenta ainda a Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica (LVSC) ou Checklist de Cirurgia Segura proposto pela OMS, cuja utilização sistemática como uma estratégia de redução do risco de incidentes cirúrgicos (OMS, 2009b; SANTOS *et al.*, 2017). O Checklist de Cirurgia Segura abrange a segurança do paciente em todo o período perioperatório, em termos do local da intervenção cirúrgica, procedimentos e identificação do paciente (SALES; NERES; AZEVEDO, 2015), representando foco central de interesse nesta investigação.

O Checklist de Cirurgia Segura foi desenvolvido pela OMS a partir de revisões de evidências científicas que identificaram as causas mais comuns de danos ao paciente no período perioperatório e pode ser empregado em qualquer instituição de assistência à saúde. Tem como objetivo reduzir a ocorrência de danos ao paciente, auxiliando as equipes cirúrgicas a seguirem de forma sistemática passos críticos de segurança, configurando-se como uma barreira para evitar falhas humanas, buscando padronizar as atividades que deverão ser realizadas (FERREIRA *et al.*, 2019) e deve ser utilizado nas três fases principais do ato cirúrgico: imediatamente antes da indução anestésica (*sign in*), antes da incisão da pele (*time out*) e antes da saída do paciente da sala operatória (*sign out*) (SOBECC, 2017).

Além disso, o Checklist de Cirurgia Segura é sustentado por três princípios: simplicidade, ampla aplicabilidade e possibilidade de mensuração do impacto, permitindo que as equipes de saúde sigam de maneira eficiente as etapas críticas de segurança e, assim, minimizem os riscos evitáveis mais comuns, que colocam em risco a vida e o bem-estar dos pacientes cirúrgicos (ELIAS *et al.*, 2015).

A utilização do checklist como parte do processo de trabalho no centro cirúrgico (CC) ratifica a centralidade do cuidado no paciente, sendo uma ferramenta com potencial para a qualificação da assistência (LOPES *et al.*, 2019), uma vez que tem a capacidade de prestar suporte à instituição de medidas de segurança que devem ser seguidas no transoperatório. Tal instrumento condecora-se como um instrumento de trabalho valioso no gerenciamento da redução de riscos e complicações operatórias, sendo de uso obrigatório nos centros cirúrgicos atualmente, sobretudo no Brasil, onde ainda impera muitas situações que expõe o profissional de saúde à indução de iatrogenias durante a assistência em saúde (BATISTA *et al.*, 2019).

Com intuito de assegurar que elementos-chave de segurança sejam incorporados dentro da rotina do CC, o Checklist de Cirurgia Segura busca alcançar as Metas Internacionais de Segurança do Paciente, no objetivo de reforçar diariamente as práticas seguras, que promovam melhor comunicação entre as equipes, independentemente da característica do hospital, que realize essa assistência ao paciente com segurança e qualidade (ELIAS *et al.*, 2015).

Acredita-se que a implantação de protocolos, como o do Checklist de Cirurgia Segura nos serviços de saúde promova a comunicação efetiva entre os profissionais. Os autores destacam ainda como principal vantagem do uso do Checklist de Cirurgia Segura para os profissionais de enfermagem a contribuição desta ferramenta para a tomada de decisões e para a adoção de atitudes que buscam a segurança do paciente e da equipe, evitando falhas, proporcionando ações efetivas, a fim de evitar erros relacionados à cirurgia (LOPES *et al.*, 2019).

Assim, o Checklist de Cirurgia Segura é um instrumento de uso multiprofissional, por meio do qual um profissional da equipe cirúrgica é orientado e assume papel de responsável pela sua aplicação. Para que haja confiabilidade na aplicação do checklist e para que seu uso possibilite a melhoria dos resultados voltados à segurança cirúrgica, é recomendado que todas as etapas sejam realizadas integralmente (FERREIRA *et al.*, 2019). Além disso, sua aplicação poderá

e deverá ser reformulada, reordenada ou revisada à prática local, garantindo a conclusão dos passos críticos de segurança de uma maneira eficiente, podendo assim ser ajustado à realidade de cada localidade e à instituição (OLIVEIRA; GAMA, 2015).

Apesar de muitos considerarem o enfermeiro como o profissional mais indicado para coordenar a checagem, qualquer profissional que participe do procedimento cirúrgico pode ser o coordenador responsável pelo checklist, desde que tenha plena autoridade sobre o procedimento cirúrgico e esteja apto a interromper a cirurgia ou impedir seu avanço caso julgue insatisfatório qualquer item do checklist (PORTO, 2014).

Entretanto, o enfermeiro está envolvido desde a preparação do paciente até a sua saída da sala de cirurgia, contribuindo para a promoção da comunicação efetiva entre os membros da equipe cirúrgica e da segurança do paciente (FERREIRA *et al.*, 2019). Assim, sua participação na efetivação do Checklist de Cirurgia Segura é fundamental.

Reconhece-se ainda o Checklist de Cirurgia Segura como uma ferramenta complementar à Sistematização da Assistência de Enfermagem no Perioperatório (SAEP), cujo conjunto de ações favorecem a prevenção de complicações cirúrgicas e o planejamento da assistência perioperatória pelo enfermeiro (FERREIRA *et al.*, 2019). A SAEP é constituída por três fases. A primeira é o pré-operatório, quando ocorre a visita de enfermagem para avaliar e preparar o paciente para o procedimento cirúrgico, buscando diminuir a possibilidade de EA; a segunda é o transoperatório, onde acontece a cirurgia propriamente dita e quando são colocadas em prática as ações planejadas para o tratamento do paciente; a terceira é o pós-operatório, etapa que visa a reabilitação do paciente e o fornecimento de orientações para a alta hospitalar (GIRONDI *et al.*, 2020).

Apesar de todos os benefícios proporcionados pelo Checklist de Cirurgia Segura, reconhece-se que sua implementação representa um processo complexo, que requer avaliação cuidadosa e compreensão da equipe cirúrgica. Deste modo, para que o checklist seja devidamente aplicado, faz-se necessário que a equipe que atua no CC reconheça a importância desse instrumento, tenha conhecimento sobre cada uma de suas etapas e esteja envolvida com a sua implantação (FERREIRA *et al.*, 2019). Sua efetivação, entretanto, é de baixo custo e rápida, sendo necessário

penas cerca de três minutos para aplicação das três fases do processo de verificação (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2015; MALTA; CABANAS; YAMANAKA, 2017).

Embora sejam identificadas as importantes contribuições do Checklist de Cirurgia Segura para a qualidade o cuidado e para a promoção da segurança do paciente, dificuldades relacionadas à adesão desta ferramenta pelos trabalhadores de saúde têm sido constatadas. Dentre as principais dificuldades e limitações à adesão do Checklist de Cirurgia Segura, evidências têm apontado a escassez de recursos humanos, a falta de treinamento e a comunicação ineficaz entre as equipes de saúde. Além disso, os autores discutem o negligenciamento de muitos profissionais no preenchimento do checklist, verificando-se que ainda há muito o que ser melhorado para a garantia de cirurgias seguras nas organizações de saúde brasileiras (ROCHA *et al.*, 2019).

Corroborando estes resultados, Araújo e Oliveira (2015) identificaram que, apesar de reconhecerem os benefícios da utilização do Checklist de Cirurgia Segura, os profissionais de saúde referiram dificuldades relacionadas à aceitação e ao preenchimento do instrumento, principalmente pela resistência da equipe, pela necessidade de agilizar o encaminhamento do paciente à sala de cirurgia e pela falta de conhecimento. Segundo os autores, muitos profissionais consideraram a aplicação do checklist como desperdício de tempo. Vale ressaltar que a busca por qualidade e redução nas complicações cirúrgicas requer que esforços adicionais, no sentido de disseminar a cultura de segurança nas instituições e envolver os profissionais na adoção de práticas seguras nos serviços de saúde (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2015).

Diante o exposto, entende-se que a assistência de enfermagem ao paciente cirúrgico é complexa e envolve diversas etapas, exigindo um cuidado integral, humanizado e individualizado. Tais aspectos fomentaram a realização desta investigação, a partir da seguinte questão norteadora: Como desenvolver o protótipo de um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura para ser utilizado em um hospital especializado em Oncologia?

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Elaborar o protótipo de um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura em um hospital especializado no tratamento oncológico.

2.2 Objetivos específicos

- Atualizar a versão impressa do Checklist de Cirurgia Segura utilizada na unidade;
- Caracterizar o contexto de uso do checklist;
- Especificar os requisitos dos usuários;
- Construir o protótipo de um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura.

MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo metodológico, proposto para a atualização e elaboração de um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura em um hospital especializado em Oncologia. Estudos metodológicos representam processos de desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de investigação (POLIT; BECK, 2011).

3.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido no centro cirúrgico de um hospital público, geral e de porte IV localizado na região metropolitana de Belém, capital do Estado do Pará. A instituição é referência no tratamento oncológico do estado, credenciada como Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) e oferta assistência especializada de alta complexidade para o diagnóstico e tratamento quimioterápico, radioterápico e cirúrgico para os mais diversos tipos de neoplasias (HOSPITAL OPHIR LOYOLA, 2023).

3.3 Participantes

A população foi representada pelos trabalhadores de enfermagem que atuavam no centro cirúrgico do referido hospital. Fizeram parte da amostra oito trabalhadores de enfermagem, sendo quatro enfermeiros e quatro técnicos de enfermagem, selecionados por conveniência.

3.4 Referencial Metodológico

Como referencial metodológico, foi utilizado o *Human-Centred Design* (HCD), termo traduzido para o contexto brasileiro como Design Centrado no Ser Humano. O HCD é uma abordagem focada nas suas necessidades e nos requisitos básicos do usuário, considerando fatores humanos e utilizando conhecimentos e técnicas de ergonomia e usabilidade para o desenvolvimento de sistemas interativos, visando

maior eficácia e eficiência dos sistemas, melhor acessibilidade e sustentabilidade e maior bem-estar e satisfação do usuário (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2019).

De acordo com a *International Organization for Standardization* (ISO) (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2019), o termo “Design Centrado no Ser Humano” passou a ser utilizado ao invés de “Design Centrado no Usuário” (*User-Centred Design* – UCD), definido em versão anterior desta norma técnica (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011). Entretanto, na prática, esses termos são frequentemente usados como sinônimos. Ressalta-se que a ISO 13407 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 1999) era utilizada antes do padrão ISO 9241-210 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011) e normatizava conceitos relacionados à usabilidade (MAIA; BARBOSA; WILLIAMS, 2020).

Considerando o HCD e o UCD enquanto sinônimos, pode-se conceituá-los como processos de design iterativo no qual as equipes de design devem envolver os usuários em todo o processo de desenvolvimento e utilizar uma variedade de técnicas de pesquisa e design para a criação de produtos altamente utilizáveis e acessíveis para eles (INTERACTION DESIGN FOUNDATION, 2022).

Como princípios do HCD, são considerados fundamentais (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2019):

- a) o design deve ser baseado em um entendimento explícito dos usuários, das tarefas e dos ambientes;
- b) os usuários devem estar envolvidos em todas as etapas de desenvolvimento do projeto;
- c) o design deve ser orientado e refinado pela avaliação centrada no usuário;
- d) o processo deve ser iterativo;
- e) o design deve considerar toda a experiência do usuário;
- f) a equipe de design deve possuir habilidades e perspectivas multidisciplinares.

Ressaltam-se três características chaves do processo de design iterativo: foco no usuário, critérios de usabilidade específicos e iteração (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002), as quais estão contempladas nos princípios do HCD (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2019). Mais uma vez, reconhece-se que a necessidade de se concentrar nos usuários representa a base central do processo de design iterativo; que objetivos específicos de

usabilidade e de experiência do usuário devem ser identificados, claramente documentados e definidos no início do projeto, guiando os designers na escolha entre diferentes designs na avaliação do produto desenvolvido; que a iteração permite que o design seja refinado com base no feedback dos usuários (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002).

Cabe esclarecer que a iteração representa o ciclo de repetições necessário para o acúmulo de experiências e conhecimentos específicos sobre os usuários e o contexto durante o desenvolvimento de projetos interativos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002). À medida que usuários e designers se envolvem e começam a discutir requisitos, necessidades e analisam o contexto no qual será utilizado o projeto, surgem diferentes percepções sobre as prioridades e sobre a viabilidade do produto. Por melhores que sejam os designers e por mais claros que os usuários possam pensar e declarar suas necessidades, será necessário revisar as ideias várias vezes e obter opinião constante, num ciclo de tentativas, erros e acertos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002).

