

Avaliação de conteúdo do *checklist* transfusional: construção de um *Software-Protótipo* para o processo de informação em enfermagem com clientes submetidos à hemotransfusão

Content evaluation of the transfusion checklist: construction of a Software-Prototype for the nursing information process with clients undergoing blood transfusion

¹ Vanilda de Souza  

² Luiz Carlos Santiago 

³ Débora Matos de Azevedo Fontes 

⁴ Priscila de Castro Handem 

⁵ Daniel Aragão Machado 

⁶ Flávio Vaz Machado 

RESUMO

Este estudo teve como objetivo desenvolver um protótipo de software baseado no *Transfusion Checklist* para enfermagem, focando no cuidado a pacientes submetidos à terapia transfusional. Utilizou-se uma abordagem qualitativa e pesquisa de intervenções, seguindo o modelo de prototipação de Pressman. O Software foi submetido a avaliação de conteúdo e usabilidade por 38 (trinta e oito) especialistas. A validação de conteúdo do *Checklist* Transfusional aumentou para IVC total de 0,97%. A usabilidade teve resultados entre 0,89 e 0,77, com média de 0,94. O *Checklist* Transfusional é um *Software-Protótipo* que oferece informações claras e seguras para uso rápido, consulta e transmissão de dados sobre pacientes que recebem hemocomponentes, servindo como protocolo padronizado para registro de ações cruciais na segurança transfusional.

Palavras-chave: Cuidados de enfermagem. *Software*. Reação transfusional. Segurança do paciente.

ABSTRACT

This study aimed to develop a prototype software based on the Transfusion Checklist for nursing, focusing on the care of patients undergoing transfusion therapy. A qualitative approach and intervention research were used, following Pressman's prototyping model. The software was submitted to content and usability evaluation by 38 (thirty-eight) specialists. The content validation of the Transfusion Checklist increased to a total CVI of 0.97%. Usability results ranged between 0.89 and 0.77, with an average of 0.94. The Transfusion Checklist is a prototype software that provides clear and secure information for quick use, consultation, and data transmission about patients receiving blood components, serving as a standardized protocol for recording crucial actions in transfusion safety.

Keywords: Nursing care. *Software*. Transfusion reaction. Patient safety.

1 Doutora pelo Programa de Pós-graduação Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

2 Pós-Doutor pela Escola de Enfermagem de São Paulo, EESP/USP. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

3 Doutorado em Enfermagem e Biociências pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. Serviço de Atenção à Saúde do Policial – PMERJ.

4 Doutora em Ciências pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

5 Doutor em Biociências (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

6 Doutorando pelo Programa de Enfermagem e Biociências da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

1 INTRODUÇÃO

A hemotransfusão é um procedimento que está associado ao risco de desenvolvimento de complicações e eventos adversos no cliente, que podem variar desde leves, moderados a fatais, ocorrendo de formas imediatas durante a transfusão ou até 24 horas após a transfusão e tardias após este período, sendo estas complicações, provenientes da característica de um produto biológico de células vivas de um doador sendo infundidas em um receptor de Hemocomponentes, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2015).

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN, 2016) quando considera o elenco de atribuições previsto para ser executado pela equipe de Enfermagem sobre hemotransfusão, em suas Normas Gerais, destaca que seus profissionais devem atentar para o monitoramento de todas as etapas transfusionais, buscando, entre outros aspectos, a otimização a respeito da identificação de eventuais efeitos indesejáveis que podem ocorrer, durante a hemotransfusão. Nesse contexto, medidas que promovam competências relacionadas aos procedimentos hemoterápicos normatizando a atuação em Hemoterapia por Enfermeiros e Técnicos de Enfermagem, executando estes profissionais suas atribuições em conformidade com o disposto em legislação específica construída a partir de recomendações de segurança transfusional (COFEN, 2020).

O sangue mesmo coletado, processado, indicado e preparado, corretamente, é um componente biológico dos seres vivos podendo produzir muitos riscos imediatos e tardios, obrigando a equipe de enfermagem a cumprir rigorosamente as etapas do acompanhamento preconizado a este respeito, isto é: 1) pré; 2) trans; 3) pós-transfusão.. Para isso, observando, diretamente, os cuidados a serem prestados ao paciente em cada um desses process.

