CURSO BACHARELADO EM ENFERMAGEM

MAYARA PANDOLFO PEDROSO

UTILIZAÇÃO DO ACESSO INTRAÓSSEO POR ENFERMEIROS EM SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Apucarana
2022

MAYARA PANDOLFO PEDROSO

UTILIZAÇÃO DO ACESSO INTRAÓSSEO POR ENFERMEIROS EM SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial a obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora**:** Prof. Me. Joisy Aparecida Marchi de Miranda

Apucarana
2022

MAYARA PANDOLFO PEDROSO

UTILIZAÇÃO DO ACESSO INTRAÓSSEO POR ENFERMEIROS EM SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial a obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem, com nota final igual a 10,0, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof. Me. Joisy Aparecida Marchi de Miranda
Faculdade de Apucarana

_____

Prof. Esp. Claudio de Jesus da Silva Borges
Faculdade de Apucarana

_____

Prof. Me. Diego Raone Ferreira
Faculdade de Apucarana

Apucarana, ___ de _____ de 2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que foi o meu sustento em todos os momentos, permitiu-me vivenciar de sua misericórdia e amor em cada detalhe, principalmente em minha profissão. Capacitou-me em toda caminhada e concedeu-me o privilégio da conclusão deste trabalho.

Agradeço a Nossa Senhora, que como mãe, compadeceu-se dos momentos de sofrimento, aliviando minhas dificuldades e angústias com seu amor, me conduzindo no conforto de seu colo.

A minha mãe, Lidia Pandolfo Pedroso, meu exemplo de mulher na terra, que me criou sobre os princípios do amor, humildade, força e perseverança. Acreditou nas minhas potencialidades e me oportunizou ingressar na faculdade, me concedendo todo apoio necessário para que a concluísse. Meus sinceros agradecimentos, nos quais, são imensuráveis.

Agradeço ao meu namorado, Thiago Trombini, que compreendeu-me nos momentos de estresse, dúvidas e apreensão e nas situações onde necessitei ausentar-me. Me ofertou todo suporte emocional e intelectual, no desenvolvimento da pesquisa, colaborando e incentivando na busca de meus sonhos, celebrando minhas conquistas e enxugando minhas lágrimas nos insucessos. ‘

Aos meus docentes, que com esforço e dedicação, transmitiram com excelência e amor todo o conhecimento e experiencia. Que possibilitou a formação de profissionais capacitados, sem desapossar e enfatizando o olhar humano com o próximo.

Agradeço imensamente e em especial, a minha orientadora, Prof. Me. Joisy Aparecida Marchi de Miranda, que desde o princípio, foi minha referência como profissional. Concordou de prontidão, direcionar-me durante toda a pesquisa, não mediu esforços para retirar minhas dúvidas, mesmo nos momentos de lazer e inclusive, quando não relacionadas a orientação.

Meus colegas de classe, principalmente meu hepteto, Stefani, Franciele, Valeria, em especial Daiane, Fernanda, Tatiana, que estiveram ao meu lado durante esses cinco anos de graduação, sendo apoio e incentivando umas as outras. Desejo a todos, sucesso em toda trajetória.

Agradeço a todos profissionais do SAMU das três instituições, que concederam seu tempo e aceitaram a participação da pesquisa, contribuindo para conclusão dessa etapa em minha trajetória.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram em todo meu percurso na graduação. Meus sinceros agradecimentos.

“Nada é pequeno se feito com amor”.

Santa Terezinha

PEDROSO, Mayara Pandolfo. **Utilização do Acesso Intraósseo em Situações de Urgência e Emergência**. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Graduação em Enfermagem. Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana - Pr. 2022.

RESUMO

As situações de Urgência e Emergência, que resultam em risco de morte ao paciente, faz parte da vivência de diversos profissionais da saúde, na qual, em grande parte dessas ocorrências, há dificuldade ou inviabilidade do estabelecimento de acesso venoso periférico. Portanto, como alternativa diante desses casos, a punção intraóssea torna-se a segunda opção viável de acesso venoso, onde pode ser executado por enfermeiros, desde que tenha competência teórica e prática, proporcionando uma assistência de qualidade e eficiência ao paciente grave. Contudo, a técnica ainda tem sido pouco aplicada em meio intra e pré-hospitalar, bem como, sua abordagem científica nas instituições de ensino superior e cursos de capacitação. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar o conhecimento e a adesão de enfermeiros ao procedimento de acesso intraósseo em situações de urgência e emergência a nível pré-hospitalar. Portanto, realizou-se uma pesquisa de abordagem quanti-qualitativa de caráter exploratório-descritivo, na qual a coleta de dados deu-se pela aplicação de um questionário estruturado dividido em duas partes, sendo o primeiro questionário com característica sociodemográfica e o segundo questionário, com características específicas ao tema. Ambos os questionários foram aplicados de maneira online, a enfermeiros atuantes do Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (SAMU), de três cidades do norte do Paraná. Através dos dados levantados, notou-se uma limitação do uso da técnica do acesso intraósseo nos atendimentos pré-hospitalares, apesar de indicação definida, correlacionando com a concepção individual do motivo de sua pouca aplicabilidade. Também foi possível observar a carência de sua abordagem nas entidades de ensino, como graduação e pós-graduação e nas instituições empregatícias através da educação continuada, demostrando a importância na formação e atualização de profissionais capacitados. Para mudança desses cenários, torna-se essencial que instituições de trabalho invistam em materiais necessários para execução da técnica, na capacitação dos profissionais e elaboração de protocolos que respaldem sua execução. Além disso, é fundamental que as instituições de ensino superior, incluam em sua grade curricular a abordagem da técnica do acesso intraósseo, tendo em vista que há constantes mudanças na ciência.

Palavras-chaves: Infusões Intraósseas, Dispositivos de Acesso Vascular, Emergências, Assistência Pré-Hospitalar, Vias de Administração de Medicamentos, Assistência de Enfermagem.

PEDROSO, Mayara Pandolfo. **Use of Intraosseous Access in Urgent and Emergency Situations.** 64 p. Completion of course work (Monograph). Graduation in Nursing. Faculty of Apucarana - FAP. Apucarana - Pr. 2022

ABSTRACT

Urgent and Emergency situations, which result in risk of death for the patient, are part of the experience of several health professionals, in which, in most of these occurrences, there is difficulty or impracticability of establishing peripheral venous access. Therefore, as an alternative in these cases, intraosseous puncture becomes the second viable option for venous access, where it can be performed by nurses, as long as they have theoretical and practical competence, providing quality and efficient care to critically ill patients. However, the technique has still been little applied in intra and pre-hospital environments, as well as its scientific approach in higher education institutions and training courses. Thus, the objective of this study was to analyze the knowledge and adherence of nurses to the intraosseous access procedure in urgent and emergency situations at the pre-hospital level. Therefore, a quantitative-qualitative research with an exploratory-descriptive approach was carried out, in which data collection took place through the application of a structured questionnaire divided into two parts, the first questionnaire with sociodemographic characteristics and the second questionnaire, with specific characteristics to the theme. Both questionnaires were applied online to nurses working at the Pre-Hospital Care Service (SAMU) in three cities in northern Paraná. Through the data collected, a limitation of the use of the intraosseous access technique in pre-hospital care was noted, despite a defined indication, correlating with the individual conception of the reason for its little applicability. It was also possible to observe the lack of its approach in teaching entities, such as undergraduate and graduate and in employment institutions through continuing education, demonstrating the importance of training and updating qualified professionals. To change these scenarios, it is essential that work institutions invest in materials necessary to perform the technique, in the training of professionals and in the elaboration of protocols that support its execution. In addition, it is essential that higher education institutions include in their curriculum the approach to the technique of intraosseous access, given that there are constant changes in science.