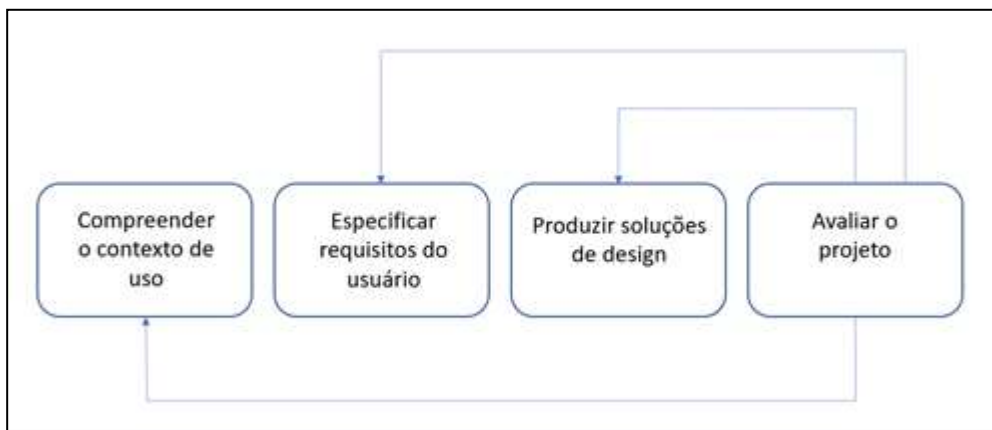
Para efeito da utilização do HCD, são definidos os seguintes termos (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2019):

- a) Eficácia: precisão e completude com que os usuários atingem os objetivos especificados;
- b) Eficiência: recursos utilizados em relação aos resultados alcançados;
- c) Experiência do usuário: percepções e respostas do usuário que resultam do uso de um sistema, produto ou serviço. As percepções e respostas dos usuários incluem as emoções, crenças, preferências, percepções, conforto, comportamentos e realizações dos usuários que ocorrem antes, durante e após o uso. A experiência do usuário é uma consequência da imagem da marca, apresentação, funcionalidade, desempenho do sistema, comportamento interativo e recursos assistiram de um sistema, produto ou serviço. Também resulta do estado interno e físico do usuário resultante de experiências anteriores, atitudes, habilidades, habilidades, personalidade e do próprio contexto de uso;
- d) Interface do usuário: todos os componentes de um sistema interativo (*software* ou *hardware*) que fornecem informações e controles para o usuário realizar tarefas específicas com o sistema interativo;

- e) Protótipo: representação do todo ou de parte de um sistema interativo que, embora limitado de alguma forma, pode ser usado para análise, projeto e avaliação. Um protótipo pode ser tão simples quanto um esboço ou maquete estática ou tão complicada quanto um sistema interativo com funcionalidade completa;
- f) Sistema interativo: combinação de *hardware* e/ou *software* e/ou serviços e/ou pessoas com as quais os usuários interagem para atingir objetivos específicos;
- g) Usabilidade: extensão em que um sistema, produto ou serviço pode ser usado por usuários específicos, para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso. Usuários, objetivos e contexto de uso “especificado” referem-se à combinação particular de usuários, objetivos e contexto de uso para os quais a usabilidade está sendo considerada;
- h) Validação: confirmação, por meio do fornecimento de evidência objetiva, de que os requisitos para um uso ou aplicação específica pretendida foram atendidos. A validação é o conjunto de atividades que garantem e ganham confiança de que um sistema é capaz de cumprir seu uso, metas e objetivos pretendidos (ou seja, atender aos requisitos das partes interessadas) no ambiente operacional pretendido.

Para o desenvolvimento de tecnologias baseadas no HCD ou UCD, quatro etapas devem ser realizadas (INTERACTION DESIGN FOUNDATION, 2022; INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2019), as quais estão apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Etapas do método *User-Centred Design*. Belém, Pará, Brasil, 2023.



Fonte: adaptado de *Interaction Design Foundation* (2022).

3.5 Procedimentos

De acordo com o referencial metodológico adotado, este estudo foi realizado seguindo-se as três etapas iniciais do HCD, descritas a seguir.

3.5.1 *Compreensão e especificação do contexto de uso*

Na etapa inicial do desenvolvimento do Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura ora proposto, foi estabelecido o contexto de uso das ferramentas por meio da realização de ampla revisão da literatura, no intuito de identificar evidências científicas capazes de: 1) caracterizar o contexto vivenciado pelos trabalhadores de enfermagem que atuam no centro cirúrgico de hospitais especializados em oncologia; 2) identificar a importância de utilização de Checklist de Cirurgia Segura.

3.5.2 *Especificação dos requisitos do usuário*

Uma vez analisado o contexto de uso do dispositivo, foram identificados os requisitos e as necessidades dos usuários. No intuito de assegurar o foco no usuário e nas atividades humanas que devem ser contempladas pela ferramenta eletrônica, foi constituído um grupo de trabalho, envolvido em todas as etapas do desenvolvimento do sistema, representado por um designer de sistemas informatizados e por oito trabalhadores de enfermagem do CC do hospital, sendo

quatro enfermeiros e quatro técnicos de enfermagem, além do pesquisador responsável pelo estudo.

Os trabalhadores foram convidados pessoalmente pelos pesquisadores para participar do estudo. Aqueles que aceitaram, foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), consentindo em participar de encontros e reuniões com os pesquisadores com o objetivo de desenvolver a ferramenta eletrônica.

O grupo de trabalho realizou encontros individuais semanais, nas dependências do centro cirúrgico, com duração máxima de 40 minutos e durante os turnos de trabalho, em momentos pré-agendados com a coordenação de enfermagem do setor e com os participantes, evitando qualquer prejuízo ao trabalho de enfermagem. Nesta etapa do estudo, foi realizado apenas um encontro com cada participante, sendo garantida total liberdade aos trabalhadores de desistirem de participar do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

O principal objetivo dos encontros foi identificar e caracterizar: 1) as atividades realizadas pelos trabalhadores de enfermagem relacionados à assistência ao paciente cirúrgico; 2) as dificuldades e as facilidades dos enfermeiros e técnicos de enfermagem relacionadas à utilização de um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura no CC estudado. O roteiro estruturado utilizado para a realização destes encontros está apresentado no Apêndice B.

Para a apresentação das falas, garantindo a anonimato dos participantes, os enfermeiros foram identificados como ENF1, ENF2, ENF3 e ENF4 e os técnicos de enfermagem foram nominados TEC1, TEC2, TEC3 e TEC4.

3.5.3 *Produção de soluções de design*

Na fase inicial do processo de design, os designers devem buscar diferentes conceitos e soluções, elaborando a primeira versão estrutural do projeto, contendo perfis descritivos do usuário, diagramas de fluxo, *storyboards*, maquetes de interface. Esta atividade pode ser dividida em duas subatividades: projeto conceitual (elementos relacionados à concepção e ao escopo do produto) e projeto físico (detalhes físicos do produto, como cores, sons e imagens a serem usados, design de menu e design de ícones) (HARTE *et al.*, 2017).

Assim, uma versão inicial do protótipo foi desenvolvida pelo pesquisador e por um profissional da área de tecnologia da informação (TI) e especialista no desenvolvimento de *softwares* a partir da revisão da literatura e da avaliação das necessidades dos usuários durante os encontros com os participantes. Nesta versão, foram utilizadas várias ferramentas e métodos de programação e de armazenamento de dados e um servidor web com domínio, possibilitando o acesso remoto por qualquer sistema computacional com acesso à internet.

Esta versão inicial foi analisada e testada individualmente por cada membro do grupo de trabalho, sendo considerada a funcionalidade geral do sistema, as características gerais da experiência e da satisfação dos usuários e os critérios de ergonomia e usabilidade definidos, de acordo com os pressupostos de Harte *et al.* (2017).

Para isso, foi utilizado um novo roteiro estruturado de entrevista individual apresentado no Apêndice C. Cada entrevista teve duração máxima de 45 minutos e foram realizadas durante as jornadas e nos próprios locais de trabalho dos participantes. Ressalta-se que foram realizadas mais de uma entrevista com cada participante e, num processo iterativo, todas as sugestões dos enfermeiros e técnicos de enfermagem membros do grupo de trabalho foram sendo incorporadas à ferramenta eletrônica, após cada avaliação, tendo sido realizadas repetidas avaliações do protótipo criado, até que fosse atingida a definição do design final da ferramenta, num processo iterativo.

3.5.4 Avaliação do projeto

A avaliação final do produto deve ser realizada por meio de testes de usabilidade por grupos multidisciplinares de especialistas, os quais devem avaliar a interface e identificar problemas de usabilidade e fatores humanos (AFACAN; ERBUG, 2009). Entretanto, em decorrência da necessidade de finalização do curso de Mestrado, esta etapa não foi realizada até o momento. Afirma-se que a avaliação do protótipo será realizada para a divulgação final dos resultados alcançados.

3.6 Aspectos Éticos

Este estudo somente foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP) (CAE: 59058722.5.0000.5393) (ANEXO A) e, posteriormente, autorização do CEP do hospital (ANEXO B). Foram seguidas as normalizações da Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Especificação do contexto de uso do checklist

Com o objetivo de caracterizar o contexto vivenciado pelos trabalhadores de enfermagem, foram analisadas as especificidades do CC estudado a partir da experiência da pesquisadora como enfermeira da unidade.

O CC do Hospital Ophir Loyola (HOL) está localizado no primeiro andar e possui sete salas cirúrgicas e sete leitos na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA). Funciona 24 horas por dia e sete dias por semana para o atendimento das cirurgias eletivas (agendadas nos três turnos da manhã, tarde e noite, de segunda a sexta-feira, das 7h às 19h), procedimentos extra mapa, captação de órgãos e realização de transplantes e cirurgias de urgência. Destina-se ao tratamento cirúrgico de usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) nas seguintes especialidades: neurocirurgia, cirurgia torácica, onco-abdome, mastologia, urologia, ortopedia, plástica, cabeça e pescoço, otorrinolaringologia, cirurgia buco-maxilar, transplante de órgãos e tecidos e captação de múltiplos órgãos e administração de quimioterápicos por via intratecal.

Em relação ao trabalho de enfermagem, seu quadro funcional é composto por um enfermeiro coordenador, um enfermeiro gerente, três enfermeiros assistenciais e 35 técnicos de enfermagem, contando ainda com o apoio de um agente administrativo e dois auxiliares operacionais. Ressalta-se que, desde a reestruturação do Serviço de Enfermagem, o HOL passou a adotar o Modelo Bifocal de Práticas Clínicas (CARPENITO; LYNDIA RUALL, 2019) para embasar as ações relacionadas ao Processo de Enfermagem (PE) e à aplicação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) em todos os setores nos quais ocorre ações assistenciais.

A equipe multidisciplinar do CC tem como característica o trabalho coletivo, visando assegurar a qualidade da assistência prestada e a busca pela segurança do paciente no período perioperatório. Na organização do trabalho, observou-se a manutenção de uma divisão técnica de trabalho, baseada na especialização do conhecimento multiprofissional e na execução de tarefas relacionadas ao cuidado em saúde.

No intuito de identificar evidências científicas acerca da importância do

Checklist de Cirurgia Segura, foi realizada revisão de literatura, que identificou que apesar da existência de limitações de acesso ao tratamento cirúrgico, o avanço da Medicina e as técnicas cirúrgicas têm cada vez mais novos tratamentos cirúrgicos como forma curativa ou reparadora de enfermidades. Neste sentido, estima-se que ocorram mundialmente 266 milhões de cirurgias a cada ano (BATH; BASHFORD; FITZGERALD, 2019).

Além disso, verifica-se que o CC é uma das áreas mais críticas do hospital, uma vez que muitos procedimentos ali executados são de alta complexidade e exigem o envolvimento e o comprometimento de todos os membros da equipe multiprofissional, dentre os quais os profissionais de enfermagem (GOMES *et al.*, 2016; LOPES *et al.*, 2019).

Reconhecendo toda a complexidade e a singularidade das atividades e intervenções realizadas no CC, entende-se que as chances para a ocorrência de EA nesta unidade são grandes e, por diversos motivos, suas causas são consideradas multifatoriais. Este fato favorece uma reflexão sobre as circunstâncias nas quais as intervenções são realizadas, as quais objetivam sempre a recuperação/promoção da saúde, mas também podem ocasionar ou contribuir para a ocorrência de agravos não esperados (MENDES; ARAÚJO; MORGAN, 2020). De modo semelhante, esta reflexão suscita o desenvolvimento de condutas e estratégias para estimular boas práticas durante a atuação da equipe multiprofissional em diversos cenários de saúde, com vistas a reduzir os EA (BRETELER *et al.*, 2020).