Portanto, o acompanhamento nas três etapas da transfusão, pré, trans e pós são importantes ferramentas da segurança transfusional e precisam de melhor adequação conforme a legislação vigente.

A monitorização eficiente de possíveis eventos adversos decorrentes da transfusão nos receptores constitui um importante componente do sistema de hemovigilância. O conjunto de procedimentos de inspeção de toda a cadeia transfusional, no qual, se pretende colher e processar informações dos efeitos colaterais, ou inesperados, resultantes do uso terapêutico de componentes lábeis do sangue e hemoderivados, objetiva-se na tomada de ações que possibilitem prevenir a ocorrência e/ou a recorrência desses efeitos (ANVISA, 2018).

A Hemovigilância abrange todo o ciclo do sangue sendo fundamental para monitorar a segurança transfusional, avaliação do risco e o acompanhamento dos receptores da hemotransfusão efetivando a tomada de medidas preventivas e o planejamento das ações (ANVISA, 2015). Os estudos de hemovigilância, processo de informação e a comunicação efetiva entre os profissionais é de fundamental importância para a otimização desse processo A implementação deste processo citado acima propicia a avaliação das informações sobre a hemotransfusão.

Diante deste cenário, o profissional de Enfermagem está presente em diferentes momentos durante o desenvolvimento das variadas atividades do ciclo do sangue. Sendo considerado, portanto, como uma última barreira para evitar-se um erro fatal acerca da checagem à beira leito, para aquilo que for concernente sobre os dados do cliente e, sua estreita correlação com o Hemocomponente realizada em cada unidade transfundida.

O objetivo deste estudo foi construir um *Software*-Protótipo tendo como base o conteúdo do *Checklist* transfusional voltado para a equipe de Enfermagem, no qual são registradas as informações primordiais referentes ao Cuidado prestado ao cliente submetido à Terapia Transfusional.

A observação oriunda da prática assistencial dos enfermeiros tem mostrado que a informação acerca do acompanhamento da transfusão em suas três etapas está incompleta em alguns registros da transfusão de Hemocomponentes e os profissionais necessitam garantir a segurança do cliente. Podendo com isso comprometer a qualidade da assistência prestada.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que se refere a Pesquisa de Intervenções, na modalidade de Processo de Implantação conforme Polit e Beck (2011). A modalidade processo de implantação é um tipo de estudo desenvolvido quando há necessidade de informação descritiva sobre o processo pelo qual um programa necessita ser inserido, construído e como funcionará (POLIT; BECK, 2011 *apud* FREITAS, 2014).

O presente estudo utiliza como modelo de operacionalização a Prototipação de Pressman (2016), processo que se inicia com a coleta e refinamento dos requisitos para o desenvolvimento de um software, prossegue com a elaboração de um projeto otimizado, e em seguida a construção de um protótipo. Este deve ser submetido à avaliação feita por um público-alvo e refinado, quando caso seja necessária uma remodelação do projeto com o intuito de satisfazer melhor as necessidades dos clientes potenciais, antes de ser apresentado à engenharia de confecção do produto (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

Um profissional de informática, analista em Tecnologia da Informação (TI), foi agregado à pesquisa ao ser identificada a necessidade de realizar alterações estruturais no conteúdo da *Checklist* Transfusional para seu aprimoramento.

Os critérios de seleção seguiram o modelo proposto por Fehring, sendo adaptado um score para definir os participantes da pesquisa. Em relação ao tamanho da população ou amostra ao se utilizar em estudos de validação, Bessa (2012) explica que a literatura não traz consenso acerca do número de pessoas que deve compor o painel de expertises ou especialistas. Complementa referindo-se a Fehring (1987) que recomenda uma seleção de 25 a 50 especialistas. A listagem com os nomes dos titulados foi elaborada através da pesquisa no currículo lattes com 50 especialistas no qual obtivemos 38 respondentes.

