

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM MESTRADO
PROFISSIONAL

Rayssa Thompson Duarte

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA
O *VESSEL HEALTH AND PRESERVATION (VHP) FRAMEWORK* EM
PORTUGUÊS BRASILEIRO

Porto Alegre
2020

Catálogo na Publicação

Thompson Duarte, Rayssa

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL
PARA O VESSEL HEALTH AND PRESERVATION (VHP) FRAMEWORK EM
PORTUGUÊS BRASILEIRO / Rayssa Thompson Duarte. -- 2020.
66 p. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de
Pós-Graduação em Enfermagem, 2020.

Orientador(a): Graciele Fernanda da Costa Linch.

1. Enfermagem. 2. Cateteres. 3. Aplicativos moveis. 4.
Dispositivos de acesso vascular. 5. Infusões
intravenosas. I. Título.

Rayssa Thompson Duarte

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA
O *VESSEL HEALTH AND PRESERVATION (VHP) FRAMEWORK* EM
*PORTUGUÊS BRASILEIRO***

Relatório Técnico apresentado ao Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dr^a. Graciele Fernanda da Costa Linch.

Porto Alegre

2020

RAYSSA THOMPSON DUARTE

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA
O *VESSEL HEALTH AND PRESERVATION (VHP) FRAMEWORK* EM
PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Relatório Técnico apresentado ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito para o título de Mestre em Enfermagem.

Data: ____/____/____

Parecer: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Emiliane Nogueira de Souza

Prof^a Dr^a Juliana Silva Herbert

Prof^a Dr^a Karin Viegas

AGRADECIMENTOS

Para todo conteúdo exposto neste relatório temos uma linha a seguir, seções a desenvolver, sumário, referências, EXCETO para o “agradecimento”. Aqui, a escrita é livre, mais coloquial, não importa se o estilo é Vancouver ou ABNT, e o embasamento não é científico. A fonte escolhida para o desenrolar desses parágrafos é o coração e o conteúdo visa reconhecer, retribuir e recompensar o que foi vivido nessa trajetória.

Sendo assim, vamos aos agradecimentos...

Agradeço primeiramente a minha profissão, que me faz enfrentar diariamente mil problemas diferentes e ao invés de tornar o trabalho desanimador, pelo contrário, me motiva, me desafia, me inquieta e me faz inovar em busca de soluções. Para mim, ser enfermeiro é ser um “resolvedor de problemas”, pois munidos de conhecimento, habilidade e atitude somos nós os protagonistas em “FAZER ACONTECER” para a equipe multiprofissional, para os pacientes, para os serviços de saúde e para sociedade.

O combustível para o “meu fazer acontecer” era reabastecido diariamente. Graças ao convívio, ao aprendizado e as trocas de experiências com professoras e colegas, que assim como eu, viam os problemas que enfrentávamos como oportunidades e juntas buscávamos a solução. Para todas as contribuições que vocês fizeram ao desenvolvimento do meu projeto e da minha pessoa nesses dois anos, muito obrigada!

Ao meu parceiro de projeto, Felipe Rodrigues, que possibilitou a criação do nosso protótipo e que me fez entender o que é *Android*, *Java*, *Scrum*, *Sprint*, e mais um milhão de termos “nerd”, muito obrigada! Também sei que tua vida mudou ao saber o que é um cateter de linha média, PICC e punção guiada por ultrassom.

Por fim, e muito mais do que importante, essencial, é o agradecimento à minha orientadora, mil e uma tarefas, onipresente, genial, dedicada, atenciosa e pacienciosa Prof^a Dr^a Graciele, também conhecida como Graci. Obrigada por mais essa parceria, por ter se conectado e acreditado na minha proposta, pela liberdade e confiança no desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA O *VESSEL HEALTH AND PRESERVATION (VHP) FRAMEWORK* EM *PORTUGUÊS BRASILEIRO*

Introdução: a punção venosa possui expressividade entre os procedimentos realizados para atendimento do paciente nos mais variados contextos em saúde. Além do impacto numérico, ressalta-se sobre a exposição e complicações que possam ser advindas dessa técnica. A fim de reduzir danos, visando qualificar e direcionar a escolha do dispositivo intravenoso mais adequado, pesquisadores americanos e ingleses desenvolveram o instrumento do *Vessel Health and Preservation Framework (VHP)*. Este incorpora conceitos de anatomia, fisiologia, farmacologia, prevenção e controle de infecção, para embasar a escolha do dispositivo intravenoso preservando a saúde da rede venosa. **Objetivo:** desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o *Vessel Health and Preservation (VHP) framework* em uma versão que foi traduzida e adaptada transculturalmente para o português brasileiro. **Desenvolvimento:** realizou-se um estudo metodológico para tradução e adaptação transcultural através do modelo de Beaton e para elaboração do protótipo de aplicativo móvel utilizou-se o processo de produção de tecnologia *Scrum*. A validação foi feita por meio da avaliação das propriedades psicométricas obtidas no pré-teste. Para o processo de validação e avaliação do protótipo de aplicativo desenvolveram-se seis casos clínicos que foram aplicados com cinco enfermeiras. Assim, o pré-teste da tradução e adaptação transcultural e a avaliação do protótipo de aplicativo ocorreram concomitantemente, pois o instrumento em sua versão em português já foi inserido no protótipo para os testes. Para isso as enfermeiras tiveram acesso ao TCLE, à uma apresentação geral da pesquisa, ao instrumento original e ao protótipo de aplicativo. **Implicações Práticas:** o desenvolvimento desse protótipo de aplicativo do VHP facilitou a aplicabilidade e uso desse instrumento em sua versão traduzida e adaptada transculturalmente em português brasileiro. **Produto:** Protótipo de aplicativo móvel do instrumento VHP em versão traduzida e adaptada para o português brasileiro.

Descritores: Dispositivos de acesso vascular; Cateteres; Hospitalização; Aplicativos móveis; Infusões intravenosas; Enfermagem.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION PROTOCOL FOR THE HEALTH AND PRESERVATION FRAMEWORK (VHP) IN BRAZILIAN PORTUGUESE

Introduction: venipuncture has expressiveness among the procedures performed for patient care in the most varied health contexts. In addition to the numerical impact, it is emphasized about the exposure to complications that may be caused by this technique. In order to reduce damage, aiming to qualify and direct the choice of the most appropriate intravenous device, American and English researchers developed the Vessel Health and Preservation Framework (VHP) instrument. It incorporates concepts from anatomy, physiology, pharmacology, prevention and infection control, to support the choice of intravenous device preserving the health of the venous network. **Objective:** to develop a mobile application prototype for the Vessel Health and Preservation (VHP) framework in a version that has been translated and cross-culturally adapted to Brazilian Portuguese. **Development:** a methodological study was carried out for translation and cross-cultural adaptation using the Beaton model and for the development of the mobile application prototype the technology production process used was the Scrum. The validation was done through the evaluation of the psychometric properties obtained in the pre-test. For the mobile application prototype validation and evaluation process, six clinical cases were developed and applied with five nurses. Thus, the pre-test of translation and cross-cultural adaptation and the evaluation of the application occurred concurrently, since the flowchart in its Portuguese version has already been inserted in the prototype for testing. For this, nurses had access to the consent form, a general presentation of the research, the original instrument and the mobile application prototype itself. **Practical Implications:** the development of this VHP application prototype facilitated the applicability and use of this instrument in its translated and cross-cultural version in Brazilian Portuguese. **Product:** mobile application prototype of the VHP instrument in a translated and adapted version for Brazilian Portuguese.

Descriptors: Vascular access device; Catheteres; Hospitalization; Mobile applications; Intravenous infusions; Nursing.

Apresentação do produto para a Comunidade

Divulgação para comunidade referente ao trabalho intitulado: Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel para o *Vessel Health and Preservation (VHP) framework*.

A pesquisa apresentada a seguir, embasou-se em um estudo previamente desenvolvido por pesquisadores americanos e ingleses divulgado, na íntegra, em 2019, intitulado *Vessel Health and Preservation (VHP)*. Um dos componentes do estudo americano é o instrumento para escolha de dispositivo intravenoso adequado a cada situação/paciente. Ou seja, é um instrumento que ajuda profissionais, principalmente aos enfermeiros, na escolha do material e da veia mais adequada para realizar a punção, para infusão de uma medicação, por exemplo.

Acreditando no benefício da divulgação e do uso desse instrumento na realidade brasileira, desenvolvemos uma versão que foi traduzida e adaptada para o português brasileiro em formato de protótipo de aplicativo móvel do VHP. Tal produto, foi gerado como resultado do mestrado profissional em Enfermagem e está disponível para o uso de enfermeiros e profissionais da saúde interessados no uso desse instrumento em seu dia-a-dia assistencial.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Instrumento VHP original.....	23
Figura 2 – Etapas do Scrum.....	28
Figura 3 - Processo de tradução e adaptação transcultural do <i>VHP framework</i> para o português brasileiro.....	31
Figura 4- Instrumento VHP traduzido e adaptado transculturalmente em português brasileiro.....	39
Figura 5- Instrumento VHP visualização parcial ampliada.....	40
Figura 6- Instrumento VHP: Escore de qualidade da rede venosa.....	41
Figura 7- Instrumento VHP: Reavaliação do dispositivo de acesso vascular....	42
Figura 8- Quadro complementar VHP: Adequabilidade dos medicamentos.....	43
Figura 9- Quadro complementar VHP: Questões secundárias que podem refinar a escolha do acesso venoso.....	43
Figura 10 - Logotipo do protótipo do aplicativo.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VHP	<i>Vessel Health Preservation</i>
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência em à Saúde
CDC	<i>Center of Diseases Control</i>
JCI	Join Comition International
INS	<i>Infusion Nurses Society</i>
AVAS	<i>Australian Vascular Access Society</i>
IPS – UK	<i>Infection Prevention Society – United Kingdom</i>
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
IEEE	Instituto de Engenheiros e Eletricistas Eletrônicos
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
IV	Intravenoso
APP	Aplicativo móvel
CVC	Cateter Venoso Central
PICC	Cateter Central de Inserção Periférica
DAV	Dispositivo de Acesso Vascular

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3 REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 TERAPIA INTRAVENOSA	18
3.2 EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS AOS DISPOSITIVOS INTRAVENOSOS	19
3.3 INSTRUMENTO <i>VESSEL HEALTH AND PRESERVATION</i>	20
3.4 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE	24
3.5 TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL MODELO BEATON	25
3.6 PROCESSO DE PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA SCRUM	27
4 METODOLOGIA	29
4.1 DELINEAMENTO DE PESQUISA	29
4.1.1 Etapa 1 – tradução e adaptação transcultural	29
4.1.2 Etapa 2 - Processo de produção de tecnologia <i>Scrum</i>	32
4.2 CENÁRIO DO ESTUDO, AMOSTRA, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO	33
4.3 AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS	33
4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	34
5 CARACTERIZAÇÃO PRODUTO	35
5.1 TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO	35
5.2 APLICATIVO	44
5.2.1 Validação do Instrumento VHP inserido no Aplicativo Móvel	44
6 APLICABILIDADE	49
REFERENCIAS	52
APÊNDICE A - Questionário de avaliação do protótipo de aplicativo	58
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	60
APÊNDICE C – Casos clínicos pré-teste	62
ANEXO A - Vessel Health Preservation Framework United Kingdom	63
ANEXO B – Autorização dos autores via e-mail	64
ANEXO C - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	65
ANEXO D - E-mail de reconhecimento do trabalho pelos Autores	66

1 INTRODUÇÃO

A escolha de terapias medicamentosas, realização de exames e demais procedimentos que englobam o diagnóstico e o tratamento do paciente são, prioritariamente, advindos de uma conduta médica. Entretanto, para a concretização de tais condutas, a atuação da enfermagem é imprescindível. (ZUNTA, CASTILHO, 2011)

Dentre estes, podemos citar a punção venosa como um dos procedimentos de maior prevalência no cuidado do paciente em internação hospitalar, já que, dados internacionais mostram que cerca de 70% a 80% dos pacientes fazem uso de algum dispositivo intravenoso durante seu atendimento e internação. (OLIVEIRA, DANSKI, PEDROLO, 2016; LÓPEZ *et al.*, 2014; FERNANDÉZ-RUIZ *et al.*, 2014) Além disso, 95% desses dispositivos são classificados como periféricos de curta permanência, evidenciando mais ainda os desafios e o protagonismo da enfermagem na realização desse procedimento. (RICKARD *et al.*, 2015)

Justamente por sua execução ser tão recorrente, sua indicação e realização acabam sendo banalizadas e seus riscos subestimados. (MELO *et al.*, 2015). No Brasil, por exemplo, dados quantitativos sobre a utilização de acessos venosos periféricos não possuem registros no DATASUS, apenas dados sobre cateteres centrais de curta e longa permanência e incidência de flebites. Mesmo com a ineficiência desses registros, se refletirmos que o quantitativo de punções venosas centrais de curta permanência durante o ano de 2019 foi de 325.992, podemos pressupor que o quantitativo relacionado às punções venosas periféricas sejam numericamente maiores pois são aplicadas para os demais pacientes que necessitam terapia intravenosa sem a obrigatoriedade de um acesso central. (BRASIL, 2019)

Além do impacto sobre a quantidade de procedimentos realizados, deve-se considerar a representatividade desses dispositivos quanto à exposição à falência terapêutica e aos eventos adversos causados aos pacientes. Destacando-se as flebites, trombozes venosas, Infecções Relacionadas à

Assistência em Saúde (IRAS), pneumotórax, necrose tecidual, desconforto ao paciente, entre outros. (FRANESCHI, CUNHA, 2010; DANSKI *et al.*, 2016)

Tendo em vista a magnitude da utilização de acessos venosos na assistência à saúde, instituições como *Center of diseases Control* (CDC) e sociedades de estudo em terapias intravenosas como *Infusion Nurses Society* (INS), *Australian Vascular Access Society* (AVAS) e *UK Infection Prevention Society* (IPS) evidenciaram a necessidade da racionalização do uso e do aprimoramento da escolha do dispositivo intravenoso, adequando-o ao perfil do paciente atendido. Para isso, consideraram o tempo da terapia intravenosa, drogas utilizadas, anatomia de superfície e as condições clínicas do paciente atendido, desde o início da instituição da terapia intravenosa e planejando a remoção do mesmo em tempo adequado. Assim foi criado o instrumento *Vessel Health and Preservation* (VHP) *framework*, que incorpora conceitos de anatomia, fisiologia, farmacologia, sistema vascular, renal, prevenção e controle de infecção e radiologia, e inclui orientações abrangentes de várias organizações que visam a saúde e preservação dos acessos venosos. (CDC, 2011; MOUREAU *et al.*, 2012; INS, 2016).

O instrumento do *VHP framework* inicia com a verificação da real necessidade da administração de medicamentos por via intravenosa, em seguida avalia se alguma das drogas prescritas, de acordo com suas características farmacológicas, necessita de uma via exclusivamente central ou periférica. Após, aplica-se uma escala de pontuação que afere a qualidade da rede venosa do cliente. O tempo de terapia intravenosa estipulada indica a escolha do dispositivo e por fim, o instrumento direciona a reavaliação do dispositivo venoso aplicado observando possíveis complicações apresentadas ou mudanças no tratamento medicamentoso que indicarão a manutenção, substituição ou suspensão do dispositivo intravenoso. (HALLAM *et al.*, 2016).