A cada ano aumenta a quantidade de cirurgias e, com elas, as complicações associadas ao procedimento, as quais, muitas vezes podem ser evitadas. Essas complicações e erros possuem causas multifatoriais, atribuídas à complexidade dos procedimentos, à interação das equipes multiprofissionais e à exigência constante da ação humana durante o cuidado (FERREIRA *et al.*, 2019). Assim, a segurança do paciente no período perioperatório é de suma importância para a qualidade do cuidado.

Em relação à estrutura estabelecida para a assistência transoperatória segura em hospitais, considera-se a existência de sequência de eventos fundamentais: avaliação pré-operatória dos pacientes; intervenção cirúrgica; e preparação para os cuidados pós-operatórios apropriados, cada etapa possuindo riscos específicos que podem ser mitigados a partir da implementação de ações voltadas aos seguintes aspectos (OMS, 2009b):

-
- a) Recursos cirúrgicos e ambientes: manutenção de pessoal treinado; oferta de água limpa, fonte de iluminação adequada, equipamento cirúrgico em total funcionamento; adoção de métodos seguros de esterilização de materiais; oferta adequada de oxigênio, sucção, materiais e medicamentos;
 - b) Prevenção de infecção do sítio cirúrgico: realização da lavagem das mãos; uso apropriado e controlado de antimicrobianos; preparação adequada e correta antisepsia da pele; cuidados com a ferida operatória; realização correta de técnicas de limpeza, desinfecção e esterilização do instrumental, bem como adequada manutenção do ambiente;
 - c) Anestesiologia segura: presença de um profissional capacitado em anestesiologia; manutenção e verificação periódica das máquinas utilizadas em anestesia; oferta adequada de medicamentos para a anestesiologia; manutenção constante da oximetria de pulso e da monitorização dos parâmetros vitais do paciente (frequência cardíaca, pressão arterial, temperatura corporal);
 - d) Equipes cirúrgicas eficientes: melhora na comunicação paciente, local e procedimento correto consentimento informado; disponibilidade de todos os membros da equipe; preparação adequada da equipe e planejamento do procedimento; confirmação das alergias do paciente;
 - e) Mensuração da assistência cirúrgica: garantia da qualidade da revisão e do duplo monitoramento dos parâmetros e resultados.

Ressalta-se que o paciente oncológico requer cuidados especiais durante todo o período perioperatório, seja o procedimento cirúrgico realizado com o objetivo curativo ou paliativo (SANTOS *et al.*, 2017) e reconhece-se que o período perioperatório se subdivide nas etapas de pré-operatório, transoperatório e pós-operatório (ANDRADE *et al.*, 2017).

A fase pré-operatória abrange desde a indicação da cirurgia até o dia anterior à sua realização. Nessa fase, o paciente faz os exames necessários para confirmar o diagnóstico e auxiliar no planejamento cirúrgico, representando um momento de intensa ação da enfermagem, focada principalmente no acolhimento emocional do paciente, na identificação de necessidades, na coleta de dados e anamnese, em orientações quanto à cirurgia e pós-operatório, na realização de exames e de preparos específicos (MORAIS *et al.*, 2015).

O transoperatório compreende desde a recepção do paciente no centro cirúrgico, sua permanência na sala operatória durante o procedimento, até a alta e os cuidados com o transporte para o centro de recuperação anestésica. É o período mais crítico do processo cirúrgico, no qual a enfermagem circula pela sala, atuando junto à equipe de cirurgiões (ALBUQUERQUE; MORAES, 2013).

O pós-operatório (PO) representa todo o período desde à saída do paciente da sala cirúrgica até o retorno às suas atividades cotidianas (BOGOSSIAN, 2007). Pode ser dividido em três fases: PO imediato (primeiras 12 ou 24 horas após o término da cirurgia, dependendo do porte da cirurgia e do estado clínico do paciente); PO mediato (após as primeiras 24 horas e se estende até a alta hospitalar, podendo durar vários dias em cirurgias de grande porte); PO tardio, que se estende por um ou dois meses, até a completa cicatrização das lesões (MORAES; PENICHE, 2003). Para Ribeiro *et al.* (2019), o PO mediato se inicia após as primeiras 24 horas do procedimento cirúrgico e se estende por até sete dias. Assim, compreende-se que a duração do PO é variável, dependo do tipo de procedimento cirúrgico e das condições fisiológicas do paciente.

Dentre as principais complicações cirúrgicas, as infecções do sítio cirúrgico (ISC) representam processos infecciosos que acometem tecido, órgãos e cavidades abordados em procedimentos cirúrgicos (VITAL; CRUZ, 2018). São compreendidas como eventos adversos frequentes decorrentes do ato cirúrgico e representam uma ameaça à segurança do paciente, impactando significativamente no perfil de morbidade e de mortalidade pós-operatório (BRASIL, 2017a).

Nos Estados Unidos, estima-se que as ISC são responsáveis pelo óbito de mais de 8.000 pacientes por ano, sendo as principais infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS) no país; no Brasil, as ISC são a 3ª causa mais comum de IRAS, compreendendo cerca de 14% a 16% das IRAS em instituições hospitalares (BRASIL, 2017b). Assim, compreende-se que as ISC predispõem ao aumento do tempo de internação e dos custos hospitalares (SANTANA *et al.*, 2014; SOBECC, 2017).

Existem diversos fatores de risco que podem estar associados às ISC, tais como: tempo de internação pré-operatório maior que 24 horas; tempo prolongado de duração da cirurgia; potencial de contaminação da ferida operatória; e índice ASA classificado em ASA II, III e IV/V (CARVALHO *et al.*, 2017). A ações do enfermeiro no perioperatório relacionadas à ocorrência de ISC incluem estratégias de

prevenção, baseadas nos fatores de risco identificados e pautadas nas etapas do PE (HOLOVATY *et al.*, 2023).

Deste modo, a responsabilidade dos profissionais no CC é grande e requer atenção e comprometimento por parte de todos para a realização de uma assistência segura e sistematizada, pautada em conhecimento e desenvolvida por meio de instrumentos que embasam cientificamente tais ações, como protocolos que estejam atualizados e de acordo com os novos avanços tecnológicos (CARNEIRO *et al.*, 2020).

Como parte da equipe multiprofissional, a enfermagem se destaca no cuidado do paciente cirúrgico, sendo fundamental para a promoção da segurança do paciente e para a diminuição da ocorrência de riscos desnecessários e de EA (COSTA *et al.*, 2021). Cada etapa do perioperatório exige atuação e atenção da equipe de enfermagem, responsável pelo acolhimento, pelo levantamento do histórico de enfermagem, por orientações em saúde, sendo exclusivas do enfermeiro as atividades de planejamento e avaliação do plano de cuidados de modo individual para a recuperação dos pacientes (MORAIS *et al.*, 2015).

Assim, o enfermeiro necessita de vasto conhecimento técnico e científico durante todo o período perioperatório e abrangendo todas as ações do processo de enfermagem, que inclui desde a identificação das necessidades individuais, o planejamento e a implementação do cuidado até a avaliação dos resultados alcançados, com a finalidade de oferecer uma assistência integral e humanizado ao paciente (SANTOS *et al.*, 2017). Neste contexto, a adoção do processo de enfermagem torna-se importante estratégia para a promoção da qualidade do cuidado (CONTERATTO *et al.*, 2020).

4.2. Especificação dos requisitos dos usuários

Após análise do contexto de trabalho e revisão da literatura, foram realizados encontros individuais com cada participante com o objetivo de caracterizar as atividades dos trabalhadores de enfermagem relacionados à assistência ao paciente oncológico cirúrgico; identificar as dificuldades e facilidades dos enfermeiros e técnicos de enfermagem relacionadas à utilização de um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura no CC.

Destaca-se que os encontros foram realizados na sala de enfermagem do CC e em momentos previamente agendados com os participantes, durante as jornadas de trabalho (manhã, tarde e noturno), sem que houvesse prejuízo ou interrupção do trabalho de enfermagem. Para tal, foi utilizado um roteiro estruturado com questões relacionadas a informações individuais, ocupacionais e a respeito do uso do checklist no hospital (APÊNDICE B). Assim, nestes momentos, os trabalhadores foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos do estudo e responderam às questões do formulário.

Em relação às características individuais e ocupacionais dos quatro enfermeiros e quatro técnicos de enfermagem participantes, observou-se que sete (87,5%) eram mulheres; a média de idade na amostra foi de 44 anos; o tempo médio de atuação na enfermagem foi de 14 anos. Ressalta-se que os trabalhadores selecionados possuíam ampla experiência profissional relacionadas à assistência de pacientes cirúrgicos oncológicos no hospital, o que permitiu uma análise fidedigna da realidade vivenciada no CC estudado.

As falas transcritas a seguir ilustram a importância da atualização e da implementação da versão eletrônica do *checklist* no CC na opinião dos participantes:

“Será um grande ganho para a instituição, pois os registros serão mais seguros e céleres, evitando assim que ocorra erros durante um procedimento cirúrgico.” (ENF3)

“Esta ferramenta é importante para a comunicação. A futura instalação será um ganho para a instituição, uma vez que trará agilidade e segurança para o paciente.” (ENF2)

“É importante, pois através do checklist podemos evitar riscos e erros na hora da cirurgia.” (TC3)

“A implantação ofertará mais agilidade, uma vez que o checklist atual é realizado manualmente, ocorrendo a redução do tempo e diminuindo os gastos com papel... Os registros ficarão mais claros e mais seguros.” (TEC4)

Assim, as respostas dos trabalhadores revelaram que eles acreditavam que a implementação do Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura é importante para o CC e que irá permitir maior segurança ao paciente, principalmente por meio da diminuição de erros, do maior controle no registro de informações dos pacientes e da maior agilidade no trabalho.

Em relação às dificuldades para a implantação da ferramenta eletrônica na unidade, os participantes relataram:

“Terá que haver capacitação dos trabalhadores, pois alguns não têm habilidade para manusear sistemas eletrônicos”.
(ENF4)

“A implantação não será fácil devido ao déficit de computadores... o ideal seria uma máquina em cada sala cirúrgica”. (TEC1)

“A falta de computadores nas salas será um grande empecilho e terá necessidade de treinamento para a utilização do programa”. (TEC2)

“Acredito que, no início, vamos ter dificuldades para o manuseio do aplicativo; devido ser inovador, precisamos de treinamento”. (TC3)



“Acho que a maior dificuldade é o investimento financeiro necessário...”. (TEC4)

Deste modo, a falta de equipamentos eletrônicos na unidade, a dificuldade e/ou a deficiência de conhecimento dos profissionais quanto ao uso de sistemas eletrônicos e a necessidade de investimento financeiro foram os principais aspectos identificados.

4.3 Produção de soluções de design

A primeira ação nesta etapa foi a realização de dois encontros coletivos com o grupo de trabalho, sendo um realizado com os trabalhadores dos turnos da manhã e da tarde e outro com os trabalhadores do noturno. Nestes momentos, foi utilizada a técnica da tempestade de ideias (brainstorming) no intuito de: 1) identificar a percepção dos trabalhadores acerca da necessidade de atualização da versão atualmente utilizada do checklist no CC; 2) identificar sugestões dos participantes para a atualização do material. A versão do Checklist de Cirurgia Segura atualmente utilizada no CC está apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Versão do Checklist de Cirurgia Segura atualmente utilizada na unidade. Belém, Pará, Brasil, 2023.