Foram convidados para esta pesquisa 50 enfermeiros especialistas em Hemoterapia e/ou Hematologia, compreende-se como especialista o profissional que se dedica particularmente a um certo estudo. Em seguida foi enviado e-mail com dois arquivos, carta convite explicando os objetivos da pesquisa e outro com o TCLE.

Foram excluídos desta pesquisa os 12 especialistas que não responderam ao convite, bem como aqueles que não finalizaram o preenchimento do formulário de validação do conteúdo do *Checklist* Transfusional, também foram excluídos os casos de ausência de respostas em qualquer uma das fases nos prazos estabelecidos.

O estudo atendeu aos preceitos éticos em pesquisa com seres humanos, definidos pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa de 09 de maio de 2020 do Ministério da Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (CEP-UNIRIO) com o parecer substanciado nº 4.471.260, CAAE:40790320.9.0000.5285.

2.1 Análise dos dados coletados

A coleta dos dados teve início em janeiro de 2021 e foi finalizada em setembro de 2021. O encaminhamento de e-mail para os participantes continha um arquivo com formulário relacionado a dados sociodemográficos e outro com *Checklist* propriamente dito, elaborado pelo *Google Forms*. Foi dado aos especialistas selecionados o prazo de 10 dias para responder o formulário conforme critério estabelecido, este prazo foi ampliado por mais 10 dias, devido a maior parte dos especialistas não terem retornado com os formulários no prazo de 10 dias.

As respostas coletadas foram tabuladas no Software Microsoft Excel e exploradas a partir da análise estatística descritiva e inferencial no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e quadros em um relatório de pesquisa padrão.

O formulário de coleta de dados foi composto de questões fechadas do tipo Escala de Likert, que possibilitou aos participantes a manifestação do seu grau de concordância utilizando as expressões: “discordo totalmente” (1), “discordo” (2), “não tenho opinião” (3), “concordo” (4) e “concordo totalmente” (5) (CUNHA, 2007).

A avaliação foi realizada em duas etapas, seguindo os preceitos da escala Delphi, que consiste em um método sistematizado de julgamento de informações, útil para alcançar conformidades de especialistas sobre determinada questão por meio de validações articuladas em rodadas ou ciclos (ACOSTA; BARBOSA; DAL SASSO, 2020). Os resultados foram apresentados por meio de tabelas a partir dos blocos: “Finalidade”, “Temas e ações propostas”, “Estilo de escrita” e “Relevância” (ACOSTA; BARBOSA; DAL SASSO, 2020).

Seguindo o modelo de Prototipação (PRESSMAN; MAXIM, 2016) adotado para essa pesquisa na sua 1ª fase de construção do protótipo, os resultados obtidos na 1ª rodada Delphi foram utilizados para a modelagem do planejamento rápido na 4ª fase de Prototipação, para alcançarmos o nosso objetivo de criação do Software-Protótipo.

Para a avaliação do Conteúdo do *Checklist* Transfusional foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de acordo com Alexandre e Coluci (2011) e Polit e Beck (2011). O IVC mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância com cada aspecto do *Checklist* e com sua totalidade. Para verificar a validade do novo formulário de uma forma geral, sugeriu-se como aceitável uma concordância mínima de 80% - 0,80, preconizada por estes autores. Considerando-se a característica desse estudo, optou-se pela determinação do índice de igual ou superior a 80% de aprovação para o aceite, de cada item, na Escala Likert. O IVC foi calculado utilizando-se a fórmula proposta por Alexandre e Coluci (2011):

$$\text{IVC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de respostas "4" ou "5"}}{\text{N}^\circ \text{ total de respostas}}$$

Para esse estudo foram estabelecidas as seguintes mensurações dos índices de validades de conteúdo:

- a. Índice de validade de conteúdo parcial (IVC-P), para cada questão: número de respostas 4 ou 5 para determinava a questão, dividido pelo número total de respostas à essa determinada questão;
- b. Índice de validade de conteúdo total (IVC-T): número de respostas 4 ou 5 para cada questão, dividido pelo número total de respostas a todas as questões.

$$\text{IVC-P} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de respostas 4 ou 5}}{30} \quad \text{e}$$

$$\text{IVC-T} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de respostas 4 ou 5}}{210} = 0,94$$

Os IVC mínimos aceitáveis serão: IVC-P= 0,8 e IVC-T= 0,94

Para a avaliação da usabilidade do *Checklist* Transfusional, foi aplicado o questionário SUS, gratuito com um pequeno número de questões. De acordo com a ISO 9241, a usabilidade testa a capacidade de um *Software* de ser utilizado por usuários específicos em um contexto específico para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002).