Através dos resultados do VHP nos Estados Unidos e no Reino Unido, outros pesquisadores incentivaram-se para desenvolver esse tema, com traduções, adaptações e reformulações dessa ferramenta de decisão para escolha e manutenção de acessos venosos. Ao revisar essa temática delimitada ao Brasil, não foram encontrados estudos.

Tendo em vista a vasta utilização da terapia intravenosa, as recorrentes complicações advindas da mesma e o fato de o desenvolvimento dessas

ferramentas serem tão recentes, evidencia-se a relevância de estudos e aprimoramentos de produtos que promovam uma escolha mais adequada do dispositivo intravenoso.

A partir do acesso aos estudos realizados internacionalmente, projetando resultados similares no Brasil, acredita-se que seja possível nortear a escolha do dispositivo intravenoso mais adequado ao contexto de saúde/tratamento de cada paciente, reduzindo complicações, evitando atrasos no tratamento e aumentando a satisfação do paciente. Além de beneficiar os serviços de saúde com o uso racional dos dispositivos e fomentar a qualificação, formação e empoderamento do enfermeiro frente novas tecnologias em saúde.

Assim, o uso do VHP em formato de aplicativo móvel pretende facilitar o uso do mesmo à beira leito tendo impacto direto na assistência prestada ao paciente. Visto que a integração dos conhecimentos técnicos da área da saúde com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) através dos aplicativos móveis vem se destacando como recurso global para divulgação, disseminação e atualização do conhecimento na área da saúde, apoiando a tomada de decisão clínica dos profissionais. (BARRA *et al.*, 2017)

Visando disseminar e facilitar o acesso a esse instrumento, o presente estudo desenvolveu um protótipo de aplicativo móvel para o *Vessel Health and Preservation (VHP) framework* em uma versão traduzida e adaptada transculturalmente para o português brasileiro.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para uso no Brasil do instrumento *Vessel Health and Preservation (VHP) framework*.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Traduzir o *VHP framework* para a língua portuguesa do Brasil.
- b. Adaptar transculturalmente o *VHP framework* para a realidade brasileira.
- c. Validar a tradução e adaptação transcultural do *VHP framework* para a realidade brasileira.
- d. Validar o protótipo de aplicativo móvel desenvolvido.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 TERAPIA INTRAVENOSA

A história da terapia intravenosa inicia em meados do século XV, com intuito principal de realizar transfusões sanguíneas. Entretanto o misticismo e os insucessos que rodearam as primeiras experiências relacionadas a esta terapia, contribuíram negativamente para sua evolução. (RIVERA *et al.*, 2005)

Posteriormente, a partir de 1600, um grupo de cientistas advindos de Oxford, empenharam seus estudos no uso de medicamentos intravenosos e transfusões. Inicialmente utilizando penas e bexiga de porco para criar um sistema para infusão de ópio em cachorros. O êxito nesses experimentos incentivou demais cientistas a dedicarem esforços nessa temática visando a utilização por seres humanos. (RIVERA *et al.*, 2005)

Todavia, foi apenas no século XX, que a terapia intravenosa começou a se assemelhar com o que conhecemos hoje. A evolução do atendimento prestado ao paciente, o uso de novos componentes plásticos, o conhecimento sobre esterilização e o crescimento da indústria farmacêutica expandiram o uso de dispositivos intravenosos. (RIVERA *et al.*, 2005)

Para acompanhar a evolução da terapia intravenosa no tratamento das mais variadas patologias, fez-se necessário o aperfeiçoamento e disseminação de diferentes tipos de dispositivos intravenosos. Dentre eles, os mais citados: cateteres venosos periféricos, cateteres venosos centrais tunelizados, cateteres venosos totalmente implantáveis e cateteres centrais de inserção periférica. (GOW, TAPPER, HICKMAN, 2017)

Os avanços nesses dispositivos se deram a partir de necessidade de adaptação dos mesmos, com modificação de calibres, inserção de mais lúmens, utilização de diferentes tipos de materiais e novas técnicas de inserção e cuidados relacionados a permeabilidade dos dispositivos. (GOW, TAPPER, HICKMAN, 2017)

Atualmente, sabe-se que o uso de dispositivos intravenosos são experienciados por grande parte dos pacientes em atendimento hospitalar. Estima-se que muito mais da metade desses pacientes, necessitem de um

acesso vascular, central ou periférico, para utilizarem medicamentos parenterais durante seu tratamento. (ALEXANDROU *et al*, 2015).

Os registros brasileiros disponíveis, referentes aos últimos cinco anos, indicam que dentre os 59.128.244 pacientes internados, 1.344.696, cerca de 2,27%, utilizaram algum tipo de dispositivo intravenoso de curta permanência. (BRASIL, 2019). Salienta-se que, os dados acima, coletados na base de dados do DATASUS compreendem apenas dados relacionados aos cateteres centrais de curta permanência.

Ao compararmos países que são referências no desenvolvimento de estudos da temática relacionada, como Estados Unidos, Espanha e Austrália, observamos que estes relatam o uso de acessos intravenosos periféricos em 80,6% a 95% dos pacientes. (LÓPEZ *et al.*, 2014; NEW *et al.*, 2014).

Desse modo, pode-se projetar que cerca de no mínimo, 47.302.595 pacientes brasileiros, tenham utilizado um dispositivo intravenoso periférico ao longo de sua internação hospitalar, se for considerado a mesma frequência que em outros países.

Os números relacionados a este procedimento evidenciam sua representatividade no cuidado de enfermagem, salientando a sua extrema importância para o tratamento dos pacientes. Entretanto, deve-se estar atento às complicações que podem ser acarretadas pela mesma, buscando embasamento científico para prover a minimização dos riscos. (INFUSION NURSING SOCIETY, 2016)

3.2 EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS AOS DISPOSITIVOS INTRAVENOSOS

A complexidade da prestação de cuidados em saúde com segurança é um desafio global. Desenvolver esse tipo de cuidado demanda ações estratégicas de segurança que visam a redução de riscos aos quais o paciente pode estar exposto. Esse preceito embasa o que atualmente conhecemos como cultura de segurança do paciente. (ANDRADE *et al*, 2018)

Um dos enfoques da cultura de segurança é a prevenção de lesões ou danos não intencionais, que podem resultar em alguma incapacidade temporária ou permanente ou o prolongamento tempo de permanência ou morte como

consequência do trabalho prestado ao paciente, nomeados como eventos adversos. (ANDRADE et al, 2018)

Inúmeros equipamentos e materiais são utilizados na prestação de cuidados ao paciente, como cânulas, cateteres, drenos, sondas, instrumentais cirúrgicos, entre outros. Esses produtos conferem um risco elevado para ocorrência de eventos adversos, constituindo uma parcela importante para a investigação dos mesmos. (XELEGATI et al ,2019)

Os dispositivos intravenosos constituem uma classe de artigos e equipamentos que frequentemente estão envolvidos em eventos adversos. As falhas mais comumente apresentadas estão relacionadas com obstrução do dispositivo, extravasamentos, flebites, pneumotórax, falhas na técnica de punção e hematomas causadas por múltiplas punções. (LANZILOTTI et al, 2016)

A despeito dos riscos evidenciados, a contribuição desses dispositivos ao tratamento e cuidado em saúde é substancial. Recomendando-se então que os profissionais conheçam amplamente os dispositivos que manipulam em sua rotina assistencial, bem como, identifiquem o grau de dano que os mesmos podem gerar, suas especificações e indicações. Dessa forma, o uso consciente dos dispositivos e o incentivo a programas de educação permanente em serviço, tendem a minimizar os danos ao paciente, garantindo sua segurança. (XELEGATI et al ,2019)

3.3 INSTRUMENTO *VESSEL HEALTH AND PRESERVATION*

Diante das observações decorrentes da prática profissional, especula-se que não há um planejamento, monitoramento ou adequação do uso dos dispositivos intravenosos para o atendimento dos pacientes durante a internação hospitalar. Constata-se que o planejamento e escolha do dispositivo intravenoso se dá após recorrentes falhas da terapia intravenosa, e não precocemente, com planejamento visando evitar que as mesmas ocorram. (MOUREAU, 2019)

Compreender os fatores de risco para o desenvolvimento de complicações relacionadas a terapia intravenosa, auxilia nos cuidados diários desenvolvidos pela enfermagem. Com isso, subsidia a tomada de decisão, empoderando o profissional no desenvolvimento de novas habilidades relacionadas às punções venosas. (JOHANN et al, 2016)

A relevância dos dispositivos intravenosos no tratamento dos pacientes é inegável. Entretanto, deve-se considerar diversos fatores intrínsecos ou extrínsecos ao paciente que podem contribuir ou dificultar o sucesso desse tratamento. Considerando esses fatores, visando a criação de um processo de padronização para seleção e gestão do dispositivo intravenoso mais adequado ao paciente e priorizando garantir a segurança do mesmo, a JCI, o CDC, a AVAS e o IPS, em conjunto com um grupo multidisciplinar de especialistas, desenvolveram um instrumento que englobasse fatores importantes para escolha e gestão do dispositivo intravenoso chamado, *Vessel Health and Preservation* (VHP).

Apoiados em práticas baseadas em evidências, esse grupo que incluiu médicos e enfermeiros assistentes, além de enfermeiros especialistas em acessos vasculares, visa repensar o modo como utiliza-se a terapia intravenosa, evidenciando que deve-se planejar e gerir melhor o uso dos dispositivos.

O objetivo inicial do VHP é prover a padronização da seleção, inserção e gestão do dispositivo intravenoso, utilizando o lema “*Right Line at the Right Time*” em português “Cateter certo no tempo certo”. Para isso, o modelo incorpora conceitos relacionados à prevenção de infecção, à anatomia, fisiologia e farmacologia com o objetivo de adequar o dispositivo ao perfil do paciente, de minimizar a chance de novas punções venosas, minimizando custos e atrasos no tratamento.

O objetivo inicial do VHP é prover a padronização da seleção, inserção e gestão do dispositivo intravenoso. Para isso, o modelo considera (MOUREAU *et al*, 2012; HALLAM *et al*, 2016):

- Selecionar o menor calibre de cateter possível para atingir o tratamento proposto;
- Reduzir o número de lúmens para redução do risco de infecções;
- Selecionar o vaso sanguíneo mais largo para maximizar a diluição das medicações;
- Selecionar a extremidade e o vaso sanguíneo mais saudável e menos lesado;
- Planejar o dispositivo menos invasivo de acordo com a terapia prescrita;
- Definir o dispositivo adequado dentro de 24-48h a partir da admissão;

- Consultar o Time de acessos venosos da sua instituição para avaliar o paciente;
- Reavaliar as condições e necessidade manutenção ou troca do dispositivo;
- Considerar o uso de cateteres antimicrobianos de acordo com as taxas de infecção de sua instituição;
- Realizar avaliação e planejamento de metas com a instituição do VHP na sua instituição.

Levando em consideração o estudo inicial do VHP, um grupo de pesquisadores do Reino Unido desenvolveu uma versão do VHP em forma de um instrumento visual (Figura 1). (HALLAM *et al.*, 2016).



Inicia-se com a verificação das drogas prescritas, que determinará a necessidade de uma via exclusivamente central ou periférica. Em seguida, aplica-se uma escala de pontuação que afere a qualidade da rede venosa do cliente a partir da visibilidade e palpação da rede venosa disponível, que visa prever dificuldades na punção. Pontua-se de 1, excelente, quando se observam de 4 a 5 veias periféricas visíveis e palpáveis até 5, não identificável, quando não se visualizam a olho nu nenhuma veia periférica. (HALLAM *et al.*, 2016; UNIVERSITY COLLEGE HOSPITAL LONDON, 2014). Após, verifica-se dentre as medicações prescritas, se existem quimioterápicos vesicantes, nutrição parenteral com dose de dextrose acima de 10% e proteína acima de 5%, soluções com pH abaixo de 5 ou acima de 9 ou com osmolaridade acima de 600 mOsm/L que são contraindicadas para administração intravenosa periférica. (UNIVERSITY COLLEGE HOSPITAL LONDON, 2014).

Considera-se também o tempo de duração da terapia intravenosa. Nos casos de tempo de tratamento com previsão inferior a 10 dias, indica-se o cateter periférico; de 10 à 29 dias o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) está indicado; e acima de 30 dias se considera o uso de cateteres centrais. (HALLAM *et al.*, 2016).

Por fim, o instrumento direciona a reavaliação do dispositivo venoso aplicado observando possíveis complicações apresentadas com flebites, obstrução, tração ou perda do dispositivo e mudanças no tratamento medicamentoso que indicarão a manutenção, substituição ou suspensão do dispositivo intravenoso. (LOVEDAY *et al.*, 2014).

Em vistas de complementar o instrumento previamente existente, acreditou-se que incorporá-lo à uma tecnologia de informação, como um aplicativo, traria maior visibilidade e facilidade do uso desse material. Além disso, seria mais adequado ao desenvolvimento de um produto de acordo com a finalidade dessa pesquisa.

3.4 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) compreendem um conjunto de *softwares* e *hardwares* que visam a atualização de sistemas organizacionais, bem como a melhoria da qualidade dos serviços prestados,

através do uso de produtos/tecnologias baseadas no computador. (PISSAIA *et al.*, 2017). O uso dos produtos gerados através das TIC tem sido incorporado às atividades cotidianas da população mundial, emergindo em uma forma de revolução tecnológica que trouxe diferentes e variadas possibilidades de expansão de conhecimento e informações. (BAGGIO, ERDMANN, SASSO, 2010).

Aliando-se à área da saúde, observa-se que o uso das TIC, incorporaram mudanças no processo de trabalho assistencial, contribuindo na qualidade da assistência prestada ao cliente, na realização de pesquisas, na educação, no autocuidado, entre outros. (PISSAIA *et al.*, 2017).

Entre os componentes da TIC, ressaltam-se os aplicativos móveis em saúde, que são considerados como ferramentas que atuam em conjunto para realizar tarefas e trabalhos específicos, que devido suas características de acessibilidade e praticidade, tem colaborado para à prática clínica, educacional e de gestão. (BARRA *et al.*, 2017).

Estudos evidenciam que a proliferação do uso de TIC em saúde é inegável, assim como seus benefícios. Desta forma, presume-se que aliar o conteúdo do VHP framework com o protótipo do aplicativo móvel irá beneficiar a expansão e uso deste instrumento. (PISSAIA *et al.*, 2017; BARRA *et al.*, 2017).

Contudo, para o desenvolvimento do produto proposto por essa pesquisa, foi necessário, incorporar o instrumento à uma TIC, após traduzir e adaptá-lo transculturalmente ao português brasileiro.

3.5 TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL MODELO BEATON

As diretrizes mais difundidas para revisão transcultural de instrumentos utilizados na área da saúde, são propostas por Beaton e colaboradores. Tal metodologia é projetada com a finalidade de obter equivalência semântica, idiomática, experimental e conceitual entre as versões originais e traduzidas (BEATON *et al.*, 2000).

O processo proposto é composto por seis estágios, que foram utilizados na metodologia deste projeto, sendo eles: tradução inicial, síntese de traduções, tradução reversa, comitê de especialistas, teste da versão pré-final, submissão do processo aos coordenadores do projeto.(BEATON *et al.*, 2000).