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ HOSPITAL OPHIR LOYOLA Núcleo de Segurança do Paciente			
Check List de Cirurgia Segura					
Código: F.NSP. 003		Revisão: 04		Página: 1/1	
IDENTIFICAÇÃO		Data do procedimento: ___/___/___		Hora de Entrada: ___:___	
Nome: _____		DN: ___/___/___		Idade: _____	
Procedimento: _____		Registro: _____		Sala: _____	
		Comorbidades: _____			
ENTRADA - ANTES DA INDUÇÃO ANESTÉSICA		PAUSA - ANTES DA INCISÃO CIRÚRGICA		SAÍDA - ANTES DE O PACIENTE SAIR DA SALA	
NA SALA DE ESPERA DO CENTRO CIRÚRGICO <input type="checkbox"/> IDENTIFICAÇÃO CORRETA NA PULSEIRINHA? <input type="checkbox"/> JEJUM CONFIRMADO? <input type="checkbox"/> TRICOTOMIA REALIZADA? <input type="checkbox"/> B. CIRÚRGICO <input type="checkbox"/> CLÍNICA HORA: ___:___ MÉTODO: <input type="checkbox"/> APARADOR <input type="checkbox"/> TESOURA <input type="checkbox"/> BARBEADOR <input type="checkbox"/> ALERGIA CONHECIDA. QUAL? _____ <input type="checkbox"/> PROCEDIMENTO CONFIRMADO? <input type="checkbox"/> PRESENÇA DO TERMO DE CONSENTIMENTO ANESTÉSICO E CIRÚRGICO? NA SALA DE CIRURGIA <input type="checkbox"/> EXAMES DE IMAGEM DISPONÍVEIS? <input type="checkbox"/> RISCO DE PERDA SANGÜÍNEA? <input type="checkbox"/> RESERVA DE HEMODERIVADOS? <input type="checkbox"/> NECESSIDADE DE RESERVA DE LEITO DE CTI? <input type="checkbox"/> SÍTIO CIRÚRGICO DEMARCADO? Qual? _____ <input type="checkbox"/> VERIFICAÇÃO ANESTÉSICA: MATERIAIS, MEDICAÇÕES E EQUIPAMENTOS ADEQUADOS? _____ <input type="checkbox"/> ACESSO VENOSO ADEQUADO? <input type="checkbox"/> VIAS ÁREAS DIFÍCEIS OU RISCO DE ASPIRAÇÃO? <input type="checkbox"/> MATERIAIS DE VAD ESPECÍFICOS DISPONÍVEIS? <input type="checkbox"/> TEMPO PREVISTO DA CIRURGIA? ___:___		<input type="checkbox"/> TODOS OS MEMBROS DA CIRURGIA ESTÃO PRESENTES? TODOS CONFIRMAM NOVAMENTE <input type="checkbox"/> NOME DO PACIENTE _____ <input type="checkbox"/> PROCEDIMENTO CIRÚRGICO/LATERALIDADE _____ <input type="checkbox"/> ANTISSEPSIA DO CAMPO OPERATÓRIO? <input type="checkbox"/> CLOREXIDINA DEREGMANTE + ALCOOLICA (PELE) <input type="checkbox"/> CLOREXIDINA AQUOSA (MUCOSA) <input type="checkbox"/> OUTRO: _____ <input type="checkbox"/> PROFILAXIA ANTIMICROBIANA REALIZADA? QUAL? _____ HORA DA ADMINISTRAÇÃO: ___:___ HORA DA INCISÃO CIRÚRGICA: ___:___ EQUIPE DE ENFERMAGEM <input type="checkbox"/> PLACA DE BISTURI POSICIONADA? <input type="checkbox"/> MATERIAIS E INSTRUMENTAIS CONFERIDOS E DISPONÍVEIS? _____ <input type="checkbox"/> FITA ZEBRADA NO MATERIAL? <input type="checkbox"/> INTEGRADOR NO MATERIAL? DATA DA VALIDADE: ___/___/___		<input type="checkbox"/> COMPRESSAS, AGULHAS E INSTRUMENTAIS CONFERIDOS? <input type="checkbox"/> AMOSTRA DE ANATOMO PATOLÓGICO IDENTIFICADA? <input type="checkbox"/> HOUVE MUDANÇA DE PROCEDIMENTO CIRÚRGICO? <input type="checkbox"/> REGISTRO COMPLETO DO PROCEDIMENTO EXECUTADO? Contagem: <input type="checkbox"/> Instrumentais: Antes: ___/___ / Depois: ___/___ <input type="checkbox"/> Compressas: Antes: ___/___ / Depois: ___/___ <input type="checkbox"/> Agulhas: Antes: ___/___ / Depois: ___/___ CIRURGIÃO, ANESTESISTA E ENFERMAGEM CONFIRMAM: <input type="checkbox"/> LEITO DE ORIGEM <input type="checkbox"/> RPA <input type="checkbox"/> CTI OBSERVAÇÕES: _____ ASSINATURAS: _____ CIRURGIÃO ANESTESISTA _____ CIRCULANTE ENFERMEIRO	
LEGENDA: (S) SIM, (N) NÃO, (NA) NÃO SE APLICA					
Elaborado por: Núcleo de Segurança do Paciente		Aprovado por: Diretoria Geral		Data elaboração: 11/07/2015	
				Data da última modificação: 16/06/2017	

Fonte: elaboração própria.

Todos os participantes reconheceram que a atualização do checklist representa uma ação fundamental, dada a inadequação do protocolo frente ao contexto vivenciado na unidade. As principais sugestões dos participantes sobre a atualização do checklist estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Sugestões dos participantes para a atualização do checklist. Belém, Pará, Brasil, 2023.

PARTICIPANTES	SUGESTÕES
ENF-1 ENF-2	Registro de sinais vitais (TPRPA) na sala de espera; Verificar se houve assinatura do Termo de Consentimento sobre o uso de hemoderivados e IPCM.
ENF-3	Identificar se o paciente é transplantado; Inclusão do nome da mãe.
ENF-4	Averiguar se o paciente realiza quimioterapia, radioterapia ou hemodiálise; Verificar se há amostra de cultura.
TEC-1	Confirmar a data da esterilização e validade do instrumental cirúrgico.
TEC-2	Verificar se há amostra de líquido cefalorraquidiano (LCR);
TEC -3	Conferir se houve mudança de procedimento cirúrgico;
TEC-4	Inserir um item de saída do paciente para possível descrição de óbito.

Fonte: elaboração própria.

Considerando estas sugestões e após a realização de revisão da literatura acerca das necessidades dos pacientes cirúrgicos e oncológicos, foi elaborada uma nova versão impressa do checklist e realizada uma reunião com o profissional da área de TI e especialista no desenvolvimento de *softwares*.

Foram então discutidas ideias sobre as atuais tecnologias disponíveis para a produção de design capazes de atender às necessidades da unidade e dos usuários e promover maior agilidade e facilidade aos processos de trabalho da enfermagem, além de maior segurança para o paciente cirúrgico, a partir da versão inicialmente atualizada do checklist, da identificação dos requisitos dos usuários e do referencial

metodológico adotado. Decidiu-se, assim, pela construção de um projeto com aplicação web, levando-se em conta aspectos relacionados à ergonomia, à usabilidade e ao armazenamento seguro de dados, sendo gerado o primeiro protótipo de design da ferramenta eletrônica.

Este primeiro protótipo foi então apresentado aos participantes em encontros individuais, que ocorreram em dias e horários indicados por cada participante, para que houvesse melhor possibilidade de interação com os mesmos. A apresentação do protótipo foi feita pelo aparelho celular da pesquisadora e foi solicitado que cada participante sugerisse adequações, as quais foram encaminhadas ao profissional da TI.

Após o profissional de TI realizar adequações no design, conforme sugerido pelos participantes, novos encontros individuais foram realizados para a avaliação da ferramenta. Os encontros sempre ocorreram durante as jornadas de trabalho, na sala de enfermagem do CC e foram agendados previamente, evitando qualquer prejuízo ao trabalho da enfermagem. Num processo iterativo, sucessivos encontros foram ocorrendo e o protótipo foi sendo reestruturado.

O desenvolvimento do design proposto pode ser dividido em duas etapas: *front-end* e *back-end*. O *front-end* é a parte do *software* com a qual o usuário interage diretamente, ou seja, a interface gráfica do usuário. Essa camada é responsável por apresentar ao usuário as informações e funções disponíveis no *software* e permitir a interação com as informações e funções. As principais responsabilidades do *front-end* são: desenvolvimento de interfaces gráficas de usuário; responsividade (adapta-se a diferentes dispositivos e tamanhos de tela); usabilidade (facilidade de uso e navegação); interação do usuário (como validação de formulário); integração com o *back-end*.

Portanto, para criar o *front-end* da ferramenta eletrônica proposta, várias tecnologias foram utilizadas, como o *Hypertext Markup Language* (HTML), o *Cascading Style Sheets* (CSS), *JavaScript* e a biblioteca *Bootstrap*, usadas para construir dispositivos de interface gráfica do usuário em diversas plataformas (computadores, smartphones e tablets). Em resumo, pode-se dizer que o *front-end* é responsável por proporcionar uma experiência de usuário eficiente e agradável, tornando o *software* mais fácil e intuitivo de usar, aspectos importantes da ergonomia e da usabilidade dos sistemas.

O *back-end* é a camada de *software* responsável por processar e armazenar dados, geralmente rodando em um servidor. É a parte do *software* que não é visível ao usuário final, porém fundamental para o funcionamento de todo o sistema. O *back-end* é responsável por muitas funções, incluindo:

- a) processamento de dados: processa as informações enviadas pelo usuário ou *front-end*, executa operações e regras de negócio e gera resultados;
- b) gerenciamento do banco de dados: armazenamento e gerenciamento os dados de forma segura e eficiente;
- c) comunicação com outros sistemas: comunicação com outros sistemas e serviços externos para a troca e a integração de informações;
- d) segurança: deve garantir a segurança dos dados e de todo o sistema, evitando vulnerabilidades e ataques cibernéticos maliciosos e criminosos.

Em síntese, o *back-end* é a parte do *software* que gerencia os dados e realiza as operações críticas para o funcionamento do sistema, enquanto o *front-end* é a funcionalidade que interage diretamente com o usuário final, apresentando informações e de forma visual e intuitiva.

O *back-end* geralmente é construído em uma linguagem de programação e podem ser executados em diferentes ambientes, como servidores web, servidores de aplicativos e serviços em nuvem. No desenvolvimento deste checklist eletrônico, no *back-end*, utilizamos as seguintes ferramentas: linguagem de programação Python e seu framework Django, permitindo a criação eficiente de aplicações web robustas, escaláveis e seguras; SQLite, sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (SGBD) para armazenamento de informações; ferramentas para a hospedagem, como:

- a) Docker: plataforma de *software* que permite criar, distribuir e executar aplicativos em contêineres, que são unidades independentes de *software* que contêm tudo o que é necessário para executar um aplicativo, incluindo código, bibliotecas, ferramentas e configurações;
- b) NGINX: servidor web de código aberto que também pode ser usado como proxy reverso, balanceador de carga e servidor proxy de e-mail;
- c) Gunicorn (Green Unicorn): servidor de aplicativos HTTP Python de código aberto que suporta a execução de aplicativos Python WSGI (*Web Server Gateway Interface*).

Destaca-se que toda aplicação web foi hospedada em um servidor com uma máquina virtual com as seguintes configurações: 1 GB RAM, SSD de 20GB, 1 TB de largura de banda, Sistema operacional UBUNTU.