O resultado do SUS é o somatório de cada item, para os itens ímpares deve subtrair 1 à resposta escolhida e para os itens pares o *score* é 5 menos a resposta escolhida pelo avaliador. Depois de obter o *score* de cada item, soma os *scores* e multiplica-se o resultado por 2,5 (BOUCINHA; TAROUÇO, 2016). O resultado do SUS alcançado foi um índice de satisfação do utilizador (que varia de 0 a 100), sendo que, segundo Bangor, Kortum e Miller (2009) um SUS menor que 51 é considerado ruim, maior que 71 é bom, maior que 86 é excelente e maior que 91 é o melhor índice alcançável. Após testada a relação entre os componentes de qualidade da SUS com os de Nielsen, proposta por Tenório *et al* (2011).

As avaliações dos especialistas foram analisadas pela aplicação da abordagem qualitativa de acordo com suas descrições e sugestões. Após as devidas alterações referentes ao Conteúdo do *Checklist* Transfusional, os participantes receberam novamente o formulário pelo *Google Forms*, realizando um novo julgamento dos itens modificados. Essa reaplicação do instrumento adaptado pelas sugestões fornecidas pelos juízes foi realizada até o consenso entre os participantes de acordo com os critérios estipulados por este estudo.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização da população envolvida na pesquisa

Em um primeiro momento, foi observado que 94,7% (n=36) dos respondentes eram do sexo feminino, e apenas 5,3% (n=2) eram do sexo masculino, e a média de idade destes participantes foi de 40 anos, com desvio padrão de 7,23, mínimo de 23 e máximo de 54 anos. Em relação ao tempo de formação, a média foi de 16 anos, com desvio padrão de 8,193, mínimo de 2 anos e máximo de 34 anos.

No que se refere à formação e experiência dos participantes, observou-se que 89,5% (n=34) não possui mestrado com dissertação em hemoterapia, 94,7% (n=36) não apresenta tese de doutorado na área de hemoterapia, 71,3% (n=27) possui especialização em hemoterapia, 63,2% (n=24) possui alguma especialização em hemoterapia e hematologia, 97,4% (n=37) possui experiência profissional em hemoterapia no mínimo de 2 anos, 76,3% (n=29) possui experiência profissional com ênfase em hemoterapia e agência transfusional no mínimo de 2 anos, 63,2% (n=24) ministra ou ministrou cursos de hemoterapia, 97,4% (n=37) participou de cursos de atualização na área de hemoterapia e 92,1% (n=35) não tem nenhuma produção de artigo científico resultante de pesquisa na área de Hemoterapia.

Em relação à ocupação dos participantes, tem-se que 94,7% (n=36) atuam como enfermeiros assistenciais e 5,3% (n=2) docentes (Gráfico 2). Dentre os quais 13,2% (n=5) trabalham em hospitais privados e 86,8% (n=33) em hospitais públicos (Gráfico 3). Ainda no que diz respeito ao município em que exercem suas atividades laborais, 71,3% (n=27) trabalham no Rio de Janeiro, 5,3% (n= 2) em Santa Maria (RS) e 2,6% (n=9) em outros municípios.

3.2 Avaliação do Conteúdo da Primeira e Segunda Rodada Delphi

Através dos Índices da Avaliação do Conteúdo da Primeira e Segunda fase de avaliação das rodadas Delphi, na Tabela 1, tem-se que o IVC parcial e o total da primeira para a segunda rodada aumentou em todas as questões exceto nas questões 31, 39 e 40, em que se manteve o mesmo.