Keywords: Intraosseous Infusions, Vascular Access Devices, Emergencies, Pre-Hospital Care, Drug Administration Routes, Nursing Care.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Caracterização dos profissionais enfermeiros de acordo com o tempo de formação acadêmica 32

Gráfico 2 - Caracterização dos profissionais enfermeiros de acordo com tempo de atuação em Urgência e Emergência 33

Gráfico 3 - Área de Atuação em Urgência e Emergência 34

Gráfico 4 - Local de contato com a Punção Intraóssea 35

Gráfico 5 - Utilização da técnica de acesso intraósseo nos atendimentos pré-hospitalares 36

Gráfico 6 - Frequência da observação da execução do Acesso Intraósseo..... 37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico dos participantes da pesquisa (Questionário 1) 30

LISTA DE SIGLAS

APH	Atendimento Pré-Hospitalar
AVP	Acesso Vascular Periférico
CETI	Comitê de Ética em Seres Humanos
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
IO	Intraósseo
POP	Procedimentos Operacionais Padrões
PS	Pronto Socorro
RCP	Ressuscitação Cardiopulmonar
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
USA	Unidade de Suporte Avançado
USB	Unidade de Suporte Básico
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12

2 OBJETIVOS 14
2.1 Objetivo Geral 14
2.2 Objetivos Específicos 14

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 15
3.1 Atendimento Pré-Hospitalar ao Paciente em Estado Crítico 15
3.2 Acesso Vascular 17
3.3 Anatomia Óssea 19
3.3.1 Medula Óssea 20
3.4 Acesso Intraósseo 21

4 METODOLOGIA 26
4.1 Delineamento da Pesquisa 26
4.2 Local de pesquisa 26
4.3 Participantes e critérios 27
4.3.1 Critérios de inclusão 27
4.3.2 Critérios de exclusão 27
4.4 Coleta de Dados 27
4.5 Análise dos Dados 28
4.6 Aspectos éticos 29

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 30
5.1 Importância da utilização do acesso intraósseo nos atendimentos de urgência e emergência 37
5.2 Limitação do uso da técnica do acesso intraósseo 39
5.3 Capacitação da execução do acesso intraósseo 41

6 CONCLUSÃO 43

REFERÊNCIAS 45

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO 1.....51
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO 2.....52
APENDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE IDADE 54
APENDICE D – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO 58

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA 59

1 INTRODUÇÃO

Em meio ao desenvolvimento socioeconômico mundial as tecnologias inerentes ao âmbito da saúde foram também evoluindo, revolucionando assim, suas práticas para melhor atender as necessidades populacionais. Entre as demais práticas no atendimento intra e pré-hospitalar, a punção intraóssea é uma técnica de acesso venoso, sendo abrangentemente utilizada no ano de 1940 (LANE, GUIMARÃES, 2008; LAVONAS, 2020).

Segundo as novas diretrizes de Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e de Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE) da American Heart Association, o acesso intraósseo é recomendado como segunda via de acesso venoso, na inviabilidade de acesso venoso periférico (LANE, GUIMARÃES, 2008; LAVONAS, 2020).

Mediante o cenário de urgência e emergência, torna-se essencial a obtenção de acesso vascular, com o objetivo de infundir fluidos e administrar medicamentos, visando o restabelecimento da saúde do cliente. Tal medida, interfere diretamente na assistência prestada, onde necessita de ações imediatas e estabelecimento de via venosa em curto espaço de tempo. Portanto, em situações de dificuldade de acesso venoso periférico, em condições emergenciais, a punção intraóssea deverá ser estabelecida (PREIS, 2018).

Visando a administração de medicamentos e fluidos de caráter emergente, a punção intraóssea possui farmacocinética semelhante a via venosa periférica e central, não apresentando perdas no processo de absorção, além de permitir a administração de um volume grande de fluidos, sendo fundamental no atendimento a vítima grave. A via também possibilita a administração de diferentes drogas, podendo ser utilizadas todas classes medicamentosas aplicadas na via endovenosa periférica. (JUNIOR, CARVALHO, LIMA, 2008; SCHUMAHER, *et al*., 2018).

Tratando-se de sua finalidade, encontra-se uma defasagem em sua utilização, visto que é pouco utilizada mesmo com sua indicação bem definida. Em meio a isso, ressalta-se que a técnica é eficaz e segundo estudos, esta é bem-sucedida em mais de 90% dos casos em que é indicada. Este meio de acesso venoso, pode ser realizado em tempo médio inferior a dois minutos, permitindo observá-la como alternativa viável nos atendimentos de urgência e emergência, garantindo estabilização de via venosa, quando indicada (SÁ, *et al*., 2012).

Apesar de haver estudos que comprovem sua eficiência, a técnica ainda é pouco abordada em meio as práticas no atendimento intra e pré-hospitalar, bem como, na formação dos profissionais da área da saúde, seja seu apontamento durante a graduação em ensino superior através de abordagem científica ou até mesmo, em treinamentos sobre a prática. Deste modo, presume-se que a exiguidade sobre a capacitação desses profissionais, esteja correlacionada a falta de equipamentos necessários para sua execução ou até mesmo, sua inexistência nas grandes partes das instituições, influenciando diretamente sobre a necessidade de qualificação desses profissionais (PREIS, 2018).

Entendendo a importância de um atendimento intra e pré-hospitalar eficaz e qualificado, podendo este vir a afetar diretamente no prognóstico do paciente e, reconhecendo as recomendações da técnica de punção intraóssea em situações de urgência e emergência como segunda opção de acesso venoso, ainda há carência sobre o seu conhecimento teórico e prático entre profissionais da saúde.

A obtenção de acesso venoso em pacientes críticos, tanto adulto como pediátrico é essencial para restabelecimento do quadro clínico do cliente, proporcionando resposta rápida a administração de medicamentos e fluidos de caráter emergente, contribuindo a assistência prestada. Neste contexto, refletia-se a respeito da necessidade de amplificação das técnicas utilizadas em ambiente pré-hospitalar, bem como a qualificação científica dos profissionais, proporcionando a uma assistência ao paciente grave eficaz, seguro e qualificado. Dessa forma, lança-se a seguinte questão norteadora: “qual a adesão de profissionais que atuam em um Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, ao acesso intraósseo”.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o conhecimento e a adesão de enfermeiros ao procedimento de acesso intraósseo em situações de urgência e emergência a nível pré-hospitalar.

2.2 Objetivos Específicos

Identificar a capacitação dos profissionais enfermeiros sobre a técnica de acesso intraósseo.

Elucidar pontos positivos e negativos da prática de acesso intraósseo.

Instigar os profissionais enfermeiros a se capacitarem sobre a técnica de acesso intraósseo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Atendimento Pré-Hospitalar ao Paciente em Estado Crítico

Os atendimentos de urgência e emergência têm crescido exponencialmente, aumentando a qualidade do serviço prestado à população. Este tipo de assistência é essencial para manutenção a vida, sendo uma das principais portas de entrada dos usuários a atendimentos especializados (SILVA, *et al*. 2014).

Caracteriza-se como urgência e emergência, qualquer ocorrência que provoque agravo a saúde do indivíduo, sendo a urgência, a instalação deste agravo com ou sem risco potencial a vida, e a emergência, a consolidação de um agravo que conste como risco iminente de morte. No entanto, ambas as classificações, necessitam de atendimento imediato a serviços de maiores complexidades, afim de reduzir os índices de morbimortalidade e aumentar suas chances de sobrevivência (SORTE, *et al*.,2020).

Diante a sua importância, o serviço de urgência e emergência foi reconhecido pelo ministério da saúde, como componente a assistência à saúde através da Portaria nº 2048/2002, pela implantação da Política Nacional de Atenção às Urgências, onde foram estabelecidos seus princípios e diretrizes, bem como, as normas e os critérios para seu funcionamento (BRASIL, 2002).

De acordo com a Política Nacional de Atenção às Urgências, através do decreto Nº 1.863, de 29 de setembro de 2003:

> Componente Pré-Hospitalar Fixo: unidades básicas de saúde e unidades de saúde da família, equipes de agentes comunitários de saúde, ambulatórios especializados, serviços de diagnóstico e terapias, e Unidades Não-Hospitalares de Atendimento às Urgências.
> Componente Pré-Hospitalar Móvel: Samu – Serviço de Atendimento Móvel de Urgências e os serviços associados de salvamento e resgate, sob regulação médica de urgências e com número único nacional para urgências médicas – 192.
> Componente Hospitalar: portas hospitalares de atenção às urgências das unidades hospitalares gerais de tipo I e II e das unidades hospitalares de referência tipo I, II e III, bem como toda a gama de leitos de internação, passando pelos leitos gerais e especializados de retaguarda, de longa permanência e os de terapia semi-intensiva e intensiva (BRASIL, 2006, p.18-19).

O serviço de atendimento pré-hospitalar (APH) é caracterizado pelo atendimento prestado a todos os usuários fora do ambiente hospitalar. De forma

indireta, é caracterizado pela orientação prestada via telefônica, já de maneira direta, caracteriza-se pelo atendimento do local do incidente pela equipe de saúde (MINAYO, DESLANDES, 2008).

O primeiro modelo assistencial de APH, ocorreu durante a guerra civil americana, onde houveram muitos óbitos pela falta de atendimento imediato nos locais de batalha. Após estes acontecimentos, houve a primeira criação da ambulância, de autoria do médico militar, Dominique Jean Larrey, pela qual tinha objetivo de resgatar esses feridos e prestar atendimento emergente aos militares através de um veículo de tração animal, onde denominou-se de ambulâncias voadoras, devido sua característica veloz (SILVA, *et al.*, 2010).

Conforme a evolução, dentro do contexto histórico, antes da implementação da regulação do serviço pré-hospitalar no Brasil, esses atendimentos a vítimas graves eram prestados por bombeiros civis, sendo a única assistência pré-hospitalar existente e que, se restringia ao atendimento em vias públicas, muitas vezes, sem profissionais da saúde (O'DWYER, *et al*., 2017).