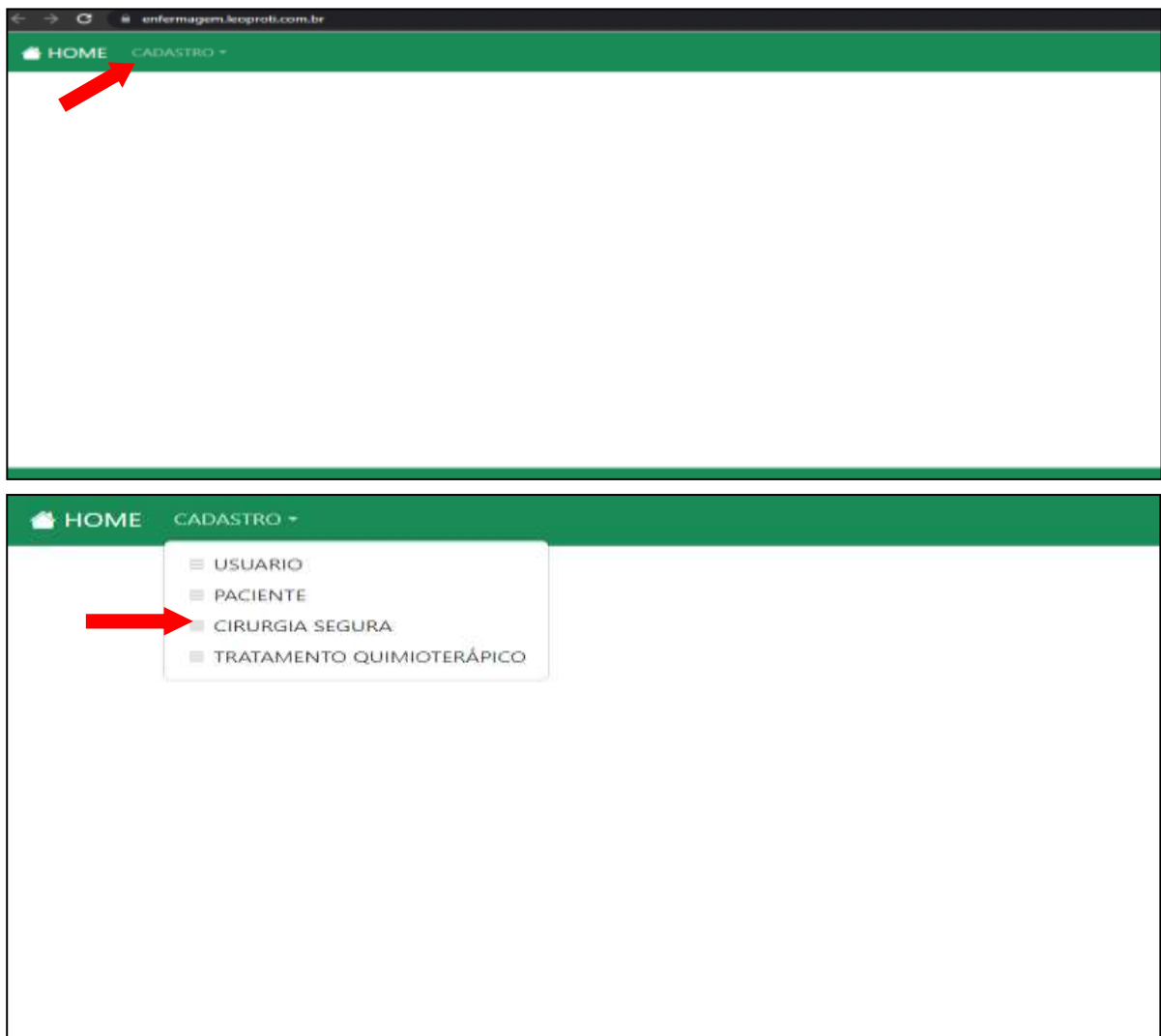
A versão final impressa do protótipo do Checklist de Cirurgia Segura está apresentada na Figura 3. As telas da versão final do protótipo do Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura estão apresentadas na Figura 4.

Figura 3 - Versão atualizada e impressa do Checklist de Cirurgia Segura. Belém, Pará, 2023.

		HOSPITAL OPHIR LOYOLA PROTOCOLO MULTIPROFISSIONAL CHECKLIST DE CIRURGIA SEGURA																		
Código: ENSO.003		Versão: 005		Página: 1																
Usuário:		Data De Nascimento		Idade:																
Nome Da Mãe:		Prontuário		Hora De Entrada																
Cirurgia Proposta:		Sala Cirúrgica		Data Da Cirurgia																
				Hora De Saída																
Comorbidade		Modalidade () Eletiva () Urgência () Emergência																		
ENTRADA - ANTES DA INDUÇÃO ANESTÉSICA / SALA DE ESPERA DO CENTRO CIRÚRGICO		PAUSA - ANTES DA INCISÃO CIRÚRGICA		SAÍDA - ANTES DO PACIENTE SAIR DA SALA (Contagem de Materiais Abertos)																
Pulseira de identificação: () Sim () Não / Prontuário completo: () Sim () Não Quais documentos faltam: _____ Possui dispositivos: () Sim () Não Quais: _____ Procedimento confirmado: () Sim () Não Termo de Consentimento Cirúrgico e Anestésico, IPCM e homoderivados: () Sim () Não Exame: Laborat. imagens disponível: () Sim () Não Risco de perda sanguínea + 500ml: () Sim () Não Reserva de homoderivados: () Sim () Não Reserva de CTI: () Sim () Não Sítio cirúrgico demarcado: () Sim () Não Realizou banho: () Sim () Não Jejum: () Sim () Não Hora: _____ Alergia conhecida: () Sim () Não Se sim qual? _____ Tricotomia realizada: () Sim () Não () NA Hora: _____ Qual meio: () Aparador () Barbeador Local: () Bloco cirúrgico () Clínica Realizou Quimioterapia: () Sim () Não Quantas sessões: _____ Última sessão: _____ Realizou Radioterapia: () Sim () Não Quantas sessões: _____ Última sessão: _____ Realizou Hemodiálise: () Sim () Não Quantas sessões: _____ Última sessão: _____ Realizou transplante de órgão: () Sim () Não Qual ano: _____ Verificação Anestésica: Materiais VAD, Medicações e Equipamentos adequados: () Sim () Não Se não qual? _____ Vias aéreas difíceis ou risco de aspiração: () Sim () Não Tempo previsto para cirurgia: () Sim () Não		Todos os membros da equipe estão presentes: () Sim () Não Todos confirmam novamente: Nome do paciente: () Sim () Não Sítio cirúrgico: () Sim () Não Procedimento: () Sim () Não Lateralidade: () Sim () Não Ante assepsia do campo operatório: () Sim () Não Se sim Qual produto? _____ O antibiótico profilático foi administrado nos últimos 60 min.? () Sim () Não () NA Hora: _____ Hora da incisão cirúrgica: _____ Placa de bisturi posicionado? () Sim () Não () NA Materiais e instrumentos conferidos e disponíveis: () Sim () Não Se sim Quais? _____ Fita indicadora química do material () Sim () Não Integrador do material () Sim () Não Data da esterilização: _____ Data vencimento: _____ Cirurgia realizada: _____ Registro completo e peças registradas no livro de procedimento: () Sim () Não		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Instrumentais</th> <th>Compressas</th> <th>Agulhas</th> <th>Lâmina de bisturi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANTES</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DEPOIS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Cirurgia realizada: _____ _____ Registro completo e peças registradas no livro de procedimento: () Sim () Não Houve algum problema com materiais, equipamentos e instrumentos: () Sim () Não Quais? _____ Peça patológica: () Sim () Não Amostra de cultura () Sim () Não Citologia oncótica: () Sim () Não Amputação de membro: () Sim () Não Lado: () Direito () Esquerdo Amostra de (LCR) líquido cefalorraquidiano: () Sim () Não Cirurgião, Anestesiista e Enfermagem confirmam ALTA CONFIRMADA: () RPA () CT () ENFERMARIA () ÓBITO OBSERVAÇÕES: _____ Cirurgião _____ Anestesiista _____ Enfermeiro _____ Circulante _____			Instrumentais	Compressas	Agulhas	Lâmina de bisturi	ANTES					DEPOIS				
	Instrumentais	Compressas	Agulhas	Lâmina de bisturi																
ANTES																				
DEPOIS																				

Fonte: elaboração própria.

Figura 4 - Versão final do protótipo do Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura. Belém, Pará, Brasil, 2023.



continua

continuação

HOME CADASTRO

NOME COMPLETO

DETALHES	PRONTUÁRIO	PACIENTE	CIRURGIA PROPOSTA	SALA DE CIRURGIA	DATA DA CIRURGIA	DATA DA CADASTRO
	1212046	MARIA	HERNIA UMBILICAL	03	28/02/2023	25/02/2023
	1212046	MARIA	DADAD	ADAD	16/02/2023	25/02/2023
	DFD	DF	PROSTA	12	28/02/2023	25/02/2023
	DFD	DF	SFSF	SASA	27/02/2023	09/03/2023

CADASTRAR DE PACIENTE

USUÁRIO* PRONTUÁRIO* DATA CADASTRO* ATUALIZADO

HOME CADASTRO

DETALHES DA CIRURGIA

PRONTUÁRIO NOME COMPLETO NOME DA MÃE

CIRURGIA PROPOSTA SALA CIRURGICA DATA DA CIRURGIA MODALIDADE

COMORBIDADE:

DATA CADASTRO ATUALIZADO

ANTES DA INDUÇÃO DA ANESTESISCA
SALA DE ESPERA DO CENTRO CIRURGICO

NENUN REGISTRO

ANTES DA INICIÇÃO CIRÚRGICA

NENUN REGISTRO

ANTES DO PACIENTE SAIR DA SALA
(CONTAGEM DE MATERIAIS ABERTOS)

NENUN REGISTRO

continuação

ANTES DA INDUÇÃO DA ANESTESISCA - SALA DE ESPERA DO CENTRO CIRURGICO

PACIENTE*
14852334664 - DF

PULSERA DE IDENTIFICAÇÃO*
 SIM
 NÃO

PRONTUÁRIO COMPLETO*
 SIM
 NÃO

POSSUI DISPOSITIVOS*
 SIM
 NÃO

SE NÃO, QUAIS DOCUMENTOS FALTAM:

SE SIM, QUAIS:

PROCEDIMENTO CONFIRMADO*
 SIM
 NÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO CIRÚRGICO E ANESTÉSICO*
 SIM
 NÃO

EXAME LABORAT. IMAGENS DISPONÍVEL*
 SIM
 NÃO

RISCO DE PERDA SANGUÍNEA + 500ML*
 SIM
 NÃO

RESERVA DE HOMODERIVADOS*
 SIM
 NÃO

RESERVA DE CTI*
 SIM
 NÃO

SITO CIRÚRGICO DEMARCADO*
 SIM
 NÃO

JEIUM*
 SIM
 NÃO

SE SIM, HORA:

ALERGIA CONHECIA*
 SIM
 NÃO
 NA

TRICOTOMIA*
 SIM
 NÃO
 NA

RELIZOU QUIMETERAPIA*
 SIM
 NÃO

RELIZOU RADIOTERAPIA*
 SIM
 NÃO

SE SIM, QUAL?

SE SIM, HORA:

QUANTAS SESSÕES:

QUANTAS SESSÕES:

ULTIMA SESSÃO:
18/04/2023

ULTIMA SESSÃO:
18/04/2023

QUAL MEIO:
 APARADOR
 BARBEADOR

LOCAL:
 BLOCO CIRÚRGICO
 CLÍNICA

RELIZOU HEMODIALISE*
 SIM
 NÃO

REALIZOU TRANSPLANTE DE ÓRGÃO*
 SIM
 NÃO

VERIFICAÇÃO ANESTÉSICA: MATERIAIS VÃO, MEDICAÇÕES E EQUIPAMENTOS ADEQUADOS*
 SIM
 NÃO

VIAS AÉREAS DIFÍCEIS OU RISCO DE ASPIRAÇÃO*
 SIM
 NÃO

QUANTAS SESSÕES:

QUAL ANO:

SE NÃO, QUAL ANO:

ULTIMA SESSÃO:

ULTIMA SESSÃO:
18/04/2023

TEMPO PREVISTO PARA CIRURGIÁ*
 SIM
 NÃO

DATA CADASTRO*
18/04/2023

ATUALIZADO*
18/04/2023

conclusão

ANTES DA INICIÇÃO CIRÚRGICA

PACIENTE*
14652334664 - DF

TOCOS-OS MEMBROS DA EQUIPE ESTÃO PRESENTES*
 SIM
 NÃO

NOME DO PACIENTE*
 SIM
 NÃO

SÍTIO CIRÚRGICO*
 SIM
 NÃO

PROCEDIMENTO*
 SIM
 NÃO

LATERALIDADE*
 SIM
 NÃO

ANTE ASSEPSIA DO CAMPO OPERATÓRIO*
 SIM
 NÃO

SE SIM, QUAL O PRODUTO

O ANTIBIÓTICO PROFILÁTICO FOI ADMINISTRADO NOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS*
 SIM
 NÃO
NA

HORA DA INICIÇÃO CIRÚRGICA*

PLACA DE BISTURI POSICIONADO*
 SIM
 NÃO
NA

MATERIAIS E INSTRUMENTAIS CONFERIDOS E DISPONÍVEL*
 SIM
 NÃO
NA

SE SIM, QUANTO

FITA INDICADORA QUÍMICA DO MATERIAL*
 SIM
 NÃO

DATA VENCIMENTO*
dd/mm/aaaa

CIRURGIA REALIZADA*

DATA CADASTRO*
18/04/2023

INTEGRADOR DO MATERIAL*
 SIM
 NÃO

ATUALIZADO*
18/04/2023

ANTES DO PACIENTE SAIR DA SALA (CONTAGEM DE MATERIAIS ABERTOS)

PACIENTE*
14652334664 - DF

	INSTRUMENTAIS	COMPRESSAS	AGULHAS	LÂMINA DE BISTURI
ANTES	INSTRUMENTAIS ANTES* <input type="text"/>	COMPRESSAS ANTES* <input type="text"/>	AGULHAS ANTES* <input type="text"/>	LÂMINA BISTURI ANTES* <input type="text"/>
DEPOIS	INSTRUMENTAIS DEPOIS* <input type="text"/>	COMPRESSAS DEPOIS* <input type="text"/>	AGULHAS DEPOIS* <input type="text"/>	LÂMINA BISTURI DEPOIS* <input type="text"/>

CIRURGIA REALIZADA*

REGISTRO COMPLETO DO PROCEDIMENTO E PEÇAS REGISTRADAS NO LIVRO DE PROCEDIMENTO*
 SIM
 NÃO

HOVE ALGUM PROBLEMA COM MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS*
 SIM
 NÃO

PEÇA PATOLÓGICA*
 SIM
 NÃO

AMOSTRA DE CULTURA*
 SIM
 NÃO

CITOLOGIA ONCOTICA*
 SIM
 NÃO

AMOSTRA DE LCR: LÍQUIDO CEFALORRAQUIANO*
 SIM
 NÃO

ALTA CONFIRMADA*
 IFAM
 CTI
 ENFERMARIA
 ÓBITO

OBSERVAÇÕES*

CIRURGIÃO*

ANESTESISTA*

ENFERMEIRO*

CIRCULANTE*

DATA CADASTRO*
18/04/2023

ATUALIZADO*
18/04/2023

Fonte: elaboração própria.