Tabela 1 - Resumo dos resultados de IVC Parcial e Total (IVC-P e IVC-T) atribuídos ao Conteúdo do Software-Protótipo após as avaliações dos especialistas

Item / Conteúdo avaliado	IVC - P	IVC - T
26 - Quanto ao título “ <i>Checklist</i> Transfusional”	0,92	0,95
27 - Cabelho de preenchimento obrigatório e etapa I (Antes da transfusão)	0,84	1,00
28 - Etapa II – Durante a transfusão	0,84	0,97
29 - Etapa III – Após a transfusão	0,95	0,97
30 - Etapa IV – Acompanhamento do ato transfusional	0,89	0,97
31 - A finalidade descrita apresenta coerência com o conteúdo da <i>Checklist</i> Transfusional	0,97	0,97
32 - As informações contidas no <i>Software</i> estão adequadas à Equipe de Enfermagem atuante na 1ª etapa transfusional	0,89	0,97
33 - As informações contidas no <i>Software</i> estão adequadas à Equipe de Enfermagem atuante na 2ª etapa transfusional	0,89	0,97
34 - As informações contidas no <i>Software</i> estão adequadas à Equipe de Enfermagem atuante na 3ª etapa transfusional	0,87	0,95
35 - As informações contidas no <i>Software</i> estão adequadas à Equipe de Enfermagem atuante na 4ª etapa transfusional	0,89	0,95
36 - As informações contidas no <i>Software</i> estão adequadas à Equipe de Enfermagem	0,89	0,96
37 - As instruções gerais refletem as informações relevantes ao conteúdo do <i>Software</i> e indica o passo a passo da transfusão de Hemocomponentes?	0,95	0,97
38 - Os registros referentes ao horário de Início, primeiros dez minutos e término da transfusão de Hemocomponentes são uma informação relevante na 4ª etapa do conteúdo do <i>software</i> ?	0,95	1,00
39 - O item Identificação dos tipos de Hemocomponentes é uma informação relevante e deve estar no <i>software</i> ?	0,97	0,97
40 - O campo para o registro do número da bolsa de Hemocomponente é uma informação relevante e deve estar no <i>software</i> ?	0,97	0,97
IVC-T	0,91	0,97

Legenda: *System Usability Scale* (SUS); Índice de Validação de Conteúdo (IVC); Índice de validade de conteúdo parcial (IVC-P); Índice de validade de conteúdo total (IVC-T).

Fonte: A autora, 2022.

A avaliação de usabilidade do *Software-Protótipo* realizada pelos especialistas por meio do questionário *System Usability Scale* (SUS) revelou que o valor SUS variou de 0,87 a 0,97, o que indicou que o sistema computacional está de acordo com as exigências e as necessidades dos usuários. O valor SUS o score médio do sistema foi de 0,94 com isso pode-se concluir que está dentro dos padrões solicitados, tal que o score médio total é de 0,94.

3.3 O Software-Protótipo refinado após avaliação final dos experts à página de acesso online

Simple, direto, com os comandos principais na barra superior e na lateral com acesso fácil e informativo de utilização do *Software-Protótipo* que, uma vez acionado, abre-se em página paralela ou nova guia, permitindo sua leitura e visualização e manuseio do *Software-Protótipo*. Nesta fase do estudo, o desenvolvimento de um protótipo com o auxílio de um profissional de informática foi essencial na decisão das melhor ferramenta a ser adotada. O protótipo foi então construído abrangendo todas as variantes imprescindíveis e executando as funções elementares que o mesmo precisaria realizar, seguindo para a geração do protótipo de *Software* a ser utilizado para registros referentes à Terapia Transfusional.

4 DISCUSSÃO

A estruturação de um eixo principal e fundamental foi elaborado para seguir a prototipação de Pressman para a construção final do produto tecnológico do *Software-Protótipo*. Em vista disso, esta pesquisa selecionou 38 enfermeiros especialistas em Hemoterapia e/ou Hematologia para avaliarem o conteúdo da ferramenta proposta. Os dados demográficos que caracterizam essa população demonstram a predominância de profissionais do sexo feminino, que historicamente ocupa maior espaço nas áreas de cuidado em saúde.