A regulamentação do serviço pré-hospitalar móvel, ocorreu através da implantação do Decreto nº. 5.055, de 27 de abril de 2004, pelo Ministério da Saúde, prestando assistência de caráter urgente e emergente a toda população brasileira, acionado através de número telefônico de acesso nacional (BRASIL, 2004). Em determinadas regiões, o Serviço de Atendimento Móvel (SAMU), já conta com veículos de atendimento de origem aérea e aquaviária (SILVA, *et al.*, 2010).

Implantado no Brasil, o SAMU segue o modelo assistencial francês, adequando-se as necessidades e peculiaridades nacionais. Seu objetivo é prestar atendimento aos usuários no local da incidência de um evento, considerando que o tempo gasto até o início do tratamento, interfere diretamente do prognóstico do paciente (MINAYO, DESLANDES, 2008).

Este possui funcionalidade de 24 horas por dia, onde é acionado assim que o usuário entra em contato telefônico, gratuito, pelo número estabelecido nacionalmente, 192. Este primeiro contato é mediado por um componente regulador, sendo inicialmente atendidos por um telefonista, afim de identificar o usuário, local e características básicas da ocorrência, onde posteriormente é transferido para o atendimento médico regulador, onde irá classificar o atendimento necessário, acionando o componente assistencial e prestando as orientações necessárias. Todas as etapas são registradas e gravadas pelo computador da

unidade, respaldando a equipe de saúde e o usuário do serviço (O'DWYER, *et al*., 2017).

O componente assistencial do SAMU é composto por uma equipe de saúde interdisciplinar, sendo socorristas, técnicos de enfermagem, enfermeiros e médicos, treinados e qualificados a prestarem atendimento emergencial. As ambulâncias deste serviço são divididas em dois tipos, sendo Unidade de Suporte Básico (USB) composta pelo técnico de enfermagem e socorrista e a Unidade de Suporte Avançado (USA), composta pelo socorrista, enfermeiro e médico, sendo uma ambulância destinada a atendimentos que necessitem de mais recursos tecnológicos (O'DWYER, *et al*., 2017).

A regulamentação das atividades exercidas pelos profissionais de enfermagem no âmbito do APH, ocorreu através da decisão do Conselho Regional de Enfermagem, COREN-SP-DIR/001/2001, seguida pela regulamentação do Conselho Federal de Enfermagem, COFEN nº300/2005 (COREN, 2001; COFEN, 2005).

Segundo Silva, *et al* (2014), o enfermeiro frente ao APH, desempenha um papel fundamental na assistência ao cliente, como também, no gerenciamento da equipe e na educação permanente. Seu início ocorreu na década de 1990, com a implementação das unidades de suporte avançado, onde opera procedimentos mais invasivos, de maior complexidade, sendo capaz de oferecer uma assistência qualificada e trazer melhores resultados como integrante da equipe.

3.2 Acesso Vascular

A prática de administração de medicamentos tem-se tornado cada vez mais frequente, principalmente durante o atendimento de urgência e emergência, onde são administrados fármacos através de acesso vascular afim de restabelecer o quadro clinico ou traumático do cliente. (CARLOTTI, 2012).

A técnica de acesso vascular representa um dos procedimentos mais utilizados a assistência ao paciente, principalmente quando esta, relaciona-se ao cenário crítico da saúde do cliente. Contudo, poder-se-á haver dificuldades para seu estabelecimento, influenciando a via de acesso vascular a ser indicada a situação (MARTINS *et al*., 2008).

Atualmente, existem três tipos de acesso vasculares, sendo o acesso venoso central, acesso venoso periférico e o acesso intraósseo. O acesso venoso central, é um procedimento frequentemente utilizado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e pacientes em estado crítico, que dependem de acesso venoso de longa permanecia. Entre suas indicações, são frequentemente instalados nas situações que necessitem monitorização da pressão venosa central, infusão de drogas vasoativas, nutrição enteral, transfusão de medula óssea, antibioticoterapia, tratamento com quimioterápicos, hemodiálise e ressuscitação volêmica, situações que possam vir a lesionar tecidos, se aplicados em outra via de acesso (ZANOLLA *et al*, 2014; PELICANO, *et al*., 2005).

O principal local utilizado para acesso venoso central, é veia subclávia direita, também podendo ser utilizada a via jugular interna. Porém, em casos de parada cardiorrespiratória (PCR), a via mais indicada é a femoral, não influenciando nas manobras de ressuscitação. No entanto, por tratar-se de um procedimento invasivo e com maiores riscos de complicações, esta via é somente utilizada em situações com indicações estabelecidas, sendo contraindicada em quadros de coagulopatias (contraindicação relativa), infecções no local da punção e trombose na veia a ser utilizada (OGLIARI, FILHO, 2021; CARLOTTI, 2012).

O acesso venoso periférico, é uma das práticas mais utilizadas, onde caracteriza-se pelo acesso a veias periféricas de membros superiores ou inferiores. Habitualmente seu uso é indicado para realização de coleta de sangue, administração de medicamentos intravenoso, transfusão de hemoderivados e infusão de fluidos, atendimentos de emergência e qualquer outra indicação de acesso intravenoso (OGLIARI, FILHO, 2021).

Na maioria das situações, prefere-se realizar a punção venosa periférica em membros superiores, tendo em vista a redução de complicações e duração do acesso, comparado ao membro inferior, que associa a um risco maior de tromboembolismo. Portanto, os locais mais propícios a esse tipo de punção, principalmente em situações emergentes, é a veia cefálica, basílica e cubital mediana, localizada na fossa cubital, pois permitem acesso com cateteres de grossos calibres, sendo está, característica essencial a assistência em urgências e emergência (CARLOTTI, 2012).

Entre seus benéficos, a punção venosa periférica possui poucas complicações, é de rápida execução e pode ser instalada até mesmo na presença

de coagulopatias. Contudo, apesar de sua indicação e ser a principal via de escolha para obtenção de acesso vascular, esta pode torna-se dificultosa em determinadas situações clinicas e traumáticas, como em casos de desidratação grave, choque e PCR, que levam a ocorrência de vasoconstrição fisiopatológica, impossibilitando o acesso vascular por esta via ou, necessitando de muito tempo para sua instalação. Com isso, deve-se prosseguir para instalação de dispositivo intraósseo, indicado como segunda via de acesso venoso em situações de urgência e emergência (CARLOTTI, 2012).

A punção intraóssea ou acesso intraósseo, é a segunda via de acesso venoso indicada na inviabilidade de acesso venoso periférico. Sua instalação, permite administração de fluidos e medicamentos emergentes, sendo uma via segura e de rápido acesso ao plexo venoso através da medula óssea do cliente (OGLIARI, FILHO, 2021). Tal via de acesso, será melhor contemplada e descrita no tópico seguinte, como aprofundamento do assunto.

3.3 Anatomia Óssea

Os ossos possuem diferentes funções de contribuição corporal, como suporte, proteção, movimentação, além de armazenamento de minerais, fatores de crescimento e formação de células sanguíneas. Perante a anatomia óssea, esses são classificados de acordo com a sua forma, sendo ossos longos, curtos, planos e irregulares (ANDIA, CERRI, SPOLIDORIO, 2006; RÊGO, 2012).

Ossos longos, também denominados como tubulares, compõem a estrutura do esqueleto, constituindo como função, a proteção das extremidades dos possíveis desgastes ao contato de outros ossos. Todos os ossos dos membros, exceto a patela, ossos do punho e tornozelo, são considerados ossos longos. Já os ossos curtos, possui papel de absorver os impactos sofridos, sendo estes, ossos do carpo e tarso. Os ossos planos ou chatos, recebem esta denominação por serem ossos mais achatados com função de proteger órgãos internos e tecidos moles, como as escapulas, costelas patelas e ossos do crânio. Por fim, os ossos irregulares, recebendo este nome por possuir formas e funções distintas (RÊGO, 2012; MARIEB, HOEHN, 2009).

A estrutura óssea percorre diferentes processos de formação, reabsorção, manutenção e remodelação óssea, pelas quais, envolvem atividades celulares, para

o funcionamento fisiológico dos tecidos, onde são continuamente renovados. Este papel é desenvolvido pelos osteoblastos e osteoclastos, que são células especialistas em estrutura óssea. No entanto, os osteoblastos são responsáveis por sintetizar a matriz orgânica proteica, posteriormente, contribuindo para o processo de calcificação, onde armazenam cálcio e fosfato. Em contrapartida, os osteoclastos aderem ao tecido ósseo e absorvem os íons em quantidade excessiva na matriz extracelular, além de secretar substâncias, como a colagenase, pela qual inicia o processo de acidificação, sendo caracterizada pela remodelação óssea (COÊLHO *et al.*, 2016; MONERAT, ROCHA, 2015).