O primeiro estágio, tradução inicial, contempla a tradução do instrumento por dois tradutores bilíngues, nesse caso, de língua materna português brasileiro, e segunda língua inglesa, contratados, isolados um do outro. São comparadas as traduções, elencando-se divergências e expressões ambíguas. Resultando em duas traduções independentes (T1 e T2) e um relatório, escrito pelos tradutores, descrevendo o processo. Salienta-se que um dos tradutores deverá ter maior conhecimento técnico sobre o assunto e, o outro, deverá desconhecer os propósitos e objetivos da tradução e do estudo. (BEATON *et al*, 2000).

O segundo estágio, síntese das traduções, ocorre através de uma reunião entre os dois tradutores, o pesquisador e um outro indivíduo imparcial com vistas a sintetizar o resultado das traduções, formando o T-12, também com registro por relatório. (BEATON *et al*, 2000).

Na tradução reversa, que compõe o terceiro estágio, são adicionados dois novos tradutores, cuja língua mãe, neste caso, deverá ser o inglês. Eles realizam a tradução reversa para comparar se o material traduzido reflete os mesmos itens do instrumento original, validando o trabalho realizado. É imprescindível que esses novos tradutores não tenham participado previamente do projeto, e nem possuam conhecimento específico na área estudada. (BEATON *et al*, 2000).

Em seguida, desenvolve-se o quarto estágio, intitulado de Comitê de especialistas, o qual será composto por todos os tradutores envolvidos no processo e profissionais da área estudada. Nesse estágio desenvolve-se a versão pré-final do instrumento traduzido. As decisões, mudanças e considerações realizadas durante esse processo deverão ser documentadas. Caso o comitê de especialistas não chegue a um consenso, o processo deverá se repetir. (BEATON *et al*, 2000).

Ainda neste estágio devem ser analisadas as equivalências do processo: semântica, idiomática e conceitual. A equivalência semântica está relacionada ao significado das palavras, devendo ser evitadas as palavras que possuam mais de um significado e que possam gerar quaisquer dificuldades para compreensão do item descrito. A equivalência idiomática faz referência às expressões e coloquialismos utilizados com frequência no cotidiano, podendo apresentar dificuldades para serem traduzidas, já que não possuem, na maioria dos casos,

equivalentes exatos em outras culturas e línguas. A equivalência experimental relaciona-se com as experiências vividas onde o instrumento será aplicado, podendo ser diferentes das observadas na origem, devendo ser substituídas por atividades semelhantes, realizadas no local onde será proposta a tradução. Por fim, a equivalência conceitual está ligada ao fato de que algumas palavras possuem significados diferentes em relação a sua cultura. (BEATON *et al*, 2000).

Para o estágio cinco, teste da versão pré-final (pré-teste), realiza-se um teste piloto, com especialistas na área estudada, a fim de possíveis ajustes que ainda sejam necessários e para testar a validade e estabilidade do material gerado. (BEATON *et al*, 2000).

Finalizando a metodologia proposta, realiza-se o sexto estágio, em que deve ser realizada a submissão do processo aos desenvolvedores do instrumento original. (BEATON *et al*, 2000).

3.6 PROCESSO DE PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA SCRUM

A área de engenharia de software vem evoluindo constantemente ao longo das últimas décadas, com inúmeras novas tecnologias e aumentos consideráveis em poder computacional. Uma das partes mais importantes desta disciplina é a aplicação de metodologias de desenvolvimento de sistemas, que tem o papel de guiar a gestão dos projetos e otimizar o uso dos recursos disponíveis (OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2002).

O IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos), entidade responsável pela definição das normas e padrões na área de tecnologia e desenvolvimento de sistemas, categoriza as metodologias de desenvolvimento em três grupos principais, levando em conta seu modelo de ciclo de vida, sendo classificados em: cascata, incremental, evolucionário ou iterativo-incremental. (INSTITUTO DE ENGENHEIROS ELETRICISTAS E ELETRÔNICOS, 2011)

Dentre esses modelos, o modelo que permite a maior influência dos usuários durante o desenvolvimento, caracterizando-se como metodologia ágil de desenvolvimento de *softwares* é o *Scrum*, que tem demonstrado boa aplicabilidade em diversos cenários para execução de aplicativos. (RAMSIN, PAIGE, 2008).

O processo de desenvolvimento *Scrum* é dividido em três etapas principais. Estas etapas são o “pré-jogo”, onde são realizadas estimativas iniciais de custo e tempo, e uma organização geral do projeto; o “jogo”, em que o projeto é efetivamente executado; e o “pós-jogo”, etapa a qual a entrega é organizada e realizada para o cliente final. (SABBAGH,2013).

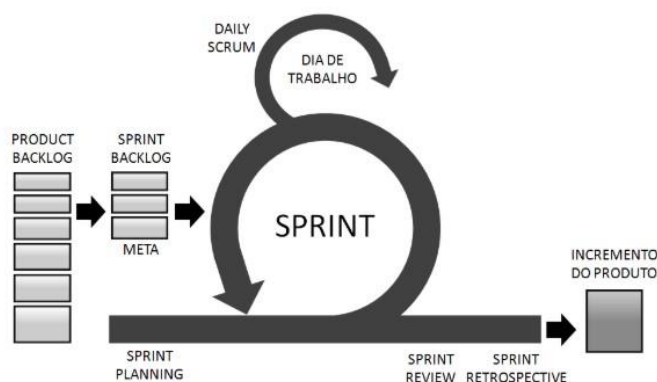
Ao finalizar a etapa de pré-jogo, uma lista de tarefas em alto nível de abstração é gerada, chamada *product backlog*, gerando um esboço do escopo inicial. (SABBAGH,2013).

Na etapa de jogo, a etapa principal do projeto, a organização se dá através de *Sprints* (janela de tempo, normalmente de duas a quatro semanas) em que uma pequena parte do projeto é desenvolvida, validada e apresentada para o cliente. Com o *feedback* do cliente, é possível reorganizar as prioridades para o próximo ciclo, adequado às suas necessidades (SABBAGH,2013).

No início de cada ciclo, serão elencadas as tarefas a serem desenvolvidas. Através de uma reunião entre todos os envolvidos na equipe – incluindo aqui o cliente, também chamado de *product owner* – os itens que serão desenvolvidos no *sprint* são decididos, gerando uma lista de tarefas (*sprint backlog*). Estas tarefas são definidas, estimadas e colocadas na fila da equipe de desenvolvimento. (Figura 1). (SABBAGH,2013).

Ao final de cada *sprint*, uma nova reunião é realizada. Ao final são entregues as tarefas elencadas para o *sprint backlog* e há o feedback em relação ao produto. (SABBAGH,2013).

Figura 2 – Etapas do Scrum



Fonte: SABBAGAH, 2013

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DE PESQUISA

O presente estudo foi desenvolvido e composto por duas etapas.

Com vistas a atender os objetivos específicos, foi desenvolvida uma pesquisa metodológica baseada no modelo de Beaton composto por seus seis estágios, conforme descrito na revisão de literatura deste estudo.

O processo de validação do conteúdo traduzido e adaptado deu-se, a partir da avaliação por um grupo de enfermeiras com experiência em terapia intravenosa, com cálculo de concordância interobservadores. Ainda foi avaliado a estabilidade pelo Coeficiente de Kappa. (ALEXANDRE, COLUTI, 2011.)

E por fim, para desenvolvimento do aplicativo móvel, em dispositivos Android, foi utilizado o processo de produção de tecnologia de desenvolvimento ágil de aplicativos denominada Scrum para elaboração da segunda etapa desse projeto, que ocorreu concomitantemente com a primeira etapa. (SABBAGH,2013).

4.1.1 Etapa 1 – tradução e adaptação transcultural

Esta pesquisa seguiu o processo de tradução e adaptação transcultural proposto por Beaton e seus colaboradores conforme exposto na revisão de literatura deste trabalho. Essa metodologia propõe diretrizes para revisão transcultural de instrumentos utilizados na área da saúde, projetado com a finalidade de obter equivalência semântica, idiomática, experimental e conceitual entre as versões originais e traduzidas (BEATON *et al*, 2000).

A aplicação dos estágios do modelo de Beaton, nesta pesquisa, ocorreram na seguinte forma: no primeiro estágio, tradução inicial, foi realizada a tradução do instrumento por dois tradutores bilíngues, de língua materna português brasileiro, contratados, isolados um do outro. Foram comparadas as traduções, elencando-se divergências e expressões ambíguas. Resultando em duas traduções independentes (T1 e T2) e um relatório, escrito pelos tradutores, descrevendo o processo. Salienta-se que um dos tradutores teve maiores

informações e conhecimento sobre o assunto estudado e, o outro, desconhecia os propósitos e objetivos da tradução e do estudo.

O segundo estágio, síntese de traduções, foi realizado através de uma reunião entre os dois tradutores, o pesquisador e um outro indivíduo imparcial com vistas de sintetizar o resultado das traduções, formando o T-12, também com registro por relatório.

Na tradução reversa, que compõe o terceiro estágio, foram adicionados dois novos tradutores, cuja língua mãe era o inglês. Eles realizaram a tradução reversa para comparar se o material traduzido refletia os mesmos itens do instrumento original, validando o trabalho realizado. Esses novos tradutores não participaram previamente do projeto, e nem possuíam conhecimento na área da saúde.

Em seguida, desenvolveu-se o quarto estágio, intitulado de Comitê de especialistas, o qual foi composto por todos os tradutores envolvidos no processo, profissionais da área estudada e um profissional de linguística. Neste estágio foi realizada a versão pré-final do instrumento traduzido. As decisões, mudanças e considerações realizadas durante esse processo foram documentadas e envolveram as quatro áreas: equivalência semântica, equivalência idiomática, equivalência experimental e equivalência de conceitos.

Para o estágio cinco, teste da versão pré-final (pré-teste), foi realizado um teste piloto, por um grupo de cinco enfermeiras com experiência na área de acessos venosos, que aplicaram, cada uma, seis vezes o VHP na versão do aplicativo com a finalidade de testá-lo, sendo um total de 30 avaliações, o número mínimo conforme o referencial adotado por esse estudo. Para essa avaliação, foram elaborados casos clínicos pelas próprias pesquisadoras.

O estágio que compreende a aplicação da versão pré-finalizada do instrumento do VHP é o ápice da pesquisa, pois revela a compreensão da tradução e das adaptações transculturais propostas, em relação ao público-alvo, os enfermeiros.

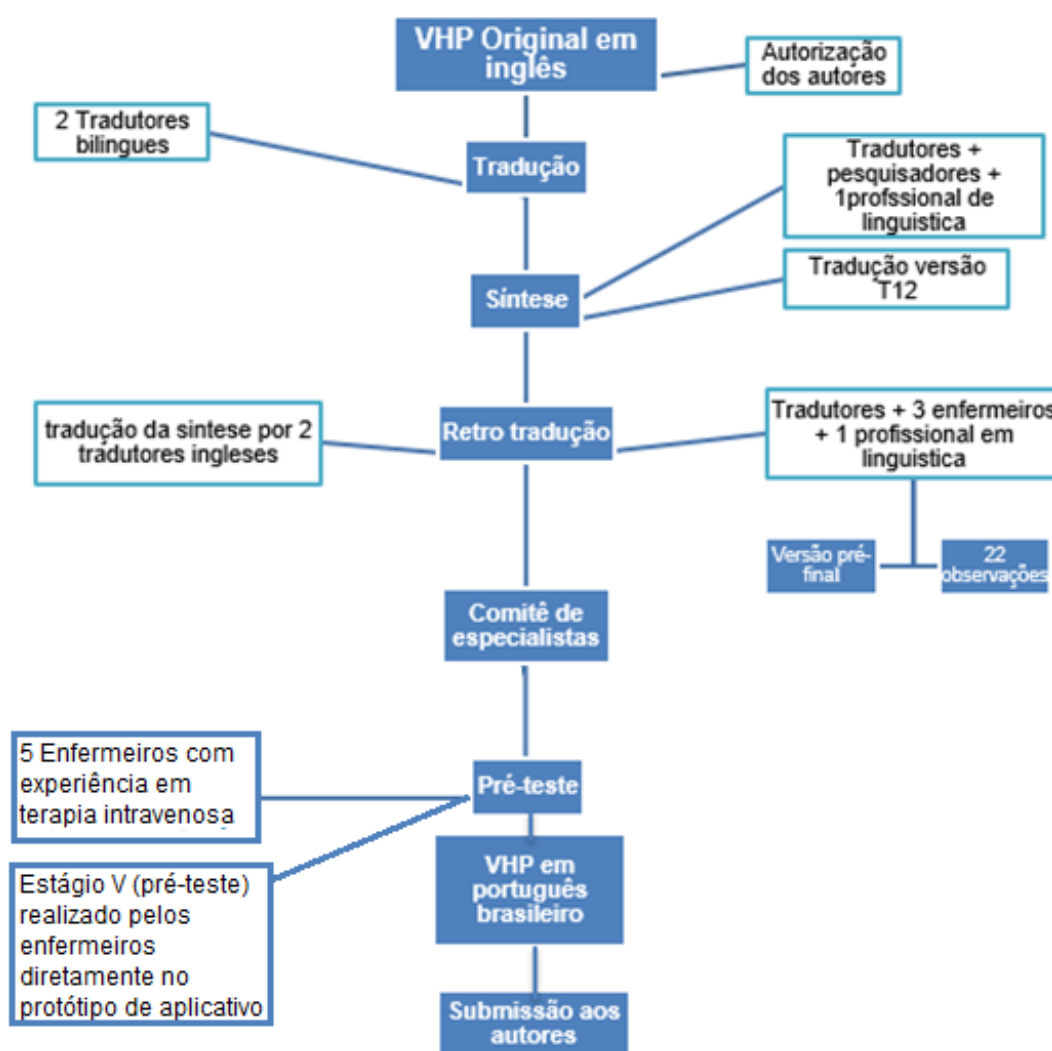
Para execução deste estágio foi realizada uma apresentação geral do estudo proposto e do instrumento original do VHP aos enfermeiros que compuseram a amostra. Em seguida, estes leram os casos clínicos propostos e utilizaram o VHP na versão em português brasileiro diretamente no aplicativo móvel a fim de obter a resposta em relação ao dispositivo intravenoso mais

adequado. Ao final, os enfermeiros responderam um questionário estruturado, em formato online (Apêndice A) que englobava a avaliação da compreensão da tradução proposta e da aplicabilidade e design do próprio aplicativo móvel.

Finalizando a metodologia proposta, realizou-se o sexto estágio, onde o comitê avaliou os documentos, registros e resultados gerados pela pesquisa a fim de aferir a fidedignidade exigida pelo método proposto.

O processo pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 3 - Processo de tradução e adaptação transcultural do *VHP framework* para o português brasileiro.



Fonte: Duarte RT, 2020.

4.1.2 Etapa 2 - Processo de produção de tecnologia *Scrum*

O processo de desenvolvimento do aplicativo foi gerenciado de acordo com as melhores práticas do framework *Scrum* (SABBAGH,2013).

Na etapa do pré-jogo foram realizadas algumas reuniões para definição de alto nível, como as plataformas de desenvolvimento utilizadas, o visual do aplicativo, e o planejamento do desenvolvimento. A partir dessas reuniões, foi elaborado um *product backlog* com 15 tarefas ainda sem ordem definida, e a duração dos *sprints* foi estimada para três semanas. Ainda, foi definido que as tarefas seriam controladas através de um quadro no *Trello*, que é uma ferramenta *Kanban* online amplamente utilizada.