Assim, para durante a construção do protótipo, além de atender às necessidades relacionados ao contexto de trabalho e aos requisitos dos usuários, buscou-se soluções de design capazes de oferecer aos trabalhadores de enfermagem um sistema responsivo, fácil de ser utilizado, adaptável a diferentes dispositivos e tamanhos de tela e com uma interface agradável e intuitiva. No que diz respeito à ergonomia, focou-se na interação homem-computador, no acesso fluido e num ambiente fácil de ser operacionalizado, além de ser levado em conta a capacidade de armazenamento seguro de dados. Estes aspectos referem-se aos princípios de utilidade, satisfação dos usuários e facilidade de uso (LUND, 2001) e aos pressupostos do *Human-Centered Design* foco no usuário (considerando a experiência e a interface); critérios de usabilidade específicos e iteração (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002; INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2019).

A definição de tecnologias em saúde é ampla, não se restringindo apenas a equipamentos. No contexto da Portaria nº 2.510/GM de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005, p. [2]) e da Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde (BRASIL, 2010, p. 10), as tecnologias em saúde representam

medicamentos, equipamentos e procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, informacionais, educacionais e de suporte, e programas e protocolos assistenciais por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população.

As tecnologias diretamente relacionadas à informação e comunicação (TIC) aplicadas ao âmbito da saúde são também denominadas de e-Saúde (*eHealth*) e representam tecnologias dirigidas aos profissionais de saúde para possibilitar melhorar os cuidados e a atenção em saúde, destinadas tanto ao diagnóstico e ao tratamento como à coleta, armazenamento e análise eficiente da informação gerada durante a assistência aos pacientes (BRASIL, 2016).

As tecnologias em saúde compreendem saberes relacionados à geração e à utilização de produtos e à organização das relações humanas, por meio das quais são prestados os cuidados à saúde da população e podem ser categorizadas em duras (equipamentos e sistemas computacionais); leve-duras (saberes estruturados, como normas, diretrizes, protocolos); leves (diferentes formas e técnicas de comunicação, relações interpessoais e vínculos estabelecidos com os usuários) (VILELA; JERICÓ, 2019).

Desse modo, o termo tecnologia não deve ser compreendido apenas para a utilização de máquinas e equipamentos, mas também para a aplicação de diferentes formas de estratégias de educação permanente presentes no cotidiano dos profissionais de saúde e para o treinamento profissional (VILELA; JERICÓ, 2019). Ademais, as tecnologias voltadas às práticas assistenciais são capazes de fornecer subsídios para a redução de erros e para a promoção da segurança do paciente cirúrgico (BATISTA *et al.*, 2019; JOST *et al.*, 2019).

Para a incorporação e a sustentabilidade das tecnologias nos serviços de saúde, entretanto, devem ser levados em consideração aspectos sociais e econômicos da sociedade para que o investimento possa ser eficaz e seguro, promovendo benefícios reais e favorecendo de fato o cuidado em saúde (MARQUIONI *et al.*, 2019). Outro aspecto a ser considerado diz respeito à resistência dos profissionais para a incorporação de novas tecnologias, sendo isto uma fragilidade nos sistemas de saúde (BATISTA *et al.*, 2019). Assim, faz-se necessária a mudança de paradigma relacionada à formação profissional e à cultura dos serviços de saúde.

Neste sentido, considera-se importante ampliar discussões sobre a utilização de tecnologias na construção de saberes nas dimensões técnicas, éticas e relacionais voltadas ao cotidiano dos profissionais de saúde (GUTIERRES *et al.*, 2019), agregando valor ao cuidado em saúde e ampliando as possibilidades de melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi realizado com o objetivo de construir um Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura em um hospital especializado no tratamento oncológico, seguindo-se as etapas metodológicas propostas pelo referencial do *Human-Centered Design* (HCD).

Assim, os trabalhadores do centro cirúrgico do hospital estudado fizeram parte de todo o processo de elaboração da ferramenta e foram considerados todos os aspectos relacionados ao contexto de trabalho e às necessidades dos usuários, o que pode tornar mais fácil e potencializar a adesão dos profissionais de enfermagem para a utilização do checklist, uma vez que, hoje, é observada a inadequação do atual Checklist de Cirurgia Segura em uso na unidade e a resistência dos técnicos de enfermagem quanto ao uso deste protocolo.

Ainda, reconhece-se que a participação dos usuários na elaboração de uma nova ferramenta poderá não só promover maior adesão dos trabalhadores como melhorar a qualidade da assistência de enfermagem e ampliar a segurança do paciente cirúrgico.

No entanto, sabe-se da inexistência de prontuário eletrônico na instituição até o momento, embora a coordenação do hospital já esteja buscando meios para a introdução de tecnologias que permitam o armazenamento e utilização eletrônica dos registros dos pacientes. Considerando a natureza jurídica do hospital (hospital público) e a escassez de recursos financeiros destinados à introdução de tecnologias em saúde, estes aspectos são compreendidos como determinantes e dificultadores da implementação da ferramenta eletrônica desenvolvida. Por este motivo, além da versão eletrônica do Checklist de Cirurgia Segura, foi elaborada a versão que pode ser impressa e anexada ao prontuário físico do paciente cirúrgico na instituição, até que seja efetivada o prontuário eletrônico.

Além disso, este protótipo será apresentado à equipe de profissionais e gestores do Serviço de Tecnologia da Informação do hospital e poderá ser plenamente utilizado após a mudança de sistema de registro da organização. Neste sentido, acredita-se que a aplicação do Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura representa um recurso simples, de fácil aplicação e baixo custo, sendo capaz de facilitar a comunicação da equipe cirúrgica, controlar a execução de etapas do processo cirúrgico com segurança e o uso racional de materiais cirúrgicos e reduzir

falhas durante o cuidado perioperatório.

Ainda, considera-se que a utilização de protocolos assistenciais, como o Checklist Eletrônico de Cirurgia Segura elaborado na presente investigação, oferece como principais benefícios a padronização das ações realizadas pela equipe de enfermagem; o registro de informações do paciente de modo mais seguro e ágil; maior sistematização e segurança ao trabalho dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem na assistência perioperatória. Finalmente, acredita-se que o uso racional de tecnologias em saúde possibilita a implementação de ações voltadas à segurança do paciente e à promoção da saúde dos usuários e dos próprios trabalhadores dos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- AFACAN, Y.; ERBUG, C. An interdisciplinary heuristic evaluation method for universal building design. **Applied Ergonomics**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 731-744, Jul. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.07.002>.
- ALBUQUERQUE, O. S.; MORAES, M. W. Assistência de enfermagem à gestante no transoperatório em situações não obstétricas. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 30-37, jun. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-694417>. Acesso em: 11 maio 2023.
- ALPENDRE, T. F. *et al.* PDCA cycle for preparing a surgical safety checklist. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 22, n. 3, e50964, Aug. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i3.50964>.
- ANDRADE, L. E. *et al.* Cultura de segurança do paciente em três hospitais brasileiros com diferentes tipos de gestão. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 161-172, jan. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.24392015>.
- ARAÚJO, M. P. S.; OLIVEIRA, A. C. Quais mudanças poderão ocorrer na assistência cirúrgica após implantação dos núcleos de segurança do paciente. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, Divinópolis, v. 5, n. 1, jul. 2015. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.807>.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9241-210**: Ergonomia da interação humano-sistema - Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 34 p.
- SOBECC. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. **Diretrizes de práticas de enfermagem perioperatória e processamento de produtos para a saúde**. 7. ed. Barueri: Manole, 2017.
- BATH, M.; BASHFORD, T.; FITZGERALD, J. E. What is 'global surgery'? Defining the multidisciplinary interface between surgery, anaesthesia and public health. **BMJ Global Health**, London, v. 4, e001808, Oct. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001808>.
- BATISTA, J. *et al.* Prevalence and avoidability of surgical adverse events in a teaching hospital in Brazil, **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e2939, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2939.3171>.
- BOGOSSIAN, L. **Manual de pré e pós-operatório**. 3.ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2007. Disponível em: <https://www.bibliomed.com.br/book/showchptrs.cfm?bookid=1&bookcatid=0>. Acesso em: 12 maio 2023.

BRASIL. Agência nacional de vigilância sanitária (ANVISA). **Como posso contribuir para aumentar a Segurança do Paciente? Orientações aos pacientes, familiares e acompanhantes.** Brasília, DF: ANVISA, 2017a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/guia-como-posso-contribuir-para-aumentar-a-seguranca-do-paciente-orientacoes-aos-pacientes-familiares-e-acompanhantes/view>. Acesso em: 12 maio 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Boletins Informativo - Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde.** Brasília, DF: Anvisa, 2013. Disponível em: <http://www.Anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%201%20-%20Assistencia%20Segura.pdf>. Acesso em: 12 maio 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.** Brasília, DF: Anvisa, 2017b. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>. Acesso em: 6 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 40 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em: 6 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_gestao_tecnologias_saude.pdf. Acesso em: 14 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.510, de 19 de dezembro de 2005.** Institui Comissão para Elaboração da Política de Gestão Tecnológica no âmbito do Sistema Único de Saúde - CPGT. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2510_19_12_2005.html. Acesso em: 14 maio 2023.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 12 maio 2023.

BRETELER, M. J. M. *et al.* Are current wireless monitoring systems capable of detecting adverse events in high-risk surgical patients? A descriptive study. **Injury**, Bristol, v. 51, n. 2, p. 97-105, May 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.11.018>. 2020.

CARNEIRO, J. M. *et al.* Plano de alta de enfermagem no contexto hospitalar: um relato de experiência. **Revista de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 1045-1049, dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7495>.

CARPENITO, L. J. **Diagnósticos de Enfermagem: aplicação à prática clínica**. 15a ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

CARVALHO, R. E. F. L. *et al.* Avaliação da cultura de segurança em hospitais públicos no Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, e2849, mar. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1600.2849>.

CONTERATTO, K. S. *et al.* Segurança do paciente no perioperatório: evidência dos fatores determinantes do cancelamento cirúrgico. **Journal Nursing and Health**, Pelotas, v. 10, n. 1, e20101003, jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.15210/jonah.v10i1.14715>.

COSTA, C. C. *et al.* Construção e validação de checklist para sala operatória como dispositivo de segurança do paciente. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 26, e71752, nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.71752>.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec, 2010.

ELIAS, A. C. G. P. *et al.* Avaliação da adesão ao Checklist de Cirurgia Segura. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 128-133, jan. 2015. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00184612>.

FERREIRA, N. C. S. *et al.* Checklist de Cirurgia Segura: conhecimento e utilização do instrumento na perspectiva dos técnicos de enfermagem. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, Divinópolis, v. 9, fev. 2019. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v9i0.2608>.

FORTE, E. C. N. *et al.* Posicionamento de gestores e lideranças de enfermagem diante dos erros divulgados na mídia. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 39, e20180039, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20180039>.