O revestimento ósseo pode ser observado de duas formas, como periósteo ou endósteo. O periósteo é o revestimento ósseo que pertence a camada mais externa da estrutura, apresentando uma quantidade expressiva de vasos sanguíneos, pelos quais, adentram a estrutura óssea através de orifícios, dando origem a sua característica de alta vascularização. No entanto, o endósteo é o revestimento interno da estrutura óssea, tanto dos tecidos ósseos compactos, como dos tecidos esponjosos (KUNZ *et al*., 2017).

O tecido ósseo pode ser classificado de duas maneiras, sendo tecido ósseo compacto e tecido ósseo esponjoso. O tecido ósseo compacto tem característica sólida, não possuindo cavidades visíveis, sendo responsáveis por conceder proteção e resistência aos ossos, onde em sua maioria, são encontrados nas diáfises ósseas (parte longa do osso). Já o tecido ósseo esponjoso, possui aspecto poroso, sendo encontrado em sua maior parte, nas epífises ósseas (extremidades de ossos longos), na qual, localiza-se a medula óssea (SILVA *et al., 2009).*

3.3.1 Medula Óssea

A medula óssea, popularmente conhecida como “tutano”, é um tecido com característica líquida e gelatinosa, localizada no interior dos ossos longos e chatos. Uma de duas principais funções e o carreamento de oxigênio para o tecido e remoção do dióxido de carbono para o processo de hematose, como também, para prevenção de hemorragias, desregulação da coagulação sanguínea e combate a infecções, pela qual participa da formação celular sanguínea de hemácias (glóbulos vermelhos), leucócitos (glóbulos brancos) e plaquetas (CLAUDINO, 2019; MOREIRA, 2019).

Existem duas maneiras de diferenciação entre os tipos de medula óssea, sendo medula óssea vermelha e medula óssea amarela, ambas contendo vascularização. A medula óssea vermelha, também conhecida como tecido hematopoiético, é ricamente constituída por células hematopoiéticas e gordurosas, sendo responsável por produzir células sanguíneas, pela qual, é altamente vascularizada. No entanto, a medula óssea amarela, conhecida como adiposa, é composta por uma alta quantidade de gordura, água e proteínas, porém, pouco vascularizada (LINS, 2020).

Logo ao nascimento, todos os ossos longos e chatos, são compostos pela medula óssea vermelha. A medida em que ocorre o crescimento, essa medula óssea vermelha é convertida em medula óssea amarela, pela qual, esse processo inicia-se ainda na infância, de maneira distal para proximal. Com início da fase adulta, somente a estrutura óssea como fêmur, vertebras, esterno, ossos da pelve e costela, mantem o processo de hematopoiese ativa (CLAUDINO, 2019; LINS, 2020).

3.4 Acesso Intraósseo

De acordo com Schumaher et al. (2018), o acesso intraósseo é uma técnica de acesso vascular, realizado pela introdução de uma agulha na medula óssea, como alternativa de obtenção da via venosa, em situações de urgência e emergência, onde há necessidade da administração de fármacos e fluidos para o restabelecimento do quadro do paciente. Diante essas situações, a principal via de acesso venoso recomendada, é o acesso venoso periférico, por se tratar de um procedimento simples e sem grandes complicações. No entanto, alguns quadros podem inviabilizar seu uso, seja por dificuldade de acesso ou mais de 3 tentavas sem sucesso, sugerindo o acesso intraósseo como segunda opção. (LANE, GUIMARÃES, 2008)

As primeiras descrições do acesso intraósseo ocorreram em 1922, por Drinker, no entanto, baseavam-se em técnicas utilizadas em mamíferos. Com o desenvolvimento dos estudos sobre acesso venoso, Josefson publicou em 1934 o primeiro trabalho sobre acesso intraósseo em humanos, pelo qual, tratava-se de da substituição de acesso venoso tradicional, para a via intraóssea em crianças em situações traumáticas e tratamento de anemia perniciosa. Somente em 1940 a técnica ganhou destaque, sendo amplamente utilizada em atendimentos a soldados

em campos de guerra e em prontos socorros. Em 1950, a punção intraóssea entrou em desuso com a chegada de novos dispositivos venosos, como os cateteres sobre agulha (LANE, GUIMARÃES, 2008; PREIS, 2018).

Atualmente, a punção intraóssea vem ganhando ênfase, sendo recomendada como a segunda via de acesso venoso, na inviabilidade de acesso venoso periférico nos atendimentos em urgência e emergência, pelas diretrizes de Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e de Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE) da American Heart Association (LANE; GUIMARÃES, 2008; LAVONAS, 2020).

Situações como choque hipovolêmico e séptico, PCR, queimaduras graves, estados epiléticos prolongados, desidratação intensa, traumas graves, obesidade, edemas, queimaduras graves e comprometimento de vias aéreas, caracterizam um quadro de urgência e emergência, comumente vistos dentro do APH. Portanto, é possível deparar-se com a dificuldade de acesso venoso periférico, pois tais quadros clínicos e traumáticos, provocam vasoconstrição de veias periféricas, destacando-se o acesso intraósseo, por se tratar se uma estrutura rígida, não colabáveis, permitindo o acesso venoso mesmo diante a situações críticas (PETITPAS et al., 2016; RECHE, ROSA, JUNQUEIRA, 2018).

A medula óssea permite a administração de fármacos e fluidos, por obter uma grande vascularização, principalmente na região da medula óssea vermelha, pela qual, possui farmacocinética semelhante a via venosa periférica e central, não apresentando perdas no processo de absorção medicamentosa. (RECHE, ROSA, JUNQUEIRA, 2018). Além disso, a via intraóssea possibilita a administração de um volume grande de fluidos, característica essencial para atendimento de a vítima e grave e, viabiliza a administração de qualquer classe medicamentosa inseridas na via venosa periférica, seguindo mesmas doses, como drogas anticonvulsivantes, analgésicas, antagonistas narcóticos, drogas vasoativas, antibióticos, sedativos, soluções hipertônicas, dentre outras (JUNIOR; CARVALHO; LIMA, 2008; SCHUMAHER, *et al*., 2018).

A técnica do acesso intraósseo pode ser aplicada em qualquer faixa etária, não obtendo limite máximo de idade, com exceção em recém nascidos, onde deverá utilizar a via venosa periférica como preferência, na inviabilidade da mesma, recomenda a via venosa umbilical, para posterior utilização na via intraóssea (LANE,

GUIMARÃES, 2008; ARROYO, LEITE, 2018). Para realização da técnica, a escolha do dispositivo baseia-se em:

> O procedimento pode ser realizado com uma agulha comum de injeção tamanho 25 x 12, agulha para raquianestesia, agulha com trepano para biópsia de medula óssea, agulha intraóssea tamanho 18 a 22 para menores de 18 meses e de 13 a 16 para crianças maiores (15). Em adultos existem materiais próprios para realização desse procedimento, como o sistema EZ-IO da Vidacare Corporation, utilizado para acessos intraósseos periféricos e o F.A.S.T 1, que é um dispositivo para acesso esternal (12). No entanto, como estes dispositivos não estão facilmente disponíveis, pode-se substituí-los pelas agulhas supracitadas (OGLIARI, FILHO, 2021, p. 79).

Após a escolha do material a ser utilizado, o profissional deverá avaliar o local mais adequado para realizar o acesso. Em crianças, o principal local de escolha é a região da face interna da tíbia proximal, localizado 1 a 3 cm abaixo da tuberosidade da tíbia, por tratar-se de uma região na qual contém pouco tecido subcutâneo, de fácil identificação e penetração, além de, não influenciar durante o atendimento. Com tudo, na inviabilidade da mesma, outra alternativa é a região da tíbia distal, fêmur distal, o úmero proximal e o calcâneo. Em adultos poderão ser utilizadas todas as regiões supracitadas, como também, região do esterno, rádio distal, clavícula, crista ilíaca anterossuperior e maléolo medial (CARLOTTI, 2012; OGLIARI, FILHO, 2021).

Além do dispositivo intraósseo e da agulha para inserção na cavidade óssea, segundo Ogliari e Filho (2021), é necessário que para realização do procedimento, o profissional disponha de solução para assepsia do local a ser puncionado, solução salina estéril e solução salina heparinizada, solução anestésica local, como lidocaína 1%, luvas estéreis, gazes e pinça estéreis, tala para imobilização do membro e coxim para apoio, equipo para infusão das soluções e material para curativo.

De acordo com o desenvolvimento da técnica de acesso intraósseo, para punção do membro é necessário posicionar o paciente de maneira adequada, com maior exposição do local da punção e iniciar o procedimento com assepsia do local, em movimentos circulares, do meio menos contaminado, para o meio mais contaminado. Anestesiar o local com a aplicação de lidocaína 1% e inserir a agulha a 90º se paciente for adulto e levemente inclinada a 15º a 30º se for uma criança, direcionando-a para direção distal, afim de evitar a cartilagem de crescimento,

ambas, deverá ser inserida firmemente (LANE, GUIMARÃES, 2008; OGLIARI, FILHO, 2021).