Considerando a natureza e a complexidade do aplicativo desenvolvido, a equipe de projeto foi composta apenas por um desenvolvedor e um *Product Owner*, não havendo necessidade de um *Scrum Master*. Os membros da equipe se reuniram uma vez por semana, correspondendo uma reunião a cada dez horas de desenvolvimento. No início de cada *sprint* foi realizada uma *sprint planning*, onde as tarefas seriam produzidas pelo *Product Owner*, estimadas pela equipe, e o escopo da entrega do *sprint* era definido. Ao final de cada *sprint*, uma versão do aplicativo foi gerada e apresentada para o *Product Owner*.

O desenvolvimento completo do projeto se deu em 4 sprints, sendo as 3 primeiras exclusivamente para novas *features*, e a última para melhorias que foram apontadas pelos *stakeholders*.

A implementação foi feita utilizando a linguagem *Java* através da interface *Android Studio*, criada e mantida pela própria *Google*, criadora do sistema operacional *Android*. Considerando o formato do aplicativo, não foram usados servidores adicionais - ou seja, toda a lógica da aplicação acontece diretamente dentro do dispositivo móvel do usuário final.

A interface visual do aplicativo foi definida com base na representação visual do VHP original, como as cores de fundo, contrastes, textos, estilo de linguagem e outros elementos gráficos. Os ícones, fontes, organização das telas, versão da plataforma e demais funcionalidades foram criados de acordo com o padrão de interfaces do *Android*, obedecendo as melhores práticas para que o aplicativo possa ser utilizado de modo otimizado na maior parte dos dispositivos.

O controle de acesso ao aplicativo, na fase de desenvolvimento, se deu através da instalação direta do aplicativo no celular de cada usuário, não ocorrendo a disponibilização do instalador em nenhuma plataforma pública. Não há também a necessidade de autenticação dentro do aplicativo, visto que as informações são baseadas em um *framework* de acesso público, não constando nenhuma informação sensível dos pacientes ou hospitais envolvidos durante o uso. Após a finalização do processo de desenvolvimento e validação, o aplicativo pode ser disponibilizado através da loja oficial *Google Play Store*.

4.2 CENÁRIO DO ESTUDO, AMOSTRA, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

Esta pesquisa contou com o conhecimento específico dos profissionais e suas vivências em diferentes instituições de saúde. Nenhum cenário físico de estudo ou instituição específica foi considerado. Apenas o ambiente/situação descrito pelos casos clínicos.

A amostra foi composta por 30 avaliações, geradas a partir das respostas do grupo de cinco enfermeiras experientes em terapia intravenosa, aos seis caso clínicos propostos pelas pesquisadoras. Tais profissionais foram selecionados por conveniência, através de uma lista de contatos das pesquisadoras, após convite para participação. As avaliações foram realizadas individualmente, em locais privativos de escolha dos enfermeiros.

Elencou-se como critério de inclusão: ser enfermeiro com experiência profissional assistencial na manipulação e uso de dispositivos intravenosos; E como critério de exclusão: ter outra língua nativa, que não o português brasileiro.

4.3 AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS

Neste estudo, foram analisados três índices para avaliar a validade de conteúdo e estabilidade. Para análise das respostas dos casos clínicos utilizou-se o percentual de concordância interobservador que considera o número de participantes concordantes, dividido pelo número total de participantes, multiplicados por 100. Para considerar uma concordância aceitável, o resultado

deve ser uma taxa 90% de concordância entre os membros do comitê. Além disso, para aferir a concordância entre o mesmo avaliador, no reteste após quinze dias, utilizou-se o segundo coeficiente Kappa. (ALEXANDRE, COLUCI, 2011)

Em relação as respostas sobre a avaliação geral do instrumento, utilizou-se o índice de validade de conteúdo que é calculado por meio da soma das respostas geradas por uma escala tipo Likert com pontuação de um a quatro em relação à concordância dos itens elencados. Os itens com pontuação “1” sugerem que o item não é relevante ou necessita de muitas adequações, crescentemente até os itens “4” que sugerem extrema relevância e adequação à proposta. (ALEXANDRE, COLUCI, 2011)

Para calcular o escore do índice somam-se os itens marcados por “3” ou “4” e divide-se sobre o número total de respostas. Considerou-se como taxa de concordância mínima 0,80. (ALEXANDRE, COLUCI, 2011)

4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esse estudo provém de um instrumento produzido por outros pesquisadores, sendo assim foi requerida a autorização para o uso do instrumento estudado e, após contato com os autores, a autorização foi concedida via e-mail (Anexo B). Também foi encaminhado ao comitê de ética da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e aprovado com o parecer 091825/2019 (Anexo C)

Foram respeitadas as considerações éticas previstas pela Resolução 466/12.

Essa pesquisa contribuiu com a possibilidade de beneficiar pacientes e profissionais da saúde, com projeção a médio prazo, através da disseminação do uso deste instrumento traduzido, adaptado transculturalmente e disponibilizado via aplicativo móvel.

Os riscos relacionados à participação nesta pesquisa foram mínimos, e estavam relacionados ao desconforto de responder aos estudos de caso e, caso o especialista convidado não se sentisse à vontade para realizar o que havia sido proposto, poderia abandoná-la a qualquer momento. Os profissionais que

participaram da aplicação da versão pré-finalizada do questionário, receberam uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B).

5 CARACTERIZAÇÃO PRODUTO

Os resultados advindos da pesquisa serão apresentados em duas etapas. Primeiramente em relação aos resultados de tradução e adaptação do instrumento e posteriormente sobre o desenvolvimento e a avaliação do protótipo de aplicativo móvel.

5.1 TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO

A síntese das traduções T1 e T2, e as discussões que geraram a criação da versão T12 foram feitas em reunião com os tradutores, os pesquisadores responsáveis, uma enfermeira doutora com vasta prática clínica e uma especialista em linguística. Deste encontro originaram-se as seguintes alterações:

- Manutenção do título original em inglês com acréscimo da descrição “versão em português brasileiro” por se tratar de um nome próprio e visando manter a autenticidade da pesquisa prévia.
- Conjugação dos verbos no imperativo, para manter o caráter de ordem das etapas do instrumento. As traduções “comece aqui” e “iniciar aqui” tornaram-se “Inicie aqui”, bem como “continuar por via alternativa” tornou-se “continue por via alternativa” e “providenciar”, “providencie”.
- A questão norteadora: “primeira consideração: a terapia IV (intravenosa) é necessária?” foi escolhida por ser mais objetiva quanto à resposta esperada, ao invés da oração: “há necessidade de uma terapia IV?”
- Uso do termo “inalatória” ao invés de “inalada” ao referir-se a via de administração de medicamentos, pois essa é a terminologia mais utilizada.

- A fusão das traduções advindas de *“Right line decision tool”* foi descrita como: “Ferramenta para decisão de acesso venoso”, que melhor traduz o objetivo da ferramenta. As traduções foram: “Ferramenta de decisão direta” e “Ferramenta de decisão de linha correta”.
- Decidiu-se utilizar o termo: “por via central” pois identificava a via de administração da medicação da forma mais comumente utilizada. As traduções geraram os termos: “centralizada” e “centralmente”.
- O termo em inglês *“fair”*, foi traduzido em “razoável” e “regular”. O termo “regular” adequou-se melhor aos demais adjetivos traduzidos, expressando, mais claramente, a classificação da rede venosa.
- O termo *“one off cannulation”*, foi traduzido em “canulação pontual” e “canulação única”. Adequando-o a terminologia utilizada na área da saúde, optou-se pelo termo “punção única”.
- A expressão *“vein grade”*, foi traduzida em “grau da veia” e “calibre da veia”, porém o contexto referia-se ao escore gerado pela avaliação da rede venosa. Desse modo, definiu-se como “escore de avaliação da rede venosa periférica”.
- A frase *“duration of anticipated therapy”*, foi traduzida em “duração da terapia antecipada” e “duração da terapia prevista”. Considerou-se o termo “prevista” pois o verbo “prever” remete a ideia de antecipar e fazer suposições, neste caso, de tempo.
- A frase *“Local availability of vascular competency”* foi traduzida por ambos tradutores em “Disponibilidade local de competência vascular”. Entretanto acreditou-se que para compreensão da ideia a melhor expressão foi “viabilidade vascular no local”.
- As expressões *“Vessel assessment”*, *“Peripheral vein assessment”*, *“Vein quality”* e *“Definition if vein quality”* foram igualmente traduzidas por T1 e T2 das seguintes formas “avaliação dos vasos”, “avaliação da veia periférica”, “qualidade da veia”, e “definição da qualidade da veia”. Entendeu-se que as expressões referem-se a mais do que uma veia, por isso, optou-se pela

utilização de “rede venosa”. Optou-se pela definição dos termos em: “Avaliação da rede venosa”, “Avaliação da rede venosa periférica”, “Qualidade da rede venosa periférica” e “Definição mediante a qualidade da rede venosa periférica”.

- A frase “*insertion management*” foi traduzida em “gerenciamento da inserção” pelos dois tradutores. A expressão “inserção” está relacionada com a introdução do dispositivo intravenoso e por isso o termo foi substituído por “gerenciamento da punção”, pois punção é a expressão mais difundida para essa definição.
- A palavra “*escalation*”, foi traduzida em “escalonamento” e “agravamento”. O contexto referia-se ao número de tentativas de punção periférica antes de “delegar” o procedimento a outro profissional, por isso, compreendeu-se que esta palavra seria a mais adequada.
- A expressão “*Revaluation of access device*” foi traduzida em “Reavaliação do dispositivo de acesso” pelos dois tradutores, porém, optou-se por complementar a tradução com a palavra “vascular” ao final, deixando a expressão sem ambiguidades.
- As expressões “*including persistent*” e “*leakage*” foram traduzidas em “incluindo persistência” e “vazamento” por T1 e T2. Entretanto, optou-se pelas palavras “resistência” e “extravasamento” pois ambas expressões são mais difundidas no meio assistencial quando se referem aos acessos venosos periféricos.
- Os termos “*intermittent*” e “*continuous*” que se referem ao tipo de patologia, foram traduzidos em “intermitente” e “contínua” por ambos tradutores. Nesse caso, adequaram-se os termos em “aguda” e “crônica” que seriam as modalidades de doença.
- A palavra “*scarred*” foi traduzida em “marcada” e “lacerada” por T1 e T2 respectivamente. Entretanto, o termo estava associado ao comprometimento da veia, e decidiu-se utilizar o termo “danificada”.

Com a construção da versão final do instrumento traduzida, adaptada transculturalmente pelo comitê de especialistas, gerou-se o instrumento em

português que possibilitou o desenvolvimento do protótipo de aplicativo do VHP, concomitantemente testado pelo grupo de enfermeiros com experiência em terapia intravenosa. Para melhor compreensão do material produzido, e qualidade na visualização do instrumento, segue a sequência de figuras do instrumento (Figuras 3,4,5,6,7 e 8), sendo que a figura 3 corresponde ao instrumento na versão completa e as figuras subsequentes as partes ampliadas do VHP.

Figura 4- Instrumento VHP completo, traduzido e adaptado transculturalmente em português brasileiro.

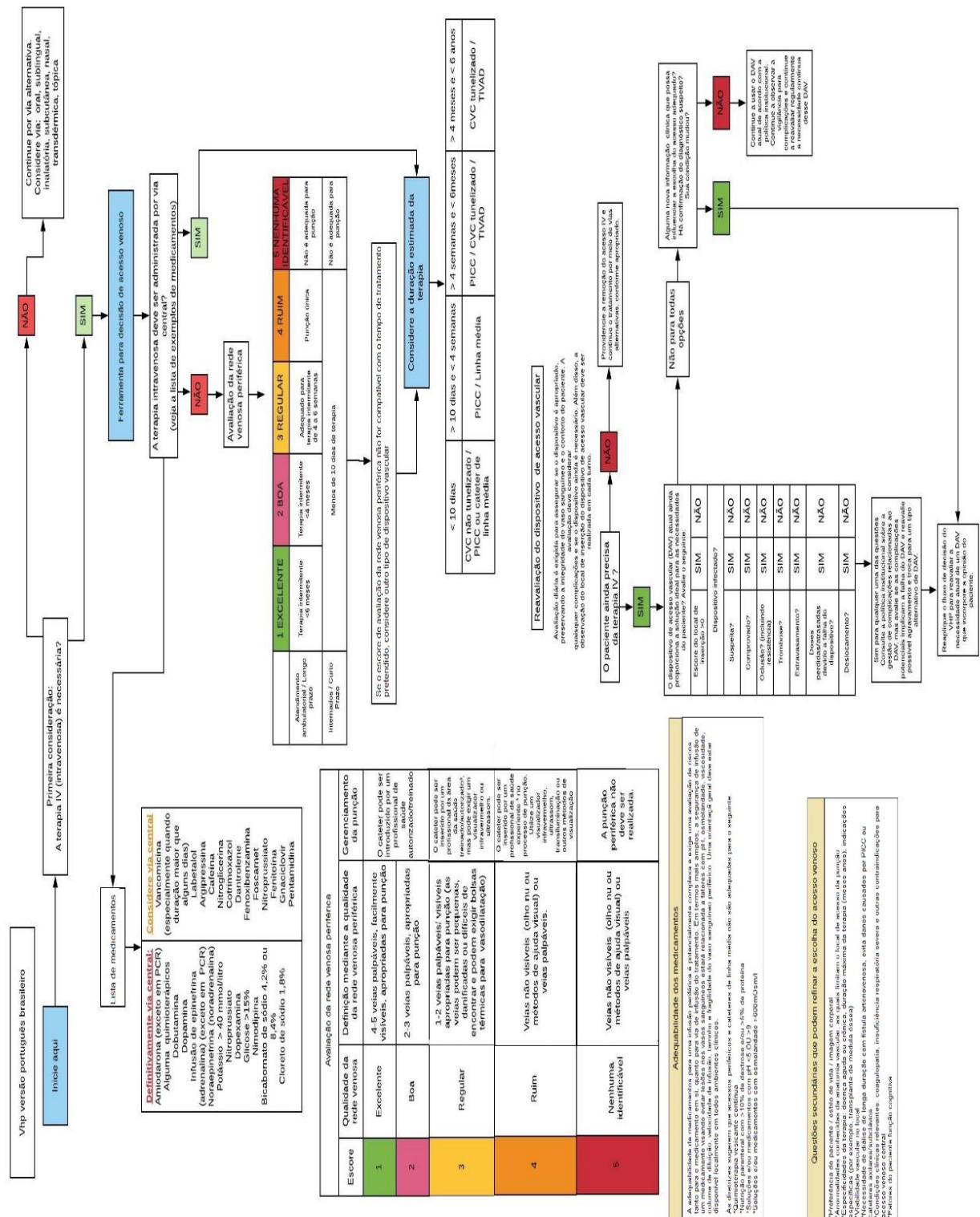
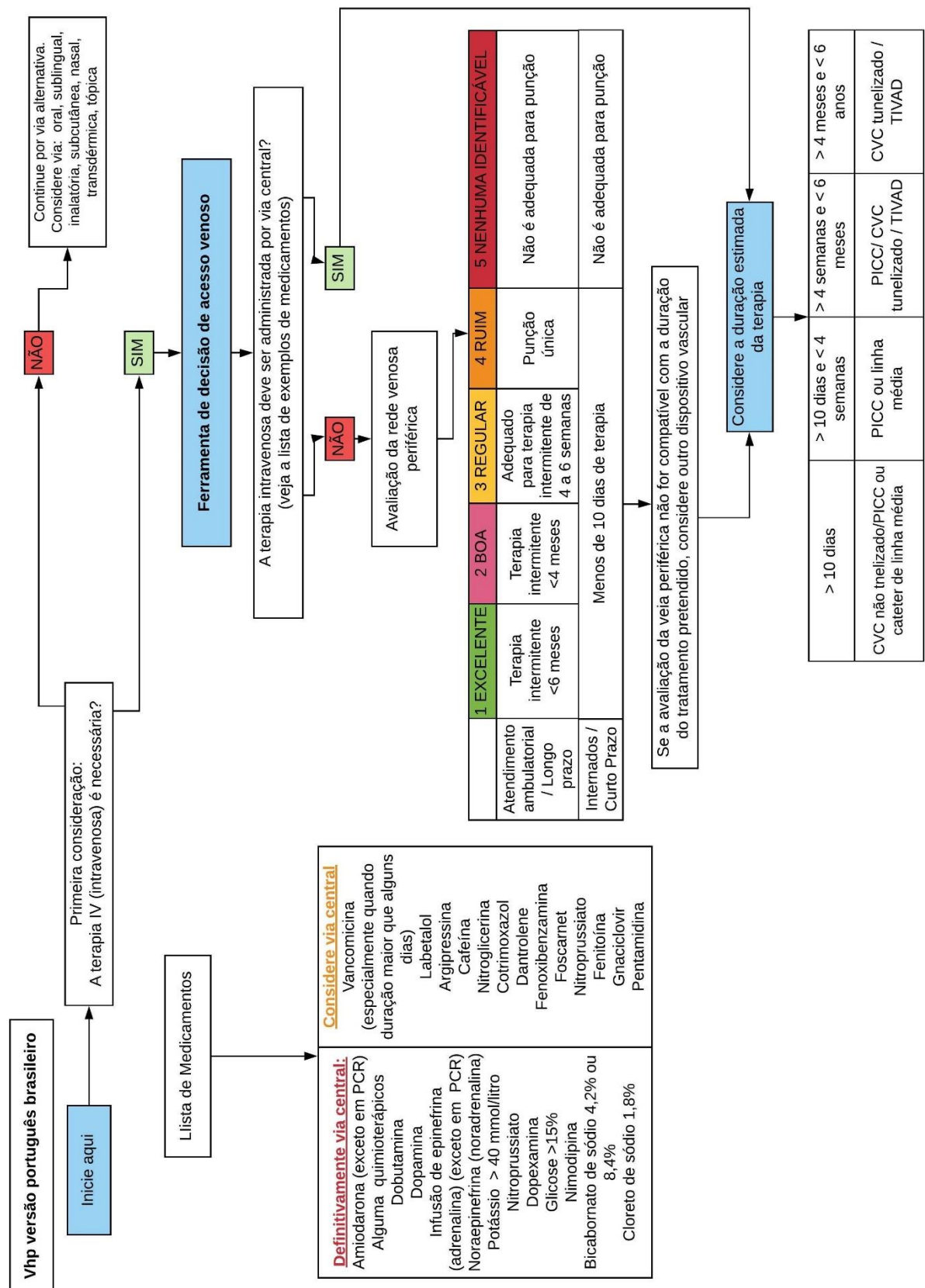