GIRONDI, J. B. R. *et al.* Validação de conteúdo de checklist de intervenções de enfermagem pré-operatórias para angioplastia. **Enfermagem em Foco**, Salvador, v. 11, n. 2, p. 11-17, fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n2.2752>.

GÓES, F. S. N. **Desenvolvimento e avaliação de objeto virtual de aprendizagem interativo sobre o raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao recém-nascido pré-termo**. 2010. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.22.2010.tde-04082010-095024> Acesso: 25 jun 2022.

GOMES, C. D. P. P. *et al.* Percepção de uma equipe de enfermagem sobre a utilização do checklist no centro cirúrgico. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 140-45, set. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201600030004>.

GUTIERRES, L. S. *et al.* Adherence to the objectives of the Safe Surgery Saves Lives Initiative: perspective of nurses. **Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto**, v. 27, e3108, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2711.3108>.

HARTE, R. *et al.* A Human-Centered Design methodology to enhance the usability, human factors, and user experience of connected health systems: a three-phase methodology. **JMIR Human Factors**, v. 4, n. 1, p. e8, Jan./Mar. 2017. DOI: <https://doi.org/10.2196/humanfactors.5443>.

HOLOVATY, M. R. A. *et al.* Prevenção de infecção de sítio cirúrgico em pacientes no perioperatório de cirurgias cardíacas: estudo metodológico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Ouro Fino, v. 23, n. 1, e11376. jan. 2023. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e11376.2023>.

HOSPITAL OPHIR LOYOLA. **O Hospital**. Belém: HOL, 2023. Disponível em: <http://www.ophirloyola.pa.gov.br/content/o-hospital> Acesso: 23 jan. 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE. Committee on Quality of Health Care in America. **To err is human: building a safer health system**. Washington, DC: National Academies Press (US), 2000. Disponível em: https://www.sameskyhealth.com/latest-thinking/effective-strategies-for-collecting-health-equity-related-member-data-to-identify-and-address-health-disparities?gclid=EAlaIqobChMIrrappHx_glVAjbUAR3VwAYrEAAYASAAEglUt_D_BwE. Acesso em: 12 maio 2023.

INTERACTION DESIGN FOUNDATION. **User centered design**. Arhus: IDF, 2022. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>. Acesso em: 14 maio 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 13407:1999**: Human-centred design processes for interactive systems. 1999. 26p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-210:2019**: Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. 2019. 33p. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#!iso:std:77520:en>. Acesso em: 14 maio 2023.

JOST, M. T. *et al.* Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória avaliando os processos de trabalho no transoperatório. **Enfermagem em Foco**, Salvador, v. 10, n. 7, p. 43-49, set. 2019. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n7.2354>.

LEMOS, G. *et al.* A cultura de segurança do paciente no âmbito da enfermagem: reflexão teórica. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, Divinópolis, v. 8, p. 9-10, mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.2600>.

LOPES, T. M. R. *et al.* Atuação do enfermeiro na segurança do paciente em centro cirúrgico: revisão integrativa da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Ouro Fino, v. 26, n. 26, p. 1-12, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e769.2019>.

LUND, A. Measuring Usability with the USE Questionnaire. **Usability Interface**, v. 8, n. 2, p. 3-6, Jan. 2001. Disponível em: www.stcsig.org/usability/newsletter/index.html. Acesso: 24 maio 2022.

MAIA, M. A. Q.; BARBOSA, R. R.; WILLIAMS, P. Usabilidade e experiência do usuário de sistemas de informação: em busca de limites e relações. **Ciência da Informação em Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 6, n. 3, p. 34–48, jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.28998/cirev.2019v6n3c>.

MALTA F.; CABANAS A.; YAMANAKA N. M. A. Auditoria em enfermagem: da implantação ao monitoramento do Programa de Cirurgia Segura. **Revista Eletrônica de Enfermagem Vale do Paraíba**, Paraíba, v. 1, n. 4, mar. 2017. Disponível em: https://web.archive.org/web/20180413010000id_/http://publicacoes.fatea.br/index.php/angulo/article/viewFile/90/78. Acesso em: 12 maio 2023.

MARQUIONI, F. S. N. *et al.* Cirurgia segura: avaliação da adesão ao checklist em hospital de ensino. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 22–30, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5327/10.5327/Z1414-4425201900010006>

MENDES, P. J. A.; ARAÚJO, K. C. G. S.; MORGAN, P. E. M. Atuação do enfermeiro na prevenção de eventos adversos no centro cirúrgico, utilizando SAEP. **Editorial Bius**, v. 19, n. 13, jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/7661>. Acesso em: 11 maio 2023.

MORAES, L. O.; PENICHE, A. C. G. Assistência de Enfermagem no período de recuperação anestésica: revisão de literatura. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, p. 34-42, dez. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342003000400004>.

MORAIS, V. M. *et al.* Dificuldades na implantação da lista de Verificação de Cirurgia Segura: uma revisão integrativa. **Revista e-Revista Estácio**, Brasília, v. 1, n. 3, jan. 2015. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/e-revistafacitec/article/view/6220>. Acesso em: 12 maio 2023.

OLIVEIRA, A. C.; GAMA, C. S. Avaliação da adesão às medidas para a prevenção de infecções do sítio cirúrgico pela equipe cirúrgica. **Revista Escola de Enfermagem USP**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 767-774, out. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342015000500009>.

OLIVEIRA, J. L. C.; MATSUDA, L. M. Vantagens e dificuldades da acreditação hospitalar: A voz dos gestores da qualidade. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 63-69, jan./mar. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20160009>.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-americana da Saúde. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas**. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009b. 211 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_salvam_vidas.pdf. Acesso em: 12 maio 2023.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Segundo desafio global para a segurança do paciente: manual - cirurgias seguras salvam vidas**. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_guia.pdf. Acesso em: 12 maio 2023.

PAIVA, M. C, M, S. *et al.* Motivos da equipe de enfermagem para a notificação de eventos adversos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 745-754, out. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3556.2476>.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Delineamento de Pesquisa em Enfermagem. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Avaliação de comprovação para prática de enfermagem**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PORTO, K. L. H. A segurança do paciente na utilização do checklist. **Enfermagem Revista**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 103-115, jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/12876/10087>. Acesso em: 12. maio 2023.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação humano-computador**. Nova York: John Wiley and Sons, 2002.

RIBEIRO, K. R. A. *et al.* Pós-operatório de revascularização do miocárdio: possíveis diagnósticos e intervenções de enfermagem. **Revista Pesquisa Cuidado e Fundamental**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 801-808, abr./maio 2019. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-987462#fulltext_urls_biblio-987462. Acesso em: 14 maio 2023.

ROCHA, R. G. *et al.* O impacto do cuidado de enfermeiros na redução da ansiedade em pacientes cirúrgicos. **Saúde Coletiva**, Barueri, v. 49, n. 9, p. 1612-1616, 2019. Disponível em: <https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/download/132/118#:~:text=Concluiu%2Dse%20que%20n%C3%A3o%20h%C3%A1, reduzir%20a%20ansiedade%20desses%20pacientes>. Acesso em: 12. mai. 2023.

SALES, F. S.; NERES, R. G.; AZEVEDO, E. R. de. **A relevância do enfermeiro no protocolo de cirurgia segura salva vidas: revisão da literatura**. 2015. Artigo de Revisão (Curso de Enfermagem) - Faculdades Promove de Brasília, Instituto Superior de Educação do ICESP, Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa, Brasília, DF, 2015. Disponível em:

http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/bacfdccb4465c1ef59e9463e2b63c334.pdf. Acesso em: 14 maio 2023.

SANTANA, H. T. *et al.* A segurança do paciente cirúrgico na perspectiva da vigilância sanitária – uma reflexão teórica. **Visa em Debate**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 34-42, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3395/vd.v2i2.124>.

SANTOS, A. V. *et al.* Perfil das infecções hospitalares nas unidades de terapia intensiva de um hospital de urgência. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife, v. 10, n. 1, p. 194-201, jan. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5205/reuol.7901-80479-1-SP.1001sup201601>.

SIMAN, A. G.; CUNHA, S. G. S.; BRITO, M. J. M. A prática de notificação de eventos adversos em um hospital de ensino. **Revista Escola de Enfermagem USP**, São Paulo, v. 51, e.03243, maio 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016045503243>.

SOUZA, R. F. F. S.; SILVA, L. D. Estudo exploratório das iniciativas acerca da segurança do paciente em hospitais do Rio de Janeiro. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 22-28, jan./fev. 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/11399/8972>. Acesso em: 12 maio 2023.

VILELA, R. P.; JERICÓ, M. C. Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. **Einstein**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 1-7, jan. 2019. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019GS4621.

VITAL, J. A. C. P.; CRUZ, I. C. F. Diretrizes para a prática baseada em evidências sobre a intervenção de enfermagem cuidado com o local de incisão cirúrgica no pós-operatório de cirurgia cardíaca em UTI- revisão sistematizada de literatura. **Journal of Specialized Nursing Care**, Niteroi, v. 10, n. 1, 2018. Disponível em: <http://www.jsncare.uff.br/index.php/jsncare/article/view/2994/763>. Acesso em: 12 maio 2023.

WHO. World Health Organization. **Patient safety tool kit**. Genebra: WHO, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/195709/EMROPUB_2015_EN_1856.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 maio 2023.

WHO. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety. Research Priority Setting Working Group. **Summary of the evidence on patient safety: implications for research**. Genebra: WHO, 2008. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43874/9789241596541_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 maio 2023.

WHO. World Health Organization. WHO Patient Safety. **Conceptual framework for the international classification for patient safety version 1.1: final technical report** January 2009. Genebra: WHO, 2009. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70882/WHO_IER_PSP_2010.2_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 maio 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Desenvolvimento de tecnologias relacionadas à segurança do paciente em um hospital especializado em oncologia”, a qual será desenvolvida por Maria de Nazaré Gomes Botelho, Adalberto Fabrício Teixeira Rezende, alunos de pós-graduação do Programa Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem e por Fernanda Ludmilla Rossi Rocha, Professora Associada do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP.

O objetivo deste estudo é desenvolver e validar ferramentas eletrônicas voltadas à segurança do paciente e à sistematização da assistência de enfermagem ao paciente oncológico e você pode nos ajudar participando de 4 reuniões com outros trabalhadores de enfermagem e com os pesquisadores para desenvolver e avaliar um *checklist* eletrônico de cirurgia segura e um protocolo eletrônico de acolhimento do paciente ambulatorial. O tempo estimado para a realização de cada reunião é de 40 minutos. As reuniões serão realizadas apenas uma vez por semana, no seu próprio setor de trabalho e em momentos pré-agendados com a coordenação de enfermagem da sua unidade, evitando qualquer prejuízo ao trabalho de enfermagem.

Esclarecemos que sua participação é voluntária, livre de custos e garantimos que você pode desistir de participar do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, retirando seu consentimento. Destacamos que sua identidade será mantida em absoluto sigilo e, na ocorrência de danos relacionados à sua participação, você terá direito à indenização pelo pesquisador e pelas instituições envolvidas (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Ao participar das reuniões, você poderá se lembrar de situações ou fatos relacionados ao seu trabalho e isso pode lhe trazer desconforto. Esse pode ser um risco por você estar participando da pesquisa. Se isso acontecer, garantimos a você o direito de interromper sua participação e nos comprometemos a lhe oferecer apoio emocional por meio de conversas individuais. Por outro lado, sua participação trará benefícios a todos os colaboradores e pacientes do hospital, pois os resultados

poderão nos ajudar a melhorar a segurança do paciente no centro cirúrgico e no ambulatório do hospital.

Reforçamos que os dados obtidos serão utilizados unicamente para fins de pesquisa e poderão ser divulgados em eventos científicos, sendo preservado seu anonimato. Você receberá uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinada pelos pesquisadores.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Fernanda Ludmilla Rossi Rocha – Avenida dos Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto/SP – e-mail: ferocha@eerp.usp.br – telefone: (16) 3315-3417.

Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP) pelo e-mail: cep@eerp.usp.br ou telefone (16) 3315-9197, se julgar necessário. O horário de atendimento do CEP é de segunda a sexta-feira, em dias úteis, das 10 às 12 horas e das 14 às 16 horas. Esta Pesquisa foi aprovada pelo CEP-EERP/USP, que tem como função proteger eticamente o participante de pesquisa.