Com tudo, para identificação da eficácia do procedimento, o profissional deverá remover o guia do dispositivo e atentar-se para perda da resistência óssea após a passagem pelo córtex, a agulha inserida deverá se manter sem nenhuma sustentação, na infusão de solução fisiológica em bolus, não deverá ter resistência ou sinais de infiltração, poderá ser aspirado a medula óssea, semelhante ao sangue, no entanto, não avaliar este como único critério de efetividade do procedimento, pois se não houver saída da medula óssea mais observou-se a presença dos demais parâmetros supracitados, principalmente ausência de extravasamento, a punção foi efetiva. Nas ocasiões onde há saída de conteúdo medular, o mesmo poderá ser colhido para realização de exames laboratoriais (JUNIOR, CARVALHO, LIMA, 2008; CARLOTTI, 2012).

Após a realização da inserção da agulha na medula óssea, é necessário lava-la com solução heparinizada e conectar o equipo para iniciar infusão medicamentosa. Para fixação, recomenda-se não encobrir o local da punção, para avaliar se há ocorrência de extravasamentos, fazer a fixação da agulha de maneira que seja possível observar essas alterações. No entanto, o equipo deve ser fixado no membro do paciente (JUNIOR, CARVALHO, LIMA, 2008).

Segundo Schumaher et al. (2018), o acesso intraósseo é uma técnica segura e eficaz, sendo bem sucedida cerca de 90 a 95% dos casos pela qual é aplicada. A instalação do dispositivo, se aplicada por profissional experiente e material adequado, pode ser realizada entre 20 a 40 segundos. Nas demais situações, tratando de profissional capacitado, com pouca experiencia, o mesmo pode ser realizado em tempo médio inferior a dois minutos, permitindo observá-la como alternativa viável nos atendimentos de urgência e emergência, pela qual, possibilita acesso ágil ao plexo venoso.

Apesar de haver poucas contraindicações, situações como fratura óssea, membros com próteses, infeções na pele ou na região a ser puncionada, queimaduras infectadas o acesso intraósseo não deverá ser realizado, evitando também, utiliza-lo quando o paciente apresenta osteoporose ou osteogênese, devido ao aumento das chances de fratura óssea. Nesses casos, onde há inviabilidade de acesso venoso periférico e a punção intraóssea é contraindicada, a terceira

alternativa é a realização de acesso venoso central em situações de urgência e emergência. (JUNIOR, CARVALHO, LIMA, 2008; OGLIARI, FILHO, 2021).

A frequência das complicações relatadas pela realização do procedimento, demostram-se características impares. No entanto, dentre as mais comuns, é possível deparar-se com o extravasamento de fluidos pela inserção incorreta do cateter, pela qual, se não identificado pode levar a síndrome de compartimento. Também poderá ocorrer, mesmo raras, osteomielite, fraturas, principalmente quando tratar-se de paciente jovens ou osteopenia, embolia gordurosa e lesão da cartilagem de crescimento (JUNIOR; CARVALHO; LIMA, 2008; CARLOTTI, 2012). Casos infrequentes de óbitos relacionados a técnica, relacionaram-se a crianças, onde realizaram a punção no osso esternal, levando a ferimentos cardíacos e hidrotórax. No entanto, a punção na região esternal em crianças, é contraindicada (PREIS, 2018).

Afim de reduzir ainda mais a frequência das complicações relacionadas a técnica e manter a sua eficácia, após a inserção do dispositivo em situações de urgência e emergência, o mesmo poderá permanecer somente durante 24 horas, tempo onde deverá ser estabilizado o paciente com quadro grave e localizado novo acesso venoso de maior permanência. Com tudo, o local poderá ser puncionado somente uma vez, evitando a ocorrência de síndrome compartimental por chances de extravasamento (OGLIARI, FILHO, 2021).

Apesar de haver estudos que comprovem sua eficiência, a técnica ainda é pouco abordada em meio as práticas no atendimento intra e pré-hospitalar, bem como, na formação dos profissionais da área da saúde, seja seu apontamento durante a graduação em ensino superior através de abordagem científica ou até mesmo, em treinamentos sobre a prática. Tais apontamentos sugerem que a exiguidade do uso da técnica e da busca do aperfeiçoamento profissional, esteja correlacionada a falta de equipamentos no ambiente de trabalho, bem como, falta de protocolos institucionais, que as insira nos atendimentos pré-hospitalares e respaldem sua execução (PREIS, 2018).

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de abordagem quanti-qualitativa de caráter exploratório-descritivo. A pesquisa de caráter exploratório-descritivo busca o aprofundamento do assunto abordado, tornando mais compreensível através da familiarização com o problema estudado, possibilitando diferentes considerações, bem como, descreve e observa características da população ou do fenômeno estudado, por meio de diferentes técnicas de coleta de dados, como a aplicação de questionário (GIL, 2002).

A abordagem qualitativa, objetiva compreender as experiências dos participantes através das interpretações das realidades sociais, fundamentando-se nos contextos de vida analisando casos concretos em ambiente específico. Já a abordagem quantitativa busca analisar os componentes separadamente, buscando e possibilitando determinar indicadores, através de dados representativos e objetivos, de maneira coletiva (MUSSI, *et al*.,2019).

Portanto, realizou-se uma pesquisa que busca unir ambas as abordagens, caracterizado como abordagem quanti-qualitativo, afim de compreender um contexto especifico da realidade, expondo sua representação em dados numéricos. Deste modo, usufruiu-se do mesmo na elaboração da pesquisa, de forma a compreender a utilização da técnica de punção intraóssea na atualidade, estudando as características do grupo em pesquisa e suas experiências profissionais sobre o tema.

4.2 Local de pesquisa

A pesquisa foi realizada com enfermeiros atuantes no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), instituição de alta complexidade que atende a população local e regional de três municípios de grande porte da região norte do Paraná, que compõem a 16ª e a 17ª Regional de Saúde. A escolha dos locais da pesquisa ocorreu conforme as necessidades do estudo, sendo selecionado as cidades de maior porte populacional, que continham ambulância de suporte avançado.

Segundo a Secretaria de Saúde, as três unidades prestam atendimento a casos de urgências e emergências de natureza traumática, clínica, pediátrica, cirúrgica, gineco-obstétrica e de saúde mental da população.

4.3 Participantes e critérios

A amostra da pesquisa foi composta por 24 enfermeiros que atuam na base de atendimento móvel de urgência, que atenderam os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.

4.3.1 Critérios de inclusão

Ter experiência em atendimentos emergenciais, por um período igual ou superior a seis meses.

Também foram incluídos a pesquisa, profissionais em exercício da profissão ou em estado de aposentadoria, desde que atendam o período necessário de experiência.

Tiver acesso à internet para realização da pesquisa de campo, aplicada na plataforma Google Forms, através de questionário, conforme a disponibilidade de cada participante.

4.3.2 Critérios de exclusão

Participantes que negaram a participação no estudo, resignaram ou houveram falhas na comunicação constante.

Participantes que, responderam o questionário de maneira contraditória ou incompleta e não atenderam o período estabelecido do prazo entrega a 05 de janeiro de 2022 até as 23h59min.

4.4 Coleta de Dados

Para elaboração da pesquisa, inicialmente estabeleceu-se o contato com os coordenadores de cada instituição e com a Secretaria de Saúde de cada Município, afim de explicar e elucidar o propósito da pesquisa, esclarecer as possíveis dúvidas

e coletar as autorizações parciais ou definitivas para a coleta de dados. Todos os contatos com os participantes, foram mediados pelos coordenadores de cada instituição, após devida aprovação das instituições e comitê de ética.

A coleta de dados, deu-se pela aplicação de um questionário estruturado dividido em duas partes, disponibilizadas simultaneamente aos participantes, sendo o questionário 1 (APÊNDICE A), com característica sociodemográfica e o questionário 2 (APÊNDICE B), com característica especificas ao tema. Tais questionários foram elaborados através da plataforma Google Forms, contento dezoito questões, sendo quinze questões objetivas e três questões subjetivas. O link para acesso ao questionário foi disponibilizado pelas comunicações digitais E-mail e WhatsApp, conforme preferência do grupo estudado, em dia 5 de Dezembro de 2021, com data limite para preenchimento do mesmo, em 5 de Janeiro de 2022.

4.5 Análise dos Dados

A interpretação dos dados coletados, foi realizada através da perspectiva de análise de conteúdo de Laurence Bardin (2016), extensamente utilizada em pesquisa de cunho qualitativo, propostas em três fases, sendo pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A fase de pré análise consiste na organização do material, afim de metodizar as ideais iniciais, compondo o Corpus da pesquisa. Através da pré analise, é possível examinar algum dado ainda precisa ser coletado. A segunda fase, Laurence Bardin denominou de exploração do material, onde o objetivo é definir o material em categorias, analisando de maneira mais criteriosa o corpus da pesquisa, sendo conduzido por hipóteses e referenciais teóricos. A terceira e última etapa, trata-se do tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação dos dados obtidos, solidificando e o destaque das informações coletadas, para interpretação do material (SANTOS, 2012).