Figura 5- Instrumento VHP visualização parcial ampliada



Fonte: DUARTE RT, 2020.

Figura 6- Instrumento VHP: Escore de qualidade da rede venosa

Escore de qualidade da rede venosa			
Escore	Qualidade da rede venosa	Definição mediante a qualidade da rede venosa periférica	Gerenciamento da punção
1	Excelente	4-5 veias palpáveis, facilmente visíveis, apropriadas para punção	O cateter pode ser introduzido por um profissional de saúde autorizado/ treinado
2	Boa	2-3 veias palpáveis, apropriadas para punção	
3	Regular	1-2 veias palpáveis/ visíveis apropriadas para punção (as veias podem ser pequenas, danificadas ou difíceis de encontrar e podem exigir bolsas térmicas para vasodilatação)	O cateter pode ser inserido por um profissional da área da saúde treinado/autorizado ³ , mas pode exigir um visualizador infravermelho ou ultrassom.
4	Ruim	Veias não visíveis (olho nu ou métodos de ajuda visual) ou veias palpáveis.	O cateter pode ser inserido por um profissional de saúde experiente ³ no processo de punção. Utilize um visualizador infravermelho, ultrassom, transiluminação ou outros métodos de visualização
5	Nenhuma identificável	Veias não visíveis (olho nu ou métodos de ajuda visual) ou veias palpáveis	A punção periférica não deve ser realizada.

³ conforme política institucional

Fonte: DUARTE RT, 2020

Figura 7- Instrumento VHP: Reavaliação do dispositivo de acesso vascular

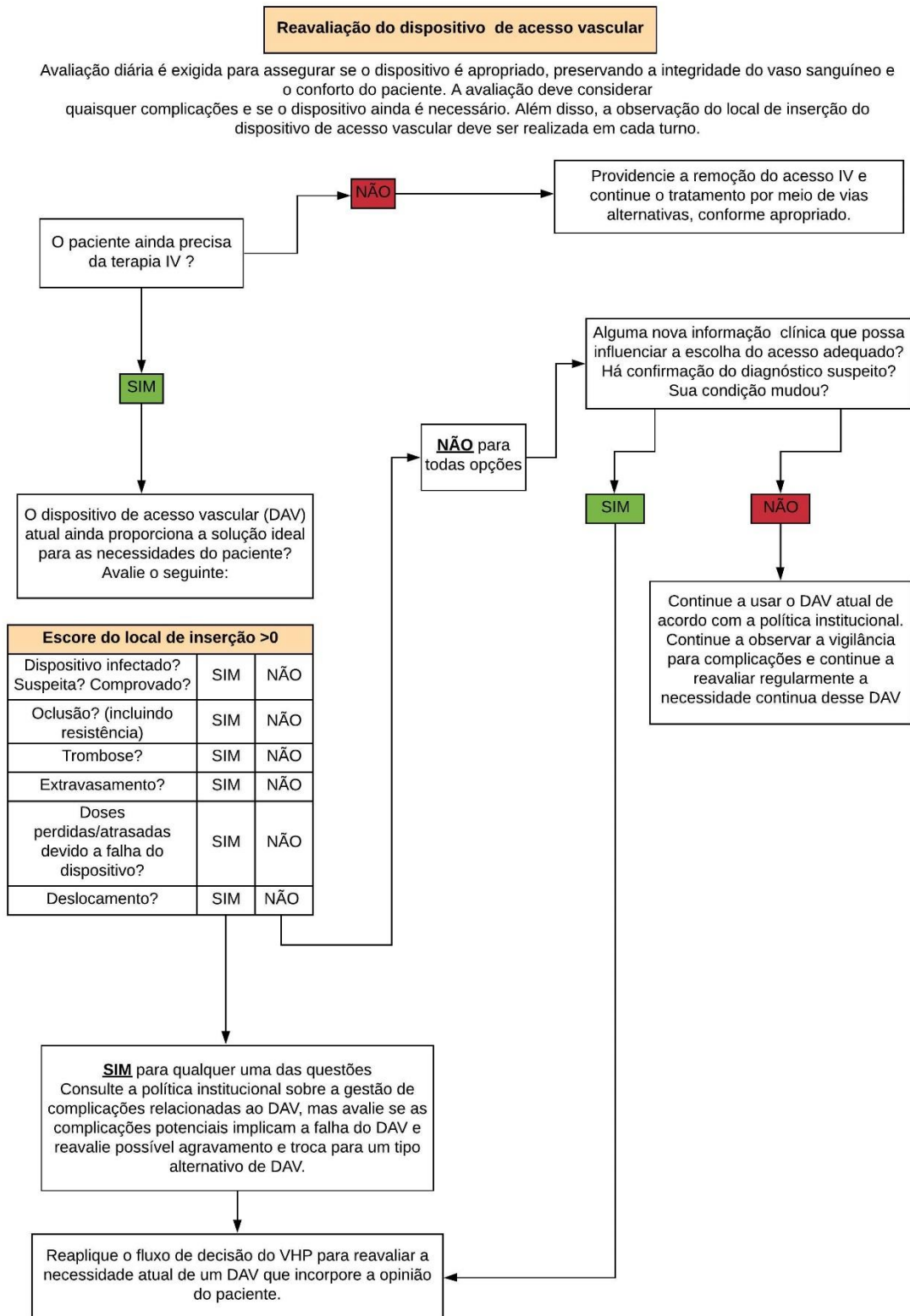


Figura 8- Quadro complementar VHP: Adequabilidade dos medicamentos

Adequabilidade dos medicamentos
A adequabilidade de medicamentos para uma infusão periférica é potencialmente complexa e exige uma avaliação de riscos tanto para o medicamento em si, quanto para a via de infusão do tratamento. Em termos mais amplos, a segurança da infusão de um medicamento visando evitar lesões nos vasos sanguíneos está relacionada a fatores como Ph, osmolaridade, viscosidade, volume de diluição, velocidade de infusão, tamanho e fragilidade do vaso sanguíneo periférico. Uma orientação geral deve estar disponível localmente em todos ambientes clínicos. As diretrizes sugerem que acessos periféricos e cateteres de linha média não são adequados para o seguinte: - Quimioterapia vesicante - Nutrição parenteral com >10% de dextrose e/ou >5% de proteína - Soluções e/ou medicamentos com pH<5 ou >9 - Soluções e/ou medicamentos com osmolaridade >600mOsm/l

Fonte: DUARTE RT, 2020

Figura 9- Quadro complementar VHP: Questões secundárias que podem refinar e escolha do acesso venoso

Questões secundárias que podem refinar e escolha do acesso venoso
- Preferência do paciente/ estilo de vida/ imagem corporal - Anormalidades conhecidas da anatomia vascular, as quais limitam o local de acesso a punção - Especificidades da terapia: doença aguda ou crônica, duração máxima da terapia (meses/anos), indicações específicas (exemplo, transplante de medula óssea). - Visibilidade vascular local - Necessidade de diálise de longa duração com fistula arterio-venosa, evita danos causados por PICC ou cateter venosos centrais. - Condições clínicas relevantes: coagulopatia, insuficiência respiratória severas e outras contraindicações para acesso venoso central. - Fatores relacionados à função cognitiva do paciente.

Fonte: DUARTE RT, 2020

Após a geração da versão final, foi submetido o texto, o material em forma de instrumento e um vídeo demonstrando o uso do aplicativo para os autores principais, os quais aprovaram a versão traduzida e adaptada transculturalmente e deram retornos positivos sobre o produto gerado via e-mail. (ANEXO D).

Após a conclusão do processo de tradução e adaptação, a versão final em português, além do material original foram enviados para o desenvolvedor

do Aplicativo Móvel para o início da etapa de desenvolvimento do App e validação.

5.2 APLICATIVO

5.2.1 Validação do Instrumento VHP inserido no Aplicativo Móvel

Para o processo de validação e avaliação do Aplicativo foram desenvolvidos seis casos clínicos que foram aplicados com cinco enfermeiras. Assim, o pré-teste da tradução e adaptação transcultural e a avaliação do aplicativo ocorreram concomitantemente (pois o instrumento em sua versão em português já foi inserido no App para os testes). Para isso as enfermeiras tiveram acesso ao TCLE, à uma apresentação geral da pesquisa, ao instrumento original e ao próprio aplicativo.

Para execução deste estágio foi disponibilizado um questionário estruturado (Apêndice A) que englobava a avaliação da compreensão da tradução proposta e da aplicabilidade e design do próprio aplicativo móvel. Assim, cada enfermeiro leu os casos clínicos propostos e utilizou o VHP na versão em português brasileiro diretamente no aplicativo móvel a fim de obter a resposta em relação ao dispositivo intravenoso mais adequado. Os seis casos estão dispostos no Apêndice C.

A utilização e aplicação do aplicativo para cada caso clínico seguiu o mesmo método. Foram selecionadas por conveniência cinco enfermeiras com experiência no uso de dispositivos intravenosas, dentre elas, duas professoras universitárias, doutoras com extensa prática clínica, uma enfermeira mestre cursando doutorado e com experiência e atuação clínica, e as outras duas enfermeiras com experiência clínica e membros do grupo de acessos venosos de suas instituições.

A coleta foi realizada conforme a disponibilidade das participantes. Com duas das enfermeiras a coleta foi presencial. Nessa situação os casos eram apresentados no computador da pesquisadora e após um celular com o aplicativo era disponibilizado para manipulação e uso das enfermeiras com experiência em terapia intravenosa, visando responder os casos clínicos

propostos. As demais enfermeiras não tiveram disponibilidade de um encontro pessoal, então a coleta foi online. Nessa situação foram encaminhados os arquivos do TCLE, apresentação dos casos, questionário e arquivo do aplicativo via online. As enfermeiras manipularam o aplicativo em seus smartphones e encaminharam as respostas dos casos e opiniões através do questionário no *Google forms*. Destaca-se que mesmo com modo de coletas diferentes, presencial ou on-line, ambas receberam as mesmas instruções das pesquisadoras.

As respostas obtidas do teste de versão pré-final foram divididas nas respostas dos casos clínicos e nas respostas referentes à avaliação do produto/aplicativo. Assim serão apresentadas as respostas conforme os casos e em seguida sugestões sobre o aplicativo.

Em relação as respostas e avaliações que consideraram a tradução e adaptação transcultural do instrumento, foram obtidas 36 respostas, sendo seis para o reteste (com a mesma avaliadora em um período diferente) com a finalidade de avaliar o coeficiente de Kappa.

Dentre as 36 respostas geradas pelas enfermeiras com experiência em terapia intravenosa, apenas uma delas, relacionada ao caso 6 estava divergente. Ao aplicarmos o cálculo para porcentagem de concordância entre os juízes evidencia-se que a concordância foi de 97,22%.

As respostas geradas pelo reteste, realizado 15 dias após o primeiro contato com o produto, por uma das enfermeiras do grupo de enfermeiras com experiência em terapia intravenosa, também apresentavam-se corretas em sua totalidade, avaliação a qual atingiu o coeficiente de Kappa 1, evidenciando concordância total.

O primeiro caso clínico apresentado apresentava uma indicação para o uso de vias alternativas para os medicamentos prescritos, intitulado “Continue por via alternativa”. Essa resposta foi obtida por todas enfermeiras do comitê.

Os casos clínicos 2 e 4, sugeriram como resposta “CVC não tunelizado / PICC / Cateter de linha média*”, salientando que nos casos de prescrição de medicamentos que poderiam considerar administração por via venosa central, devia-se descartar o uso do cateter de linha média. A mesma resposta foi encontrada por todas integrantes do comitê.

Nos casos clínicos 3 e 5, o acesso indicado foi “Acesso venoso periférico*”, com a observação “o cateter pode ser inserido por um profissional da área da saúde treinado/autorizado, mas pode exigir um visualizador infravermelho ou ultrassom”. Todas enfermeiras do comitê obtiveram o mesmo resultado.

O caso clínico 6, foi o único caso que apresentou divergência entre as respostas. Apenas uma das enfermeiras respondeu que a indicação seria “continue por via alternativa” enquanto as cinco demais obtiveram a resposta corretamente indicada “Acesso venoso periférico”.

E com relação a avaliação do App em si, foram desenvolvidas doze perguntas, que compuseram um questionário semi-estruturado. Dentre elas, quatro englobavam a avaliação do instrumento e dos resultados gerados por ele sobre a indicação dos dispositivos intravenosos (ou seja, avaliação do VHP). As outras oito questões consideravam a avaliação do funcionamento do aplicativo em si. (APÊNDICE A).