Ribeirão Preto, de de 2023

Fernanda Ludmilla Rossi Rocha
Pesquisador Responsável

Maria de Nazaré Botelho Gomes
Pesquisador

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante

APÊNDICE B – Roteiro Estruturado I

I. Dados Individuais e Ocupacionais

Identificação: _____

Idade (anos): _____

Categoria profissional: () Enfermeiro () Técnico de enfermagem

Tempo de trabalho na enfermagem (anos): _____

Turno de trabalho no HOL: () Manhã () Tarde () Noite

II. Requisitos dos usuários

1. Como costuma ser realizado o checklist de cirurgia segura no CC do hospital?
2. Qual o tempo estimado para a realização do checklist?
3. Quais as necessidades específicas relacionadas à utilização de um checklist de cirurgia segura no CC?
4. Quais as dificuldades e possibilidades para a implantação da ferramenta eletrônica no CC?

APÊNDICE C – Roteiro Estruturado II

I. Dados Individuais e Ocupacionais

Identificação: _____

Idade (anos): _____

Categoria profissional:

() Enfermeiro

() Técnico de enfermagem

Tempo de trabalho na enfermagem: (anos): _____

Turno de trabalho no HOL: () Manhã () Tarde () Noite

II. AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO DO SISTEMA

Objetivo: Avaliar as informações sobre segurança do paciente cirúrgico e sobre checklist de cirurgia segura	SIM	NÃO
1. Conteúdo é atualizado.		
2. Conteúdo é coerente com o público-alvo.		
3. As informações são claras e concisas.		
4. As informações são suficientes para os usuários.		
5. Conteúdo apresenta organização lógica.		
6. Sistema/objeto virtual de aprendizagem simula bem a realidade.		
7. Textos de fácil leitura.		
8. Apresentação de figuras é relevante para a informação incluída no texto.		
9. Apresentação de imagens é relevante para a informação.		

III. AVALIAÇÃO DE INTERFACE DO SISTEMA

Objetivo: Avaliar a aparência, a apresentação, a interface e a usabilidade do sistema desenvolvido	SIM	NÃO
1. Facilidade de navegação no sistema/objeto virtual.		
2. Telas desenvolvidas de modo claro e compreensível.		
3. O objeto sistema/objeto virtual apresenta indicador de continuidade de itens em outras páginas.		
4. Disposição dos objetos organizada segundo critério lógico e estimula a lembrança.		
5. Informações distribuídas adequadamente nas telas sob o ponto de vista de espaço.		
6. Ícones são econômicos sob o ponto de vista do espaço nas telas e legíveis.		
7. Ícones, botões de ação, menu e formatos de apresentação são mantidos de forma consistente de uma tela para outra.		
8. As ações que podem ser controladas estão visualmente diferenciadas daquelas somente apresentadas nas telas.		
9. Usuário pode interromper e retomar um diálogo a qualquer momento.		
10. O sistema/objeto virtual fornece <i>feedback</i> imediato.		
11. As fontes utilizadas são de tamanho e estilo adequado.		
12. Apresentação de textos e recursos de estilo (itálico, negrito, sublinhado ou diferentes fontes) salientam palavras ou noções importantes.		
13. Utilização de cores é adequada e não sobrecarrega as informações.		
14. A simulação permite aos usuários verificar o seu desempenho.		
15. Velocidade aceitável de carregamento das páginas do sistema/objeto virtual.		

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da versão proposta por Góes (2010) do instrumento *Ergolist* (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010).

ANEXO A – Autorização do CEP EERP/USP para a realização da pesquisa

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 5.777.627

- Validar as ferramentas eletrônicas propostas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Tópico já apreciado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide tópico "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A Instituição co-participante foi incluída na Plataforma Brasil

Recomendações:

Vide tópico "Considerações Finais a Critério do CEP".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O CEP-EERP/USP considera que a solicitação de emenda ora apresentada contempla os quesitos éticos necessários, estando aprovada para execução a partir da data de emissão deste parecer.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em atendimento ao subitem II.19 da Resolução CNS 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar relatórios parcial e final "[...] após o encerramento da pesquisa, totalizando seus resultados", em forma de "notificação". O modelo de relatório do CEP-EERP/USP se encontra disponível em:

<http://www.eerp.usp.br/research-comite-etica-pesquisa-relatorio/>

Parecer apreciado ad referendum.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de tecnologias relacionadas à segurança do paciente em um hospital especializado em oncologia

Pesquisador: Fernanda Ludmilla Rossi Rocha

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 59058722.5.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM COFEN

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.777.627

Apresentação do Projeto:

Trata-se da análise de um solicitação de emenda.

A solicitação se justifica pela necessidade de inserção da instituição coparticipante do projeto (Hospital Ophir Loyola, Belém, PA). A pesquisadora esclarece que os coordenadores do CEP do hospital Ophir Loyola não emitem parecer preliminar de autorização de realização de qualquer estudo até que o mesmo seja autorizado pelo CEP da instituição proponente, motivo pelo qual não está sendo apresentado documento relacionado à anuência da instituição neste momento.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver e validar ferramentas eletrônicas voltadas à segurança do paciente e à sistematização da assistência de enfermagem ao paciente oncológico.

Objetivo Secundário:

- Elaborar um checklist eletrônico de cirurgia segura para ser utilizado no centro cirúrgico do hospital estudado;
- Elaborar um protocolo eletrônico de acolhimento ao paciente em tratamento ambulatorial no hospital;

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



**USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP**



Continuação do Parecer: 5.777.627

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_2019937_E1.pdf	14/10/2022 09:03:02		Aceito
Outros	Encaminhamentoemanda.pdf	14/10/2022 09:02:38	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Outros	Respostapendencias.pdf	22/06/2022 10:53:26	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEespecialistas2.pdf	22/06/2022 10:51:42	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEparticipantes2.pdf	22/06/2022 10:51:32	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto02.pdf	22/06/2022 10:51:17	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	27/05/2022 08:04:50	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	27/05/2022 08:04:38	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Outros	encaminhamento.pdf	04/03/2022 20:21:06	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto.pdf	04/03/2022 20:20:36	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 25 de Novembro de 2022

Assinado por:
RONILDO ALVES DOS SANTOS
(Coordenador(a))

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br

ANEXO B – Autorização do CEP da instituição para a realização da pesquisa**HOSPITAL OPHIR LOYOLA -
HOL****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**Título da Pesquisa:** Desenvolvimento de tecnologias relacionadas à segurança do paciente em um hospital especializado em oncologia**Pesquisador:** Fernanda Ludmilla Rossi Rocha**Área Temática:****Versão:** 1**CAAE:** 59058722.5.3001.5550**Instituição Proponente:** Hospital Ophir Loyola**Patrocinador Principal:** CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM COFEN**DADOS DO PARECER****Número do Parecer:** 5.821.843**Apresentação do Projeto:**

O presente estudo tem como objetivo desenvolver e validar ferramentas eletrônicas voltadas à segurança do paciente e à sistematização da assistência de enfermagem ao paciente tecnológico. Trata-se de um estudo metodológico, com abordagem qualitativa. Como referencial metodológico, será utilizado o Human-Centred Design (HCD). O estudo será desenvolvido em um hospital público, geral e de porte IV localizado na região metropolitana de Belém, no Estado do Pará. A população será representada pelos trabalhadores de enfermagem que atuam no centro cirúrgico e no ambulatório

do hospital. Farão parte da amostra 20 trabalhadores, sendo 10 que atuam no centro cirúrgico e 10 que atuam no ambulatório da instituição (quatro enfermeiros e seis técnicos/auxiliares de enfermagem de cada local), selecionados por conveniência, exclusivamente com o objetivo de participarem do desenvolvimento e da avaliação de um checklist eletrônico de cirurgia segura para ser utilizado no centro cirúrgico do hospital estudado e de um protocolo eletrônico de acolhimento ao paciente em tratamento ambulatorial no hospital.

Para o desenvolvimento das tecnologias, serão seguidas as

quatro etapas recomendadas a partir do HCD: 1. compreender o contexto de uso; 2. especificar os requisitos do usuário; 3. produzir soluções de design; 4. avaliar o projeto. Espera-se que esta investigação permita o desenvolvimento e a validação de tecnologias voltadas à segurança do paciente e à sistematização da assistência de enfermagem no tratamento oncológico, contribuindo

Endereço: Av. Magalhães Barata, nº 992, 1º andar do prédio anexo**Bairro:** SAO BRAS**CEP:** 66.063-240**UF:** PA**Município:** BELEM**Telefone:** (91)3265-6699**E-mail:** cepophirloyola.pa@gmail.com

HOSPITAL OPHIR LOYOLA - HOL



Continuação do Parecer: 5.821.843

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo apresenta os elementos necessários para sua apreciação como folha de rosto devidamente assinada pelo pesquisador responsável e instituição proponente, carta de apresentação do projeto ao CEP, instrumento de coleta de dados e TCLE do participante. O currículo encontra-se impresso na plataforma Lattes.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme Res. CNS 466/12, a responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais da pesquisa. Nesse sentido, ressaltamos as seguintes atribuições do pesquisador:

- Em se tratando de projetos a serem desenvolvidos no Hospital Ophir Loyola - HOL, os pesquisadores devem apresentar o parecer de aprovação emitido pelo CEP, junto a Divisão de Pesquisa do HOL, antes de iniciar a pesquisa;
- Desenvolver o projeto conforme delineado;
- Elaborar e apresentar os relatórios parcial (is) e final;
- Apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda responsabilidade, por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto e
- Justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2056872.pdf	02/12/2022 09:10:20		Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracoes.pdf	02/12/2022 09:09:09	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito

Endereço: Av. Magalhães Barata, nº 992, 1º andar do prédio anexo
 Bairro: SAO BRAS CEP: 66.063-240
 UF: PA Município: BELEM
 Telefone: (91)3285-8899

E-mail: cepophirloyola.pa@gmail.com

HOSPITAL OPHIR LOYOLA - HOL



Continuação do Parecer: 5.821.843

para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem no hospital estudado.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver e validar ferramentas eletrônicas voltadas à segurança do paciente e à sistematização da assistência de enfermagem ao paciente oncológico.

Objetivo Secundário:

- Elaborar um checklist eletrônico de cirurgia segura para ser utilizado no centro cirúrgico do hospital estudado;
- Elaborar um protocolo eletrônico de acolhimento ao paciente em tratamento ambulatorial no hospital;
- Validar as ferramentas eletrônicas propostas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Ao participar das reuniões, os trabalhadores de enfermagem poderão se lembrar de situações ou fatos relacionados ao seu trabalho e isso pode lhe trazer desconforto. Esse pode ser um risco decorrente da participação no estudo. Se isso acontecer, será garantido aos participantes o direito de interromper a participação e os pesquisadores se comprometem em oferecer apoio emocional aos trabalhadores por meio de conversas individuais.

Benefícios:

A participação dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem trará benefícios a todos os colaboradores e pacientes do hospital, pois os resultados poderão subsidiar a implementação de ferramentas voltadas à segurança do paciente no centro cirúrgico e no ambulatório do hospital.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo relevante, tendo em vista que os resultados, no caso a tecnologia, poderão subsidiar informações capazes de facilitar o itinerário assistencial do grupo alvo, contribuindo de forma significativa com a assistência prestada aos mesmos por sinalizar possibilidade de desenvolver e validar ferramentas eletrônicas voltadas à segurança do paciente e à sistematização da assistência de enfermagem ao paciente oncológico.

Endereço: Av. Magalhães Barata, nº 992, 1º andar do prédio anexo

Bairro: SAO BRAS **CEP:** 66.063-240

UF: PA **Município:** BELEM

Telefone: (91)3265-6699

E-mail: cepohirloyola.pa@gmail.com

HOSPITAL OPHIR LOYOLA -
HOL



Continuação do Parecer: 5.821.843

Outros	aceiteorientador.pdf	02/12/2022 09:07:23	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	02/12/2022 09:06:59	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Outros	Encaminhamentoemanda.pdf	14/10/2022 09:02:38	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Outros	Respostapendencias.pdf	22/06/2022 10:53:26	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEespecialistas2.pdf	22/06/2022 10:51:42	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEparticipantes2.pdf	22/06/2022 10:51:32	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto02.pdf	22/06/2022 10:51:17	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito
Outros	encaminhamento.pdf	04/03/2022 20:21:06	Fernanda Ludmilla Rossi Rocha	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 16 de Dezembro de 2022

Assinado por:

Cláudio Tobias Acatauassú Nunes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Magalhães Barata, nº 992, 1º andar do prédio anexo

Bairro: SAO BRAS

CEP: 66.063-240

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3265-6699

E-mail: cepophirloyola.pa@gmail.com