Após o levantamento dos dados coletados, organizados e analisados conforme o padrão de respostas apresentados no questionário, estes foram analisados através de estatística descritiva, conforme representação em gráficos e tabelas, elaborados no programa Excel e Word. Através disso, foi possível demonstrar o conhecimento dos enfermeiros com a técnica, correlacionando com a idade dos pesquisados, bem como o tempo de experiencia na área.

4.6 Aspectos éticos

Para realização da pesquisa, atendeu-se a todas as normas regulamentadoras e os aspectos éticos disciplinados pela Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelecem procedimentos éticos-legais para a realização de estudos com seres humanos (BRASIL, 2012).

Após a formalização da autorização da pesquisa nas instituições de saúde, por meio do Termo de Anuência Institucional de cada localidade, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CETI da Faculdade de Apucarana, mediante ao CAAE 52379821.5.0000.5216, número do parecer 5.079.512 em 04 de novembro de 2021 (ANEXO A)

Em todas as fases do desenvolvimento da pesquisa, a anonimidade dos participantes, bem como o sigilo e a confidencialidade das informações por estes expressa, foram respeitadas. Portanto, antecipadamente, esclareceu-se aos participantes, as finalidades da pesquisa e que esta, tratava-se de uma participação voluntária, sem qualquer ônus ao participante, tendo este, direito de recursar sua participação, renunciar a mesma em qualquer etapa e receber maiores esclarecimentos conforme solicitado, mediante aos contatos informados.

Deste modo, disponibilizou-se aos participantes, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, contendo todos os riscos e benéficos a estes expostos, respeitando todos os preceitos éticos da Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016 (BRASIL, 2012). Os termos foram disponibilizados na plataforma Google Forms de forma online, conforme intuito da pesquisa, permitindo que os participantes pudessem imprimir, caso necessário, bem como, concedendo sua participação, uma cópia do termo e de sua contribuição no estudo, foi disponibilizada através do e-mail particular cadastrado.

No entanto, todas as informações obtidas pelos participantes, foram utilizadas somente para fins desta pesquisa, sendo discutidas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, preservando a identidade e informações fornecidas pelo participante. Com isso, após a utilização dos dados obtidos, adotados apenas para fins estabelecidos, estes serão devidamente descartados respeitado o período preconizado pela norma ética vigente de cinco anos (BRASIL, 2012).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de analisar a experiencia dos profissionais enfermeiros frente a técnica de acesso intraósseo, torna-se essencial compreender a caracterização dos participantes da pesquisa. Para representatividade dos dados obtidos, as instituições foram classificadas como cidade A, B e C, arbitrariamente. Os sujeitos foram codificados como enfermeiro (E), seguido pelo número correspondente a ordem do preenchimento dos questionários (1 a 24), sendo do enfermeiro 1 ao 6 pertencente a Cidade A, do 7 ao 11 pertencente a Cidade B e do 12 ao 24, pertencente a Cidade C.

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico dos participantes da pesquisa (Questionário 1)

Idade	**N**	**%**
31 a 35 anos	4	16,67%
36 a 40 anos	7	29,17%
41 a 45 anos	7	29,17%
46 a 50 anos	4	16,67%
51 a 55 anos	2	8,33%
Gênero	**N**	**%**
Masculino	5	20,83%
Feminino	19	79,17%
Religião	**N**	**%**
Católica	13	54,17%
Evangélica	8	33,33%
Espírita	1	4,17%
Não tenho	2	8,33%
Estado civil	**N**	**%**
Solteiro	5	20,83%
Casado	10	41,67%
Divorciado	7	29,17%
Viúvo	1	4,17%
Amasiado	1	4,17%
Nível de escolaridade	**N**	**%**

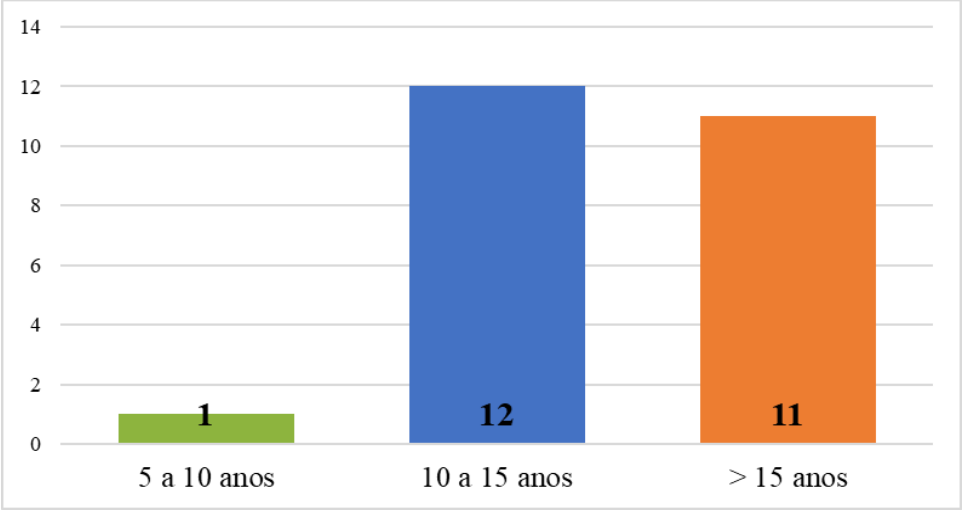
Pós-Graduação	21	87,5%
Mestrado	3	12,5%
Renda familiar mensal	**N**	**%**
De 3 a 6 salários mínimos	10	41,67%
De 6 a 9 salários mínimos	8	33,33%
De 9 a 12 salários mínimos	3	12,50%
Mais que 12 salários mínimos	3	12,50%
Total	24	100%

Fonte: Autor do Trabalho (2022).

Conforme indicado na tabela 1, a média de idade da maioria dos participantes, é de 36 a 45 anos, pela qual, observou-se a predominância do sexo feminino (79,17%). Tal informação, permite observarmos que a enfermagem ainda permanece sendo uma profissão predominantemente feminina. A maioria dos participantes relataram ser católicos (54,17%), casados (41.67%), com nível de escolaridade em pós-graduação (87,5%) e faixa salarial de 3 a 6 salários mínimos (41,67%).

Após a natureza apresentada pelos participantes da pesquisa, buscou-se investigar a formação dos participantes, bem como o conhecimento teórico e prático dos mesmos, sobre a técnica de acesso intraósseo. Conforme as respostas obtidas no questionário 2, pontos distintos puderam ser levantados sobre as questões objetivas ali presentes. Conforme o gráfico abaixo (gráfico 1), 50% dos participantes das três cidades, apresentaram ter terminado sua graduação de 10 a 15 anos, seguidos de 46% formados a mais de 15 anos. Apenas 1 participante (4%), é formado a cerca de 5 a 10 anos.

Gráfico 1 - Caracterização dos profissionais enfermeiros de acordo com o tempo de formação acadêmica



Fonte: Autor do Trabalho (2022).

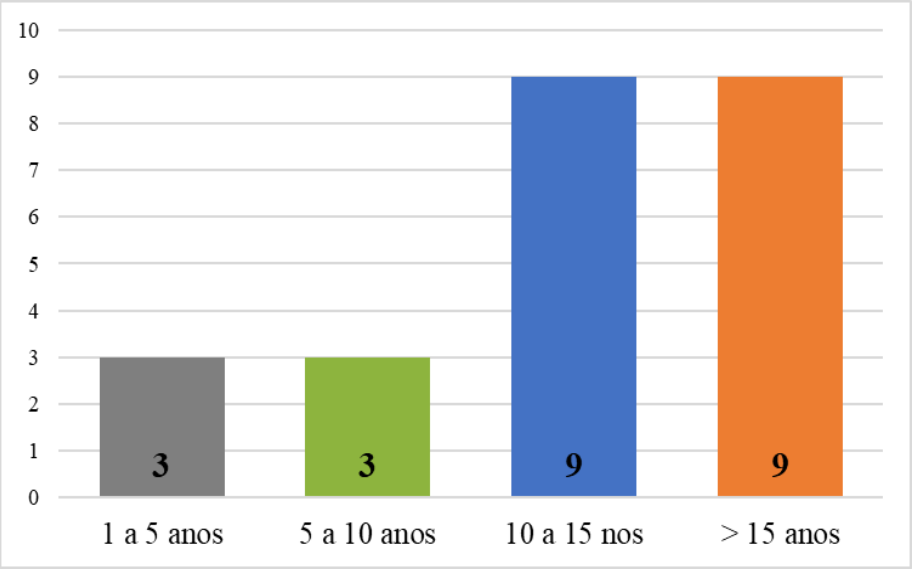
Apesar do acesso intraósseo ter suas primeiras descrições em 1922, de acordo com PREIS (2018), e anos após ter entrado em desuso com a chegada de novos dispositivos, atualmente a técnica tem recebido notoriedade, ganhando espaço durante os atendimentos de urgência e emergência, quando indicada, como uma opção segura e viável. Com isso, de acordo com o gráfico 1, é possível refletirmos sobre a probabilidade de enfermeiros formados a mais de 15 anos, não terem presenciado a abordagem da técnica durante a graduação, tendo em vista que, trata-se de uma técnica ainda pouco discutida e anteriormente, sua execução consistia em um procedimento restrito ao profissional médico.