Para a questão *“As perguntas que compõem o instrumento estão compreensíveis?”*, quatro enfermeiras responderam que *“todas as perguntas estão compreensíveis”* e uma enfermeira respondeu que *“a maioria das perguntas estão compreensíveis”*

Sobre a questão *“O resultado gerado (o acesso venoso indicado) pelo VHP está compreensível?”*, todas enfermeiras (100%) responderam que *“Todas as perguntas estão compreensíveis”*.

A terceira questão *“Os dispositivos intravenosos indicados pelo VHP são conhecidos pelo especialista?”*, foi respondida por quatro enfermeiras (80%) com *“Todos os dispositivos são conhecidos pelo especialista”* e uma enfermeira respondeu que *“A maioria dos dispositivos são conhecidos pelo especialista”*.

Para a questão *“Os dispositivos intravenosos indicados pelo VHP estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano?”*, obteve-se a resposta *“a maioria dos dispositivos estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano”* de quatro enfermeiras e uma delas respondeu *“todos os dispositivos estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano”*.

Ao final das quatro questões sobre a avaliação do VHP é possível identificar pouca variação das respostas entre as enfermeiras, e essa variação pode estar relacionada às experiências profissionais das mesmas. Há exemplo

da questão três em que uma enfermeira marcou “a maioria dos dispositivos são conhecidos pelo especialista”, pode-se pensar que ela, particularmente, desconheça um dos dispositivos apresentados no VHP.

Frente às respostas, das quatro perguntas que possibilitavam avaliação a partir de uma escala *Likert*, sobre os dados do instrumento, podemos inferir um índice de validade de conteúdo de 1,0.

A quinta questão “As cores utilizadas nas telas do aplicativo estão adequadas?” foi respondida com “estão adequadas” por quatro integrantes e uma delas respondeu “Estão adequadas em algumas telas”.

Na sexta questão “A quantidade de informações contidas nas telas está adequada?” as cinco enfermeiras (100%) responderam a opção “está adequada”.

A questão número sete, “A facilidade de preenchimento/seleção das respostas está adequada?” foi respondida pelas cinco enfermeiras (100%) como “está adequada”.

A oitava questão “O layout está atrativo?” foi respondida com “está atrativo” por quatro enfermeiras (80%) e uma delas respondeu que “está atrativo em algumas telas”.

Na nona questão “O layout promove navegabilidade (facilidade de acesso ao conteúdo)?” obtivemos 80% das respostas sugerindo que o layout promove navegabilidade e 20% respondendo que o layout promove navegabilidade na maioria das telas.

Sobre a questão “O aplicativo apresenta-se contínuo, com fluidez, sem restrições de navegação?” obtivemos 100% das respostas relatando que o aplicativo apresenta fluidez na navegação.

A questão de número onze “Você utilizaria na sua prática clínica o aplicativo desenvolvido por esta pesquisa?” foi respondida por 60% das enfermeiras confirmando que utilizariam o aplicativo, enquanto 40% relataram que utilizariam com alterações de alguns tópicos.

A última questão “Você recomendaria o uso do aplicativo desenvolvido por esta pesquisa?” foi respondido com “recomendaria com restrições” por duas enfermeiras, as outras quatro recomendariam o produto.

As questões relacionadas à avaliação do aplicativo foram elaboradas pelas pesquisadoras com base nos critérios descritos nas bibliografias

consultadas sobre aplicativos e tecnologias em saúde que compuseram a revisão de literatura.

Além das questões descritas acima, referentes à avaliação do aplicativo, havia uma questão aberta para exposição de sugestões dos membros do comitê. A maior parte das avaliações sugerem alterações de partes do layout, de cores, alterações ortográficas, evidenciar melhor a resposta do acesso sugerido, personalizar mais o logotipo do produto.

Em relação ao layout, optou-se por manter uma identidade visual semelhante ao VHP original, respeitando o esquema de cores previamente utilizado, por exemplo. Nesse caso, as enfermeiras com experiência em terapia intravenosa sugeriram o uso da fonte na cor branca dentro dos ícones de seleção de respostas como “sim”, “não”, “nova avaliação” e “finalizar”.

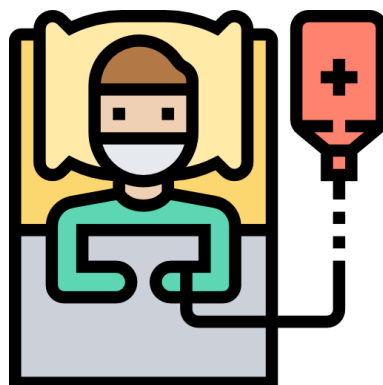
Sobre a alteração ortográfica, apenas foi sugerida a correção do nome de um dos medicamentos “*ganciclovir*”, que provavelmente foi digitado equivocadamente como “*gnaciclovir*” no momento da transcrição do instrumento para o aplicativo.

Ainda referente a lista dos medicamentos, foi sugerido a apresentação dos mesmos em ordem alfabética para facilitar a conferência da presença do item na prescrição do paciente.

Foi sugerido pelas participantes que o resultado final, o acesso indicado, ficasse mais evidente. Assim, optou-se por apresentar o nome do dispositivo em uma faixa de cor diferente, em negrito e com as informações adicionais sublinhadas.

Sobre a sugestão de um logotipo ou ícone de identificação para o aplicativo, optou-se por um vetor disponibilizado gratuitamente na internet com a imagem de um paciente recebendo uma infusão medicamentosa, que pode ser visualizado na imagem a seguir.

Figura 10 - Logotipo do App



Fonte: FLATICON,2020.

Entretanto, em relação a facilidade de acesso ao conteúdo e a fluidez da navegação não foram apontados pontos a corrigir.

6 APLICABILIDADE

Os dispositivos utilizados para administração de terapia infusional são considerados alguns dos mais difundidos entre o meio assistencial em saúde. Entretanto, observa-se que a literatura disponível versa majoritariamente sobre as infecções de corrente sanguínea e eventos adversos relacionados ao uso desses dispositivos, em detrimento das questões referentes à planejamento, escolha e racionalização dos dispositivos intravenosos. (LARSEN, KEOGH, MARSH, RICKARD, 2017)

A elaboração da ferramenta internacional VHP, a qual esta pesquisa baseou-se, possui uma visão diferenciada dos demais estudos da área, pois visa, o planejamento da seleção, inserção, gerenciamento e avaliação da evolução do dispositivo intravenoso. Todo esse processo descrito pelo VHP é embasado cientificamente e tem como eixo central a educação dos enfermeiros, empoderando e motivando esses profissionais a atualizarem conhecimentos e técnicas para efetivar o uso do dispositivo intravenoso mais adequado, indicado do pelo instrumento. (MOUREAU, CARR, 2018).

Um estudo piloto no norte de Inglaterra demonstrou resultados favoráveis ao uso do VHP, principalmente em relação ao aumento da autonomia dos enfermeiros. Os profissionais aumentaram seus conhecimentos sobre pH,

osmolaridade e cuidados com os dispositivos intravenosos em 20%. Além disso, o aumento do uso de PICCS em 45% dos casos, diminuindo a dependência da passagem de acessos venosos centrais pela equipe médica. (WESTON, NIGHTINGALE, O'LOUGHLIN, VENTURA, 2017).

Também evidenciou-se nesse estudo que a escolha proativa, antes da falha do dispositivo intravenoso, foi antecipada em 2,8 dias graças ao uso da ferramenta de escolha, bem como a economia de 30,2% dos gastos causados pelas múltiplas tentativas e falhas no uso de dispositivos periféricos. (WESTON, NIGHTINGALE, O'LOUGHLIN, VENTURA, 2017). Esses resultados apontam que o VHP pode auxiliar na melhora da prática clínica, assim como no fator econômico da assistência.

Apesar das muitas vantagens do programa VHP para pacientes, profissionais e sistema de saúde, ele ainda não foi amplamente implementado, tendo em vista que apenas foram encontrados estudos publicados pelos Estados Unidos e Reino Unido, países de origem dos pesquisadores. (FIORINI *ET AL*, 2018). A maior parte da literatura disponível sobre o VHP ainda aborda seu conteúdo didático e a compreensão da relevância das etapas abordadas para escolha do dispositivo em detrimento de aplicações práticas, possivelmente pela recente conclusão do estudo base. (SHAW, 2017).

Desse modo, visando disseminar esse conhecimento e prover aos enfermeiros brasileiros a utilização dessa ferramenta, procedeu-se com o estudo profundo desse material para tradução e adaptação transcultural através de metodologia científica validada, e pelo modelo mais difundido, o de Beaton, que confere autenticidade e segurança para o uso do instrumento gerado. (MACHADO *et al*, 2018). Além disso, a globalização, a migração e a diversidade populacional na área da saúde têm contribuído para o desenvolvimento de estudos com essa metodologia. As implicações para educação, pesquisa e prática através da tradução e adaptação transcultural, mesmo que ainda pouco valorizadas, têm demonstrado resultados excelentes de acordo com revisão metodológica sobre o tema. (SOUSA, ROJJANASRIRAT, 2010).

O processo metodológico de tradução e adaptação transcultural foi a motivação inicial para realização dessa pesquisa, porém complementou-se o processo com o desenvolvimento do protótipo de aplicativo, facilitando o uso e a difusão do instrumento gerado com a integração dessa tecnologia em saúde. A

incorporação do acesso às tecnologias para suporte de embasamento teórico em diferenciados contextos e momentos de atendimento aos pacientes vem crescendo exponencialmente. (O'CONNOR, ANDREWS, 2018).

Estudos demonstram que cerca de 95% dos enfermeiros e estudantes de enfermagem incorporam o uso de aplicativos em seus atendimentos diariamente e que o engajamento com os conteúdos, a motivação e a aprendizagem são mais efetivas com uso de aplicativos quando comparados com métodos usuais. (CALINICI, 2017)

Em consonância com os dados dos estudos citados, em relação ao processo de incorporação dessas tecnologias, observou-se que os membros do comitê não apresentaram dificuldades ao incorporar e manipular a tecnologia desenvolvida.

Bem como, não tiveram dificuldades em reconhecer os dispositivos intravenosos, orientações de uso e demais particularidades sobre os acessos venosos apresentados, evidenciando-se que o conteúdo elaborado pelos pesquisadores americanos e ingleses assemelha-se à realidade brasileira, quando traduzido e adaptado transculturalmente.

Diante dos resultados obtidos pelos testes com as enfermeiras com experiências em terapia intravenosa, observou-se que o desenvolvimento desse protótipo de aplicativo do VHP facilitou a aplicabilidade e uso desse instrumento em sua versão traduzida e adaptada transculturalmente. Corroborando com pesquisas que estimulam o uso de novas tecnologias para escolha e planejamento das terapias intravenosas, o protagonismo dos enfermeiros frente à esse cuidado em saúde e o fortalecimento desses profissionais frente à programas e grupos especializados em dispositivos intravenosos. (FIORINI ET AL, 2018)

Por fim, esse estudo desenvolveu um protótipo de aplicativo móvel, em uma versão traduzida e adaptada transculturalmente para o português brasileiro, do instrumento Vessel Health and Preservation (VHP) framework. Esse produto será registrado e disponibilizado para o uso entre profissionais de saúde que tenham interesse em incorporar o uso dessa tecnologia em sua prática clínica.

REFERENCIAS

ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; COLUCI, Marina Zambon Orpinelli. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 16, n. 7, p. 3061-3068, jul. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232011000800006>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 maio 2020.

ALEXANDROU, Evan; RAY-BARRUEL, Gillian; CARR, Peter J.; FROST, Steven; INWOOD, Sheila; HIGGINS, Niall; LIN, Frances; ALBERTO, Laura; MERMEL, Leonard; RICKARD, Claire M. International prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. **Journal Of Hospital Medicine**, [s.l.], v. 10, n. 8, p. 530-533, 3 jun. 2015. Frontline Medical Communications, Inc. <http://dx.doi.org/10.1002/jhm.2389>. Disponível em: <https://www.journalofhospitalmedicine.com/jhospmed/article/127821/prevalence-use-pivcs>. Acesso em: 05 out. 2019.

ANDRADE, Luiz Eduardo Lima et al. Cultura de segurança do paciente em três hospitais brasileiros com diferentes tipos de gestão. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2018, v. 23, n. 1 [Acessado 11 Agosto 2020] , pp. 161-172. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.24392015>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.24392015>.

BAGGIO, Maria Aparecida; ERDMANN, Alocoque Lorenzini; DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon. Cuidado humano e tecnologia na enfermagem contemporânea e complexa. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 378-385, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v19n2/21>. Acesso em: 1 Jul 2019.

BARRA, Daniela Couto Carvalho; PAIM, Sibele Maria Schuantes; DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon; COLLA, Gabriela Winter. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enferm**. V. 26, n.4, p. 1-12, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v26n4/0104-0707-tce-26-04-e2260017.pdf>. Acesso em: 3 out 2018.

BEATON, Dorcas E.; BOMBARDIER, Claire; GUILLEMIN, Francis; FERRAZ, Marcos Bosi. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. **Spine**, [s.l.], v. 25, n. 24, p. 3186-3191, dez. 2000. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>. Disponível em: https://journals.lww.com/spinejournal/Citation/2000/12150/Guidelines_for_the_Process_of_Cross_Cultural.14.aspx. Acesso em: 12 mar. 2019.

BRASIL, 2019. DATASUS-tabnet. Brasília: **Ministério da Saúde**. Atualizada em Março de 2020. Disponível

em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/spauf.def>>. Acesso em: 17 Abr 2020.

CALINICI Tudor. Nursing Apps for Education and Practice. **J Health Med Informat**, [s.l.], v. 8, n. 3, p.262. <http://doi: 10.4172/2157-7420.1000262>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319006403_Nursing_Apps_for_Education_and_Practice. Acesso em: 05 mai 2020.

CENTER OF DISEASES CONTROL (Estados Unidos). **Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections**. São Francisco, 2011. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2018.

DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach; JOHANN, Derdried Athanasio; VAYEGO, Stela Adami; OLIVEIRA, Gabriella Rodrigues Lemes de; LIND, Jolline. Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 29, n. 1, p. 84-92, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/apv/v29n1/1982-0194-ape-29-01-0084.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2018.

FERNÁNDEZ-RUIZ, Mario; CARRETERO, Alberto; DÍAZ, David; FUENTES, Cristina; GONZÁLEZ, José Ignacio; GARCÍA-REYNE, Ana; AGUADO, José María; LÓPEZ-MEDRANO, Francisco. Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. **Journal Of Hospital Medicine**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 35-41, 9 dez. 2013. Frontline Medical Communications, Inc.. <http://dx.doi.org/10.1002/jhm.2130>. Disponível em: <https://mdedge-files-live.s3.us-east-2.amazonaws.com/files/s3fs-public/pdfs/journals/jhm2130.pdf>. Acesso em: 05 maio 2018.

FIORINI, Jacopo; VENTURINI, Giulia; CONTI, Fabio; FUNARO, Emanuele; CARUSO, Rosario; KANGASNIEMI, Mari; SILI, Alessandro. Vessel health and preservation: an integrative review. **Journal Of Clinical Nursing**, [s.l.], v. 28, n. 7-8, p. 1039-1049, 14 nov. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.14707>. Disponível em: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1111/jocn.14707>. Acesso em: 10 maio 2020.