Ademais, observa-se que a maioria dos respondentes atua na assistência, dentro de hospitais públicos, que atendem a multiplicidade populacional do país. Esse dado se faz relevante tendo em vista que o *Software-Protótipo Checklist* Transfusional é pensado, principalmente, para atender às necessidades dos enfermeiros que operam processos transfusionais em seu dia a dia.

No que concerne à formação e experiência dos participantes, nota-se que, em sua maioria, os enfermeiros buscam por especializações técnicas mais aplicáveis à prática de seu exercício. Contudo, certa preocupação surge quando se observa que apenas 30% dessa população já participou da publicação de algum artigo científico na área, o que dificulta o avanço da discussão visando melhorias nos processos transfusionais.

O conteúdo do *Software-Protótipo* proposto nesta pesquisa foi gerado com base na seção XII da Portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016, que redefine o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos e prevê as seguintes proposições: 1) a transfusão seja prescrita por um médico e registrada no prontuário do cliente; 2) a informações pessoais do cliente e da bolsa de sangue devem ser conferidas; 3) deve-se verificar os sinais vitais (temperatura, pressão e pulso) antes e após a transfusão; 4) deve-se monitorar o cliente para a detecção precoce de possíveis reações adversas; 5) todas as transfusões devem ser realizadas com equipamentos esterilizados e descartáveis; 6) a transfusão de hemocomponentes deve ser concluída em, no máximo quatro horas, etc (BRASIL, 2016).

O índice de validade de conteúdo (IVC) mede a proporção ou porcentagem de concordância de especialistas sobre os itens de um instrumento. Nesta pesquisa foram calculados o IVC parcial (1ª fase) e o IVC total (2ª fase) a partir da soma das respostas positivas obtidas na avaliação de cada item da *Checklist* e da divisão do resultado obtido pelo número de especialistas participantes. O IVC-P considerado admissível deveria ser de, no mínimo 0,78, e o IVC-T deveria ser de, no mínimo, 0,80 ou, preferencialmente, maior que 0,90 (YUSOFF, 2019).

Quanto às *Checklists* transfusionais, não existe ainda um modelo padrão pré-estabelecido, podendo ser encontrados modelos de diferente completude e direcionamento na literatura. É o caso do *Maternity trusts*, descrito por Hindley (2016) como um registro assertivo da administração e transfusão de sangue em parturientes. Este modelo conta com apenas sete perguntas gerais para coletar dados sobre o aceite das clientes à transfusão, a qualidade do sangue que será utilizado, a checagem da identificação das receptoras e seu histórico de reações.

Observamos de imediato que em comparação ao *Checklist* Transfusional avaliado nesta tese possui maior abrangência de detalhamento dos processos transfusionais envolvendo todas as etapas de transfusionais, uma

vez comprovada sua eficácia, acredita-se que este poderá permitir que essas informações, preservadas de forma clara e segura, realmente garantam a segurança do cliente na Transfusão de Hemocomponentes.

A Resolução COFEN nº 0511/2016(8) aprova a Norma Técnica que dispõe sobre a atuação de enfermeiros em hemoterapia, a fim de assegurar assistência de enfermagem competente, resolutiva e com segurança. Sobretudo, melhorias nos cuidados de enfermagem são fundamentais para se conseguir segurança transfusional.

A aplicação da *Checklist* em um modelo de *Software*-Protótipo foi pensada a partir da Prototipação de Pressman e Maxim (2016), na qual todas as ações são esgotadas antes da produção de um *Software* para que não exista qualquer tendência aos processos de manutenção, com redução de riscos de interrupção de funcionamento do *Software*.

Finalizando, agora, o presente capítulo referente às discussões de nossos resultados, com os devidos tratamentos argumentativos, entre àquilo que afirmamos com a estruturação de um eixo principal e fundamental elaborado para seguir a prototipação de Pressman na qual consideramos de suma importância o Protótipo foi, sem dúvida um determinante no quesito de entendimento para a validação de conteúdo, o que levou à opção pelo método de operacionalização Prototipação de Pressman.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa evidenciou em seus resultados que os profissionais de Enfermagem especialistas obtiveram um excelente índice de concordância referentes às informações técnicas e científicas disposta nas etapas transfusionais em Hemoterapia estabelecidas com vista à implantação do *Software*-Protótipo *Checklist* Transfusional avaliado como gerenciador de informações para tomada de decisão no Cuidado de Enfermagem para clientes submetidos à terapia de transfusional.