Após a resolução 648/2020 aprovada pelo COFEN, que dispõe sobre a regulamentação da realização da técnica de acesso intraósseo por enfermeiros, em situações de urgência e emergência, pela qual, poderá ser realizada desde que, contenha capacitação para sua execução, incentiva que instituições de ensino superior de enfermagem, insira a técnica, mesmo que em teoria, na grade curricular desses profissionais (COREN 2020).

Quando agrupados sobre o tempo de experiencia, conforme gráfico abaixo (gráfico 2), todos os pesquisados apresentaram grupos amodais, no qual, o número de participantes que possui de 1 a 5 anos e de 5 a 10 anos de experiência na área, caracterizam 12 % em cada grupo. Por outro lado, os grupos de participantes com

10 a 15 anos ou mais do que 15 anos de experiencia, apresentaram 38% dos participantes cada.

Gráfico 2 - Caracterização dos profissionais enfermeiros de acordo com tempo de atuação em Urgência e Emergência

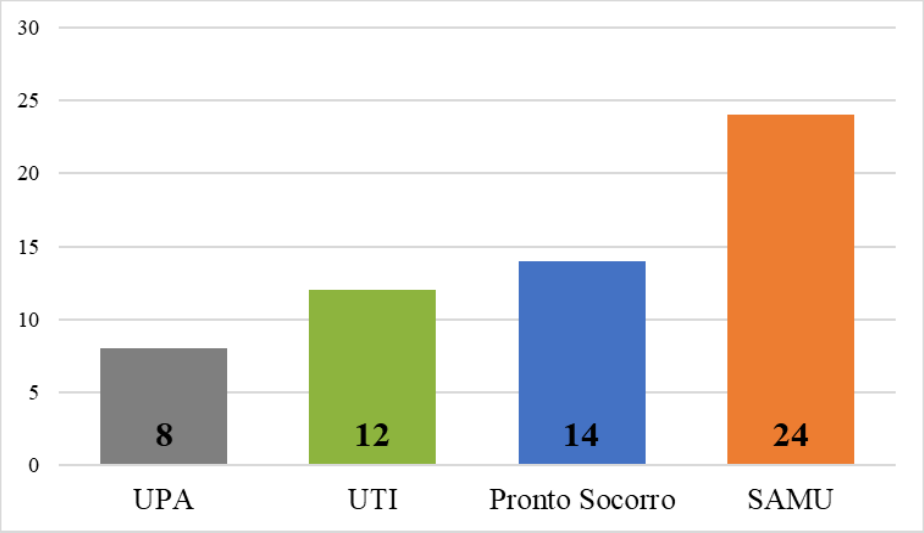


Fonte: Autor do Trabalho (2022).

Apesar da probabilidade de abordagem da técnica do acesso intraósseo, em seu nível teórico durante a graduação, ser menor para os profissionais formados há mais tempo, a probabilidade de deparar-se com a sua prática é maior para enfermeiros atuantes na urgência e emergência em tempo superior a 10 anos.

Estabelecido o tempo de formação e de experiência dos participantes, tornou-se pertinente destacar os locais onde estes tiveram contato com a urgência e emergência. Deste modo, foram expressos quatro locais, onde os pesquisados tiveram contato, sendo UPA (Unidade de Pronto Atendimento, PS (Pronto Socorro), UTI e SAMU, conforme representado em gráfico abaixo (gráfico 3).

Gráfico 3 - Área de Atuação em Urgência e Emergência



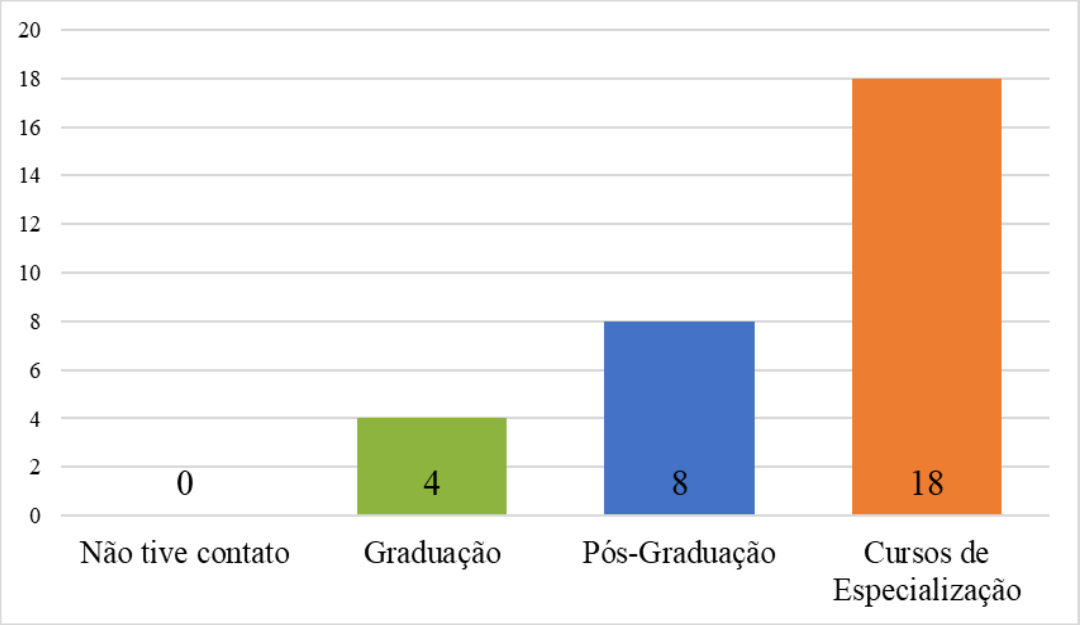
Fonte: Autor do Trabalho (2022).

Todos os participantes (100%), relataram ter experiência no SAMU, o que era esperado pela natureza da pesquisa. Porém, a maioria dos enfermeiros relataram ter experiencia em outras áreas, sendo apenas 17% dos pesquisados, afirmaram possuir experiencia exclusivamente no SAMU. Os mesmos, são integralmente participantes formados a mais de 15 anos.

Profissionais enfermeiros que atuam em APH, porém relataram ter experiencia em outros setores, como UPA, UTI e PS, podem possuir uma vivência na urgência e emergência intra-hospitalar, onde, o atendimento prestado ao paciente, é dessemelhante ao atendimento prestado no pré-hospitalar, permitindo que o profissional esteja preparado para lidar com diferentes situações, em diferentes ambientes (FREIRE, *et al.*, 2020). Porém, os profissionais que somente atuaram na urgência e emergência a nível pré-hospitalar, mais especificamente, no SAMU, podem possuir vantajoso domínio sobre os procedimentos e gerenciamento das unidades pré-hospitalares.

Diante todo levantamento realizado acerca da experiencia desses profissionais, toma-se foco da pesquisa, o contato destes com a prática do acesso intraósseo, onde 100% dos participantes relataram conhecer a técnica de alguma forma, seja ela prática ou teórica. Portanto, afim de identificar e evidenciar qual maneira foi o contato desses profissionais com o assunto, questinou-se aos participantes o local em que ocorreu essa abordagem, sobre a técnica de acesso intraósseo, podendo assinalar mais de uma alternativa.

Gráfico 4 - Local de contato com a Punção Intraóssea



Fonte: Autor do Trabalho (2022).

É possível observarmos que a abordagem do acesso intraósseo durante a graduação de enfermagem é limitada, onde apenas 17% tiveram contato com o assunto na graduação. Já na pós graduação, apenas 33% do total de participantes, disseram ter presenciado a abordagem da técnica. Isso evidencia a importância em que as instituições de ensino têm sobre a formação dos profissionais, fornecendo conhecimento prático e teórico com base científica.

A formação universitária deve permitir uma visão crítica da profissão, mostrando a importância do papel social e político do enfermeiro na assistência, no gerenciamento, no ensino e na pesquisa (TREVISAN, *et al.*, 2013, p. 332).