FRANESCHI, Alessandra Tomazi; CUNHA, Maria Luzia Chollopetz. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Revi Latino-Am de Enf**, v.18, n. 2, p.196-202. Abril, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/4141/5065>. Acesso em: 27 Abr 2018.

GOW, Kenneth W.; TAPPER, David; HICKMAN, Robert O. Between the lines: the 50th anniversary of long-term central venous catheters. **The American Journal Of Surgery**, [s.l.], v. 213, n. 5, p. 837-848, maio 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.03.021>. Disponível em: [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(17\)30017-X/pdf](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(17)30017-X/pdf). Acesso em: 05 out. 2019.

HALLAM, Carole; WESTON, Valya; DENTON, Andrea; HILL, Steve; BODENHAM, Andrew; DUNN, Helen; JACKSON, Tim. Development of the UK Vessel Health and Preservation (VHP) framework: a multi-organisational collaborative. **Journal Of Infection Prevention**, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 65-72, 10 jan. 2016. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1757177415624752>. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5074217/pdf/10.1177_1757177415624752.pdf. Acesso em: 27 maio 2018.

IEEE. **IEEE Guide**— Adoption of ISO/IEC TR 24748-1:2010 - Systems and Software Engineering— Life Cycle Management— Part 1: Guide for Life Cycle Management. [internet] 2011. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5871657>. Acesso em: 15 jun. 2019.

INFUSION NURSES SOCIETY. **Infusion Therapy Standards of Practice**: standards of practice. 39. ed. Norwood: Journal Of Infusion Nursing, 2016. 169 p. Disponível em: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2018.

JOHANN, Deredried Athanasio; DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach; VAYEGO, Stela Adami; BARBOSA, Dulce Aparecida; LIND, Jolline. Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, v.24, p.1-11, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1457.2833>. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02833.pdf. Acesso em: 15 Jun 2019.

LANZILLOTTI, Luciana da Silva et al. Eventos adversos e incidentes sem dano em recém-nascidos notificados no Brasil, nos anos 2007 a 2013. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2016, v. 32, n. 9 [Acessado 11 Agosto 2020] , e00100415. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00100415>>. Epub 19 Set 2016. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00100415>.

LARSEN, Emily; KEOGH, Samantha; MARSH, Nicole; RICKARD, Claire. Experiences of peripheral IV insertion in hospital: a qualitative study. **British Journal Of Nursing**, [s.l.], v. 26, n. 19, p. 18-25, 26 out. 2017. Mark Allen Group. <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2017.26.19.s18>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29068742/>. Acesso em: 18 maio 2020.

LÓPEZ, J.I. González; VILELA, A. Arribi; PALACIO, E. Fernández del; CORRAL, J. Olivares; MARTÍ, C. Benedicto; PORTAL, P. Herrera. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. **Journal Of Hospital Infection**, [s.l.], v. 86, n. 2, p. 117-126, fev. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2013.10.008>. Disponível em:

<https://www.journalofhospitalinfection.com/action/showPdf?pii=S0195-6701%2813%2900382-4>. Acesso em: 02 fev. 2018.

LOVEDAY, H.p.; WILSON, J.a.; PRATT, R.j.; GOLSORKHI, M.; TINGLE, A.; BAK, A.; BROWNE, J.; PRIETO, J.; WILCOX, M.. Epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in nhs hospitals in england. **Journal Of Hospital Infection**, [s.l.], v. 86, p. 1-70, jan. 2014. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0195-6701\(13\)60012-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0195-6701(13)60012-2).

Disponível em:

<https://www.journalofhospitalinfection.com/action/showPdf?pii=S0195-6701%2813%2960012-2>. Acesso em: 05 nov. 2019.

MAHADO, Raylane da Silva; FERNANDES, Amanda Delmondes de Brito Fontenele; OLIVEIRA, Ana Lívia Castelo Branco de; SOARES, Lorena Sousa; GOUVEIA Marcia Teles de Oliveira; SILVA, Grazielle Roberta Freitas da. Métodos de adaptação transcultural de instrumentos na área da enfermagem. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 39, p.1-11, 2018.

<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0164>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v39/1983-1447-rgenf-39-01-e2017-0164.pdf>.

Acesso em: 15 mai 2020.

MELO, Elizabeth Mesquita; ARAGÃO, Aline Lima; PESSOA, Camila Moreira de Paula; PESSOA, Camila Moreira de Paula; LIMA, Francisca Elisângela Teixeira; BARBOSA, Islene Victor; STUDART, Rita Mônica Borges, et al. Cuidados dispensados pela equipe de enfermagem durante o procedimento de punção venosa periférica. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v. 9, n. 3, p.1022-30, 2015. <http://DOI: 10.5205/reuol.7505-65182-1-RV.0903201502>.

Disponível em:

http://www.repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/10892/1/2015_art_ivbarbosa.pdf .

Acesso em: 12 Mai 2018.

MOUREAU, Nancy L. **Vessel Health and Preservation: The Right Approach for Vascular Access**. Nathan: Springer, 2019. 303 p. Disponível em:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-03149-7.pdf>.

Acesso em: 10 out. 2019.

MOUREAU, Nancy L.; TRICK, Nancy; NIFONG, Thomas; PERRY, Cathy; KELLEY, Cheryl; CARRICO, Ruth; LEAVITT, Michael; GORDON, Steven M.; WALLACE, Jessica; HARVILL, Monte. Vessel Health and Preservation (Part 1): a new evidence-based approach to vascular access selection and management. **The Journal Of Vascular Access**, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 351-356, 2 jan. 2012. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.5301/jva.5000042>.

Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.5301/jva.5000042>.

Acesso em: 15 mar. 2018.

MOUREAU, Nancy L; CARR, Peter J. Vessel Health and Preservation: a model and clinical pathway for using vascular access devices. **British Journal Of Nursing**, [s.l.], v. 27, n. 8, p. 28-35, 26 abr. 2018. Mark Allen Group.

<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2018.27.8.s28>. Disponível em: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.8.S28>.

Acesso em: 18 maio 2020.

NEW, Karen A.; WEBSTER, Joan; MARSH, Nicole M.; HEWER, Barbara. Intravascular device use, management, documentation and complications: a point prevalence survey. **Australian Health Review**, [s.l.], v. 38, n. 3, p. 345, 2014. CSIRO Publishing. <http://dx.doi.org/10.1071/ah13111>. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24869909>. Acesso em: 05 fev. 2018.

OBJECT MANAGEMENT GROUP. **Software & Systems Process Engineering Meta-Model Specification**. Needham, 2008. 236 p. Disponível em: <https://www.omg.org/spec/SPEM/2.0/PDF>. Acesso em: 15 jun. 2019.

O'CONNOR, Siobhan; ANDREWS, Tom. Smartphones and mobile applications (apps) in clinical nursing education: a student perspective. **Nurse Education Today**, [s.l.], v. 69, p. 172-178, out. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2018.07.013>. Disponível em: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.07.013>. Acesso em: 05 maio 2020.

OLIVEIRA, Andrey Maciel de; DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach; PEDROLO, Edivane. Inovação tecnológica para punção venosa periférica: capacitação para uso da ultrassonografia. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 69, n. 6, p. 1052-1058, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0125>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000601052&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27 abr. 2018.

PISSAIA, Luís Felipe; COSTA, Arlete Eli Kunz; MORESCHI, Claudete; REMPREL, Claudete. Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar. **R Epidemiol Control Infec**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, p. 203-207, 2017. <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.8959>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8959/6214>. Acesso em: 1 Jul 2019.

RAMSIN, Raman; PAIGE, Richard F. Process-centered review of object oriented software development methodologies. **Acm Computing Surveys**, [s.l.], v. 40, n. 1, p. 1-89, fev. 2008. Association for Computing Machinery (ACM). <http://dx.doi.org/10.1145/1322432.1322435>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1322432.1322435>. Acesso em: 15 fev. 2018

RICKARD, Claire; MARSH, Nicole; Webster, Joan; PLAYFORD, Geoffrey; MCGRAIL, Matthew; LARSEN, Emily; KEOGH, Samantha; MCMILLAN, David; WHITTY, Jennifer; CHOUDHURY, Md Abu; DUNSTER, Kimble; REYNOLDS, Heather; MARSHALL, Andrea; CRILLY, Julia; YOUNG, Jeanine; THOM, Ogilvie; GOWARDMAN, John; CORLEY, Amanda Corley; FRASER, John. Securing All intraVenous devices Effectively in hospitalised patients— the SAVE trial: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. **BMJ Open**, v. 5, p. 1-7, 2015. <http://doi:10.1136/bmjopen-2015-008689>. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/5/9/e008689.full.pdf>. Acesso em: 10 Mai 2018

RIVEIRA, AM; STRAUSS, KW; VAN ZUNDERT, A; MORTIER, E. The history of peripheral intravenous catheters: How little plastic tubes revolutionized medicine. **Acta Anaesth. Belg.** V.56, n.3, p.271-282, 2005. Disponível em: <https://www.sarb.be/site/assets/files/1142/03-rivera.pdf>. Acesso em 15 Mar 2019.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para projetos de sucesso**. São Paulo: Casa do Código, 2013. 291 p

SHAW, Sally Jane. Using the Vessel Health and Preservation framework to enhance vein assessment and vascular access device selection. **Nursing Standard**, [s.l.], v. 31, n. 46, p. 50-63, 12 jul. 2017. RCN Publishing Ltd. <http://dx.doi.org/10.7748/ns.2017.e10741>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28699465/>. Acesso em: 05 maio 2020.

SOUSA, Valmi.; ROJJANASRIRAT, Wilaiporn. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. **Journal Of Evaluation In Clinical Practice**, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 268-274, 28 set. 2010. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x>. Disponível em: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x>. Acesso em: 15 maio 2020.

UNIVERSITY COLLEGE LONDON HOSPITALS (Inglaterra). **UCL Hospitals Injectable Medicines Administration Guide**. 3. ed. Londres: Wiley-blackwell, 2010. Disponível em: <https://download.e-bookshelf.de/download/0003/9027/68/L-G-0003902768-0002364263.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

WESTON, Valya; NIGHTINGALE, Adele; O'LOUGHLIN, Chris; VENTURA, Roy. The implementation of the Vessel Health and Preservation framework. **British Journal Of Nursing**, [s.l.], v. 26, n. 8, p. 18-22, 27 abr. 2017. Mark Allen Group. <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2017.26.8.s18>. Disponível em: <https://sci-hub.tw/10.12968/bjon.2017.26.8.S18>. Acesso em: 20 maio 2020.

XELEGATI, Rosicler *et al*. Eventos adversos relacionados ao uso de equipamentos e materiais na assistência de enfermagem a pacientes hospitalizados. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, São Paulo, v. 53, p. 1-7, 2019. Mensal. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2018015303503>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v53/1980-220X-reeusp-53-e03503.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.

ZUNTA Raquel Silva Bicalho, CASTILHO Valéria. Faturamento de procedimentos de enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**.v.19, n. 3, p. 1-9, maio-jun 2011. Disponível em:http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/pt_17.pdf. Acesso em: 27 Abr 2018.

APÊNDICE A - Questionário de avaliação do protótipo de aplicativo

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Mestrado Profissional em Enfermagem

Questões de avaliação do Instrumento Vessel Health and Preservation framework – Avaliação do instrumento

- a) Resposta do caso clínico 1:
- b) Resposta do caso clínico 2:
- c) Resposta do caso clínico 3:
- d) Resposta do caso clínico 4:
- e) Resposta do caso clínico 5:
- f) Resposta do caso clínico 6:
- g) **As perguntas que compõem o instrumento estão compreensíveis?**
 - (1) Não estão compreensíveis.
 - (2) Estão parcialmente compreensíveis.
 - (3) A maioria das perguntas estão compreensíveis.
 - (4) Todas as perguntas estão compreensíveis.
- h) **Os resultados gerados (o acesso venoso indicado) pelo VHP estão compreensíveis?**
 - (1) Não estão compreensíveis
 - (2) Estão parcialmente compreensíveis.
 - (3) A maioria dos resultados gerados estão compreensíveis.
 - (4) Todos os resultados estão compreensíveis.
- i) **Os dispositivos intravenosos indicados pelo Vessel Health Preservation são conhecidos pelo especialista?**
 - (1) Nenhum dos dispositivos são conhecidos pelo especialista.
 - (2) Alguns dispositivos são conhecidos pelo especialista.
 - (3) A maioria dispositivos são conhecidos pelo especialista.
 - (4) Todos os dispositivos são conhecidos pelo especialista.
- j) **Os dispositivos intravenosos indicados pelo Vessel Health Preservation estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano?**
 - (1) Nenhum dos dispositivos estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano.
 - (2) Alguns dos dispositivos estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano.
 - (3) A maioria dispositivos dos dispositivos estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano.
 - (4) Todos os dispositivos estão disponíveis para uso do especialista em seu cotidiano.

Questões de avaliação do Instrumento Vessel Health and Preservation framework – Avaliação do aplicativo

Questões referente ao design/layout:

- a) **As cores utilizadas nas telas do aplicativo estão adequadas?**
 - (1) Não estão adequadas
 - (2) Estão adequadas em algumas telas
 - (3) Estão adequadas

b) A quantidade de informações contidas nas telas está adequada?

- (1) Não está adequada
- (2) Está adequada em algumas telas
- (3) Está adequado

c) A facilidade de preenchimento/seleção das respostas está adequada?

- (1) Não está adequada
- (2) Está adequada em algumas telas
- (3) Está adequada

d) O layout está atrativo?

- (1) Não está atrativo
- (2) Está atrativo em algumas telas
- (3) Está atrativo

e) O layout promove navegabilidade (facilidade de acesso ao conteúdo)?

- (1) Não promove navegabilidade
- (2) Promove navegabilidade em algumas telas
- (3) Promove navegabilidade

f) O aplicativo apresenta-se contínuo, com fluidez, sem restrições de navegação?

- (1) Não apresenta fluidez
- (2) Apresenta fluidez em algumas telas
- (3) Apresenta fluidez

g) Você utilizaria o aplicativo desenvolvido por esta pesquisa?

- (1) Não utilizaria o aplicativo desenvolvido por esta pesquisa.
- (2) Utilizaria o aplicativo desenvolvido por esta pesquisa, com alterações em alguns tópicos.
- (3) Utilizaria o aplicativo desenvolvido por esta pesquisa, sem alterações.

h) Você recomendaria o uso do aplicativo desenvolvido por esta pesquisa?

- (1) Não recomendaria
- (2) Recomendaria com restrições
- (3) Recomendaria

i) Quais suas sugestões para aprimoramento do aplicativo?

APÊNDICE B -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Estudo: “Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel do instrumento *vessel health and preservation (vhp) framework para o português brasileiro.*”

Você está sendo convidado a participar do estudo " **Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel do instrumento *vessel health and preservation (vhp) framework para o português brasileiro*** " que faz parte de uma dissertação de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. O instrumento do VHP avalia e direciona a melhor opção para escolha de dispositivo intravenoso para o tratamento de cada paciente. Para isso, consideram-se os medicamentos prescritos, a qualidade da rede venosa do paciente e o tempo de terapia medicamentosa que indicarão o dispositivo adequado, a manutenção, substituição ou suspensão do dispositivo intravenoso.