A avaliação de conteúdo do *Software*-Protótipo *Checklist* Transfusional demonstrou, através da porcentagem obtida nos resultados, que as informações expostas ficaram claras, confiáveis e realmente podem garantir a segurança do cliente na Hemotransfusão e promove uma contribuição eficaz para uma assistência de enfermagem na terapia transfusional, possibilitando a implementação da gestão de qualidade assistencial, identificando os efeitos indesejáveis que podem ocorrer no cliente receptor de hemocomponentes e, a partir do diagnóstico, estabelecendo barreiras que contribuam para minimizar dos eventos adversos e garantir a segurança do cliente.

O *Software Checklist* Transfusional foi desenvolvido utilizando recursos de um programa que oferece facilidade no desenvolvimento, armazenamento e segurança dos dados que facilitará a criação de indicadores armazenados no Drive onde, através da internet, será permitido o compartilhamento a usuários restritos. Sugere-se que novas avaliações de *Software Checklist* transfusionais específica para realização da terapia transfusional seja elaborado, aplicado, para que se identifiquem as necessidades de intervenções sistematizadas.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. S.; BARBOSA, S. F. F.; DAL SASSO, G. T. M. Prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos no brasil: estudo delphi. **Rev. latino-am. enfermagem**, v. 28, p. e3370, 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: Guia para a Hemovigilância no Brasil**. Brasília, 2015.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de formulários de medida. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

BESSA, M. E. P. **Elaboração e validação de conteúdo do protocolo de intervenções de enfermagem para idosos com risco de fragilidade**. 2012. 197f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

BOUCINHA, R. M.; TAROUCO, L. M. R. Avaliação de Ambiente Virtual de Aprendizagem com o uso do SUS, System Usability Scale. **Renote**, v. 11, n. 3, 2013. DOI: 10.22456/1679-1916.44479.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 509, de 27 de maio de 2021. Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2021. Seção 1, p. 146.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Seção 1, p. 59.

BRASIL. Portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016. Redefine o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 fev. 2016.

BRASIL. Portaria nº 2.712 de 12 de novembro de 2013. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de jun. 2014.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução COFEN nº 511/2016**. Aprova a Norma Técnica que dispõe sobre a atuação de Enfermeiros e Técnicos de Enfermagem em Hemoterapia. 2016. Disponível: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05112016_39095.html>. Acesso em: 20 dez. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução COFEN nº 629/2020**. Aprova e Atualiza a Norma Técnica que dispõe sobre a Atuação de Enfermeiro e de Técnico de Enfermagem em Hemoterapia. 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-629-2020_77883.html. Acesso em: 20 dez. 2022.

CUNHA, L. M. A. **Modelos Rasch e escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes**. 2007. 78f. Dissertação (Mestrado em Probabilidades e Estatística) - Faculdade de Ciências, Departamento de Estatística e Investigação Operacional, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2007.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart Lung**, v.16, n. 6-1, p. 625-629, 1987.

HINDLEY, C. Blood transfusion in the context of maternity care. **Br. J. Midwifery**, v. 24, n. 12, p. 838-884, 2016.

MASSAROLI, A. *et al.* Método delphi como referencial metodológico para a pesquisa em enfermagem. **Texto contexto enferm.**, v. 26, n. 4, p. e1110017, 2018.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOUZA, V.; GUIMARÃES, A. J.; CARREIRO, M. A. (org.). **Guia Prático de Hemoterapia: cuidado multiprofissional baseado em evidências organizadoras**. Curitiba: CRV, 2021.

TENÓRIO, J. M. *et al.* Desenvolvimento e Avaliação de um Protocolo Eletrônico para Atendimento e Monitoramento do Cliente com Doença Celíaca. **Rev. Inform. Teor. Aplic.**, v. 17, n. 2, p. 210, 2011.

YUSOFF, M. S. B. ABC of content validation and content validity index calculation. **Resource**, v. 11, n. 2, p. 49-54, 2019.