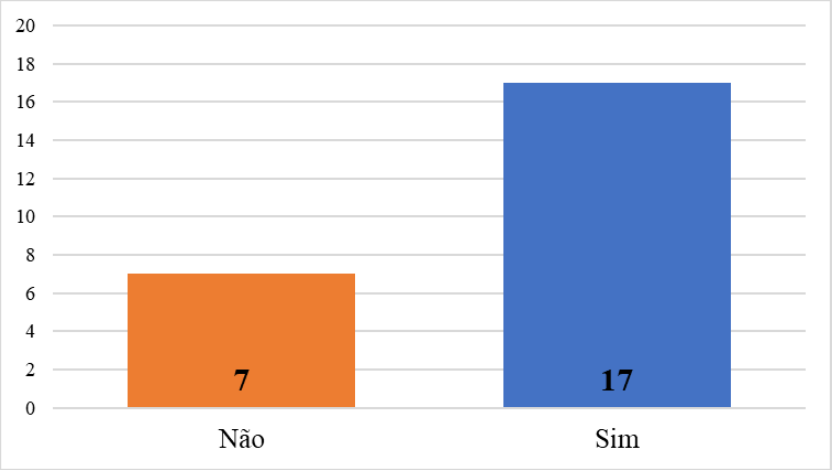
No entanto, 75% dos participantes da pesquisa presenciaram a técnica durante cursos de capacitação, sendo a qualificação mais frequente entre as respostas, como meio de aproximação do assunto, seja por iniciativa própria ou por incentivo de seus vínculos empregatícios.

Para Costa (2020), a educação continuada constitui-se na atualização interrupta do saber, compreendendo que há constantes mudanças científicas e metodológicas. Tais oportunidades de desenvolvimento profissional, proporciona benefícios destinados aos próprios indivíduos, porém, influencia positivamente e diretamente as instituições empregatícias, como consequência profícua a educação

contínua, permitindo melhor qualidade, segurança e eficácia de assistência prestada aos usuários do sistema de saúde.

Afim de fazer um comparativo entre a abordagem da técnica e sua utilização nos atendimentos pré-hospitalares pelos profissionais das três cidades, questionou-se aos pesquisados, se já utilizaram alguma vez durante algum dos atendimentos feitos pelo SAMU das três instituições. Dos 24 enfermeiros participantes da pesquisa, 17 (71%) desses, relataram ter vivenciado alguma experiência na qual a técnica fizera-se necessária e 7 participantes (29%), evidenciaram nunca ter visto a prática do acesso intraósseo em todo o percurso de sua atuação na urgência e emergência.

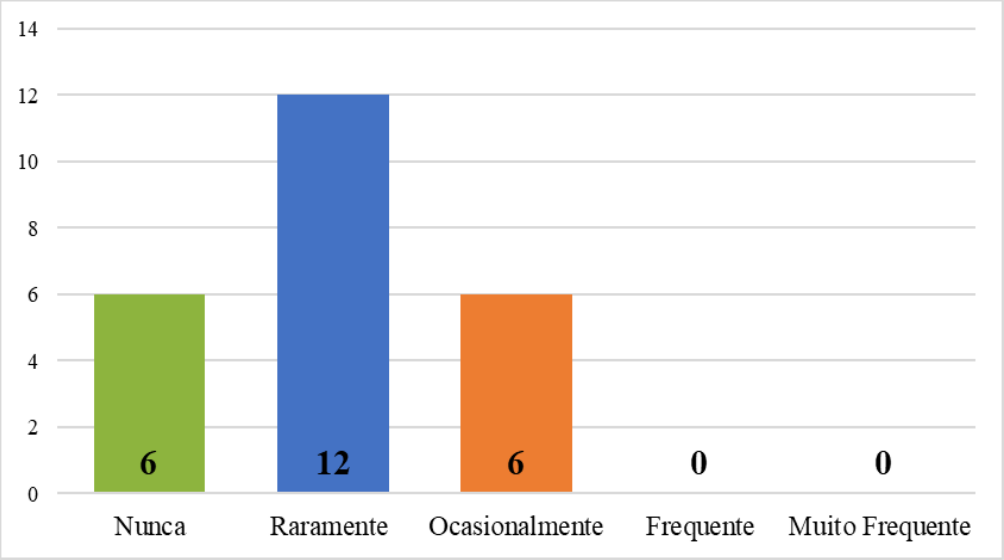
Gráfico 5 - Utilização da técnica de acesso intraósseo nos atendimentos pré-hospitalares



Fonte: Autor do Trabalho (2022).

No entanto, quando questionados sobre a frequência de sua utilização nos atendimentos pré-hospitalares, 2 participantes apresentaram respostas contraditórias referentes a pergunta 7 e 8 do questionário 2 (APÊNDICE B), onde ambos expressaram não ter vivenciado nenhuma experiencia onde foi necessário a sua utilização, no entanto, quando questionados qual a frequência observam em sua institição de trabalho, relataram vê-las raramente. Tal situação pode ter ocorrido, devido os participantes nunca terem presenciado o uso da técnica, no entanto, retratou a frequencia da mesma como raramente, por generalizar o seu uso na instituição, através da experiência de outros profissionais.

Gráfico 6 - Frequência da observação da execução do Acesso Intraósseo



Fonte: Autor do Trabalho (2022).

Através da representação das informações obtidas no gráfico 8, é possível observarmos que as três cidades possuem profissionais que não presenciam o uso da técnica frequentemente ou muito frequentemente nas suas intuições de trabalho. Tal informação, evidencia que a técnica de acesso intraósseo, apesar de sua recomendação, ainda é pouco utilizada nos atendimentos de urgência e emergência.

5.1 Importância da utilização do acesso intraósseo nos atendimentos de urgência e emergência

No momento em que os profissionais de enfermagem foram questionados acerca de sua percepção sobre a importância do uso da técnica de acesso intraósseo nos atendimentos de urgência e emergência, 96% dos pesquisados, alegam que a técnica é importante para o APH, ressaltando sua rapidez e influencia no atendimento a vítima grave.

> *[...] Sim... Tendo em vista a rapidez que a aplicação de drogas ou fluidos seja realizado, ainda quando o acesso periférico é impossível e ou difícil (E1).*
>
> *[...] Extremamente importante, pois em APH, pode não ser possível AVP, e a IO seria a maneira mais rápida de acesso venoso! (E4).*
>
> *[...] Sim, pelo fato de ter um acesso periférico rápido para não prejudicar o atendimento (E 11).*

> *[...] Sim, em algumas situações principalmente bebês essa técnica economiza muito tempo e as vezes a única que conseguimos no momento (E17).*

> *[...] Sim. Trata-se de acesso venoso rápido quando não é possível acesso venoso periférica, ou acesso central que demanda mais tempo, principalmente em emergência com crianças ou grandes queimados (E24).*

É possível observar a essencialidade de um atendimento ágil e eficaz, principalmente no APH, pelo qual fornece atendimento a vitimas graves. Tais quadros clínicos e traumáticos, podem levar uma vasoconstrição venosa e resultar em dificuldade de acesso venoso periférico, podendo influenciar no prognóstico do paciente. Além disso, caracteriza-se uma via de acesso segura e eficaz, contendo poucas complicações e contraindicações, podendo ser realizada entre 20 a 40 segundos, por profissional experiente (RECHE, ROSA, JUNQUEIRA, 2018).

No entanto, apenas um enfermeiro relatou que a técnica possui média importância para o APH, tendo em vista a utilização do acesso venoso central.

> *[...] Médio! Constatada a dificuldade de acesso, o médico opta pela passagem de cateter venoso central (E10).*

Apesar do acesso venoso central, ser uma via de acesso importante dentro da urgência e emergência, considerando seu tempo de permanência e, tratar-se de uma possibilidade viável nos quadros onde são contraindicados outros tipos de acesso, a recomendação das novas diretrizes de RCP e ACE da American Heart Association é que preferencialmente deverá ser estabelecido o acesso venoso periférico, na sua inviabilidade, deverá optar-se pelo acesso intraósseo. Sendo assim, o acesso venoso central é considerado a terceira opção dentro dos protocolos de atendimentos de urgência e emergência (LANE; GUIMARÃES, 2008; LAVONAS, 2020).

O acesso venoso central é um procedimento cirúrgico invasivo, privativo do profissional médico, que envolve maiores riscos de complicação, inclusive de infecção, que intensifica-se quando este é aplicado fora de ambiente hospitalar (COREN, 2014; COREN, 2020). Além disso, a anatomia pode alterar-se conforme a gravidade do trauma do paciente, dificultando a inserção do acesso venoso central (CARLOTTI, 2012).

De acordo com PREIS (2018), foi realizado uma pesquisa na Alemanha com um cotejamento ao acesso venoso central e acesso intraósseo em pacientes com quadro grave. Nele, observou-se o sucesso na primeira tentativa de 90% dos casos em que foram utilizado o acesso intraósseo e de 60% dos casos em que utilizaram o acesso venoso central. No requisito tempo de inserção, o acesso intraósseo também recebeu destaque, no