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo traduzir o instrumento de *Vessel Health and Preservation* para o idioma português brasileiro, adaptando-o transculturalmente à nossa realidade com vistas a desenvolver um aplicativo móvel em uma versão brasileira. Para isso será realizado um estudo metodológico para tradução e adaptação transcultural através do modelo de Beaton composto pelas etapas de tradução inicial, síntese da tradução, retrotradução, avaliação de um comitê de especialistas, pré-teste da versão pré-finalizada, submissão e apreciação de todos os relatórios pelo pesquisador principal. A validação será feita através da avaliação das propriedades psicométricas obtidas no pré-teste. Para elaboração do aplicativo móvel será utilizado o método *Scrum*.

A partir do acesso aos estudos realizados internacionalmente, projetando resultados similares no Brasil, acredita-se que seja possível nortear a escolha do dispositivo intravenoso mais adequado ao contexto de saúde/tratamento de cada paciente, reduzindo complicações, evitando atrasos no tratamento e aumentando a satisfação do paciente.

Tendo em vista a vasta utilização da terapia intravenosa, as recorrentes complicações advindas da mesma e o fato do desenvolvimento dessas ferramentas serem tão recentes, evidencia-se a relevância do desenvolvimento de estudos e aprimoramentos de produtos que promovam uma escolha mais adequada do dispositivo intravenoso, justificando-se a realização deste estudo.

Você será apresentado ao instrumento e deverá aplicá-lo nos estudos de caso fornecidos pelas pesquisadoras a fim de determinar qual dispositivo intravenoso seria o mais indicado para cada situação.

Os riscos relacionados à sua participação nessa pesquisa são mínimos, e estão relacionados ao desconforto de responder aos estudos de caso e, caso você não se sinta à vontade para realizar o que é proposto, poderá abandoná-la a qualquer momento. Os participantes têm liberdade para recusar-se a participar ou retirar o TCLE a qualquer momento.

Esse estudo visa gerar benefícios à médio prazo, através da disseminação do uso deste instrumento traduzido, adaptado transculturalmente e disponibilizado via aplicativo móvel, poderá beneficiar muitos pacientes em uso de terapia intravenosa e os profissionais que os assistem.

Não existem despesas relacionadas à participação nessa pesquisa. O termo é emitido em duas vias: você receberá uma via do termo assinada, ficando a outra com a pesquisadora responsável.

Os dados desse estudo serão utilizados para fins científicos, não podendo ser utilizados para outros fins além dos previstos nesse TCLE. Será mantido o sigilo em relação aos dados e somente os pesquisadores terão acesso as respostas fornecidas. Caso você tenha alguma dúvida em relação à pesquisa ou sobre os direitos que são resguardados a você, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Graciele Fernanda da Costa Linch, pelo telefone (), ou e-mail () ou com a pesquisadora Rayssa Thompson Duarte (51) 99893-6944, e-mail rayssatd@hotmail.com. Caso tenha dúvidas, você ainda poderá entrar em contato com o CEP/UFCSA através do telefone (51)3303-8804 ou diretamente na Rua Sarmento Leite, 245, Porto Alegre-RS.

Sua participação no estudo é voluntária.

Eu, _____ (participante do estudo) fui informado dos objetivos da pesquisa de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito e esclareci as minhas dúvidas. Sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento.

Declaro que recebi uma via do presente termo de consentimento.

Nome do indivíduo: _____

Assinatura do participante: _____

Nome do pesquisador: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Data: _____

APÊNCIDE C – Casos clínicos pré-teste

CASO CLÍNICO 1

- Paciente C.M.R 59 anos, diagnosticado com CA pulmonar avançado. Admitido na emergência por esforço ventilatório e dor (Escala visual numérica 6). Descartada infecção ativa, interna em unidade clínica para manejo da dor e dispnéia. Queixa-se de dor intermitente que sede com analgesia prescrita.
- Paciente apresenta veias periféricas palpáveis, porém tem previsão de alta hospitalar breve e queixa-se, pois acesso venoso periférico esta em fossa cubital, causando dor local e dificultando seu auto-cuidado. Acesso periférico de curta permanência, 20G, salinizado, sem sinais flogísticos.

Medicamento	Via	Aprazamento	Dosagem
Codeína + paracetamol cp	VO	8/8h sn	10mg
Morfina sol.oral	VO	4/4 sn	40gotas
Morfina sol. inj	SC	1h/1h	3mg
Dipirona sol. Oral	VO	4/4h sn	30gotas
Paracetamol	VO	6/6h sn	1000mg

CASO CLÍNICO 2

- Paciente J.J.C, 74 anos, previamente sequelado de AVC e DM. Internado por rebaixamento do sensório e sepse de foco pulmonar. Paciente afásico, porém com fâscies de dor, apresentando aumento da secreção mucopurulenta via TQT metálica. Apresenta-se em anasarca, com presença de equimoses, sem veias periféricas palpáveis ou visíveis a olho nu. Escalonado antibiótico com previsão de manutenção do mesmo por mais 7 dias.

Medicamento	Via	Aprazamento	Dosagem
Heparina sol inj	SC	12/12h	5000UI
Dipirona sol inj	IV	6/6h sn	1000mg
Morfina sol inj	IV	4/4h sn	3mg
Ringer lactato sol inj	IV	c.o.m	500ml
Meropenem sol inj	IV	8/8h	1g
Polimixina B sol inj	IV	12/12h	5000.000ui
Vancomicina sol inj	IV	12/12h	500mg

CASO CLÍNICO 3

- Paciente N.S.S,65 anos. Previamente HAS,DM, IRC em hemodiálise por 3 vezes na semana via fistula arterio-venosa em MSD. Interna por infecção de foco cutâneo em MSIS (erisipela). Apresenta progressão cicatricial em lesões, mínima exsudato seroso. Previsão de alta dentro de 3 dias. Paciente obesa, porém apresenta 1-2 veias periféricas palpáveis e visíveis.

Medicamento	Via	Aprazamento	Dosagem
Heparina sol inj	SC	12/12h	5000UI
Dipirona sol inj	IV	6/6h sn	1000mg
Oxacilina sol inj	IV	4/4h sn	2g

CASO CLÍNICO 4

- Paciente C.P.S, 45 anos, HIV+, drogadito, interna com sintomas de febre e presença de linfócitos atípicos que levaram ao diagnóstico de Citomegalovirus (CMV). Paciente apresenta-se emagrecido com sinais de desidratação, entretanto visualizam-se de 1-2 veias periféricas palpáveis. A previsão de tratamento é cerca de 7 dias.

Medicamento	Via	Aprazamento	Dosagem
Soro glicofisiológico sol inj	IV	12/12h	1000ml
Dipirona sol inj	IV	6/6h sn	1000mg
Ganciclovir sol inj	IV	12/12h	500mg

CASO CLÍNICO 5

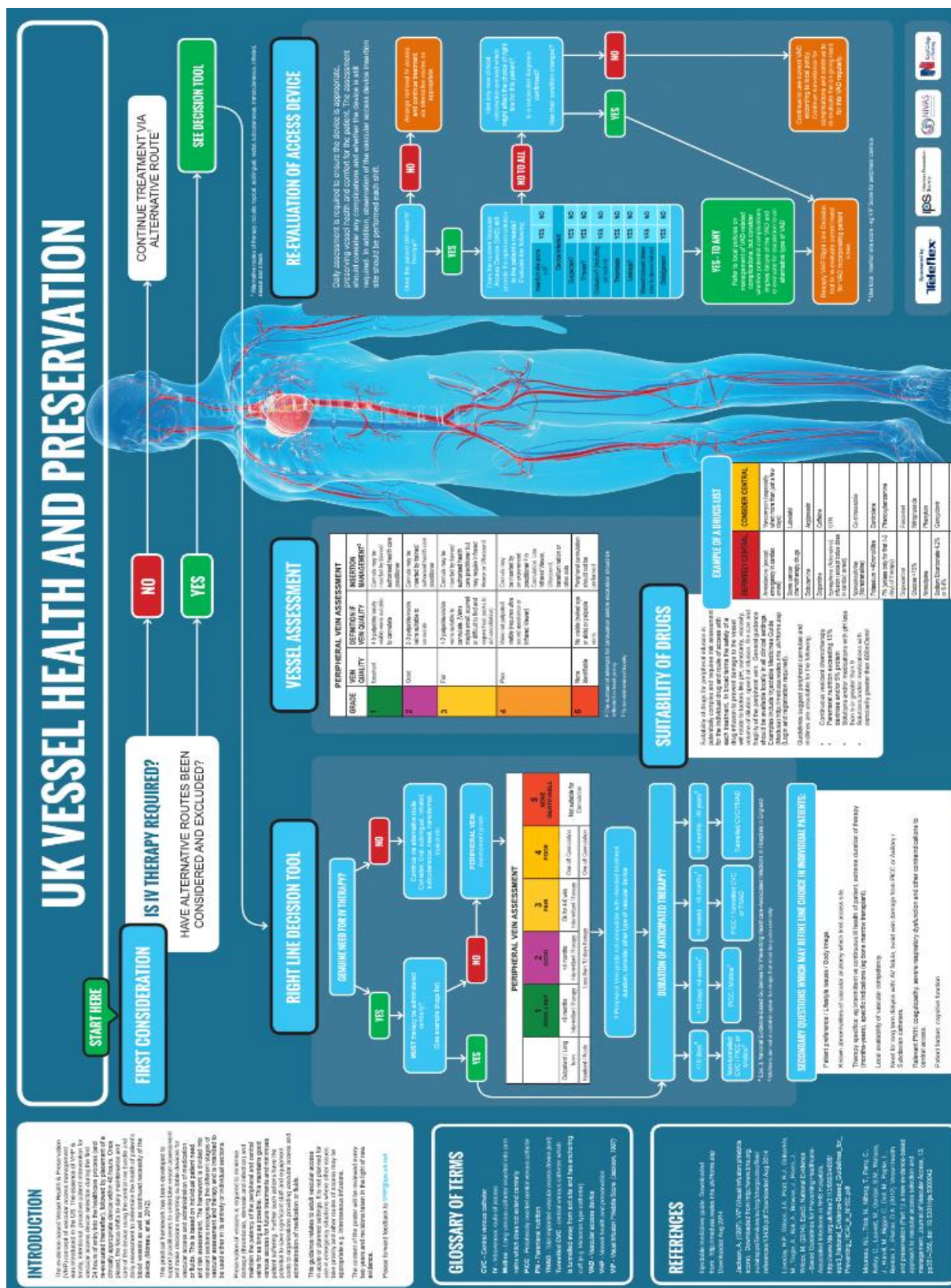
- Paciente J.B.P, 78 anos, Hiperplasia de próstata em uso de SVD contínua. Interna por hematúria e piúria. Paciente idoso, com pele friável, apresentando de 1-2 veias palpáveis. Previsão de tratamento de uma semana.

Medicamento	Via	Aprazamento	Dosagem
Doxazosina cp	VO	12/12h	2mg
Dipirona sol inj	IV	6/6h sn	1000mg
Ringer lactato sol inj	IV	c.o.m	500ml
Piperacilina + tazobactam sol inj	IV	8/8h	4,5g

CASO CLINICO 6

- Paciente C.F.T, 18 anos. Interna para realização de apendicectomia. Paciente previamente hígido, porém apresentando dor abdominal após procedimento cirúrgico. Previsão de alta após remissão da dor. Apresenta de 4-5 veias palpáveis e visíveis.

Medicamento	Via	Aprazamento	Dosagem
Paracetamol cp	VO	6/6H	500mg
Dipirona sol inj	IV	6/6h sn	1000mg
Tramadol sol inj	IV	8/8h sn	50mg/ml



ANEXO B – Autorização dos autores via e-mail

RE: Translation and cross cultural adaptation from vessel health form



Nancy Moureau <nancy@piccexcellence.com>

Qua 18/07/2018, 20:21

Você; Graciele Linch



Hello Rayssa,

I am happy to give my permission for translation and adaptation of my publications or research. There may be other permissions you will need to seek within the publisher of the work. Wishing you the best in all you do!

Warm wishes,

Nancy

Nancy Moureau, RN, PhD, CRNI, CPU, VA-BC

Chief Executive Officer - PICC Excellence, Inc

Vascular Access Specialist - Greenville Memorial University Medical Center

Adjunct Associate Professor, Griffith University, Brisbane, Australia

Alliance for Vascular Access Teaching and Research (AVATAR) Group, Centre for Health Practice Innovation, Menzies Health Institute Queensland, Griffith University, Brisbane, Australia

Nancy@piccexcellence.com www.piccexcellence.com

<https://www.linkedin.com/pub/nancy-moureau/b/460/375>

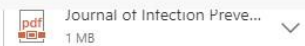
<http://scholar.google.com/citations?hl=en&user=eSVXrO4AAAAJ>

<http://orcid.org/0000-0002-6338-0990>

Office 706-377-3360

Cell 706-614-8021

Re: VHP framework



3 anexos (4 MB) Baixar tudo Salvar tudo no OneDrive

Hi Rayssa

Thank you for your email.

The VHP framework was developed by a team led by me on behalf of the infection prevention society in collaboration with the National Infusion and Vascular Access Society (NIVAS) and the Royal College of Nursing. We used the concept of VHP from the work by Nancy Moureau rather than adapting her materials.

We are happy for you to translate and adapt the VHP framework but we ask that you reference our work, I have attached the published article.

I have also attached a translated copy of the VHP framework into Portuguese for your studies that was translated professionally by Teleflex.

Good luck with your studies.

Carole

Carole Hallam

IPS Secretary

Infection Prevention Society

Mobile: 07766905562

Twitter: @hallamcarole

ANEXO C- Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	
--	--

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA O VESSEL HEALTH AND PRESERVATION (VHP) FRAMEWORK EM PORTUGUÊS

Pesquisador: Graciele Fernanda da Costa Linch

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 17938819.1.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Parcial

Detalhe:

Justificativa:

Data do Envio: 12/12/2019

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.802.575

Apresentação da Notificação:

RELATÓRIO PARCIAL

Objetivo da Notificação:

Apresentação de Relatório Parcial da pesquisa supra discriminada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

O Relatório poderia ter apresentado um maior detalhamento do andamento da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não se aplica

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245
Bairro: Sarmento
UF: RS Município: PORTO ALEGRE CEP: 91.050-170
Telefone: (51) 3333-8804 E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	
--	--

Continuação do Parecer: 3.802.575

Recomendações:

Recomenda-se que seja observada a sugestão dessa relatoria no item: comentários e considerações sobre a Notificação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com o parecer do Relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Parcial	form_parcial.pdf	12/12/2019 15:59:42	Graciele Fernanda da Costa Linch	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 17 de Janeiro de 2020

Assinado por:

Fernanda Bordignon Nunes
(Coordenador(a))

ANEXO D- E-mail de reconhecimento do trabalho pelos Autores**Re: Brazilian cross-cultural study**[Traduzir a mensagem para: Português \(Brasil\) | Nunca traduzir do: Inglês](#)**Nancy** Moureau <nancy@piccexcellence.com>

Sex, 10/01/2020 13:39

Para: Você

Cc: HALLAM, Carole (CALDERDALE AND HUDDERSFIELD NHS FOUNDATION TRUST)

Well done! Bravo.

One correction please, spelling Moureau.

Excellent tool to aid selection,

Warm wishes,

Nancy

Sent from my iPad

Nancy Moureau, RN, PhD, CRNI, CPUI, VA-BC

CEO PICC Excellence, Inc

Nancy@piccexcellence.com[Www.piccexcellence.com](http://www.piccexcellence.com)

Office 706-377-3360

Cell 706-614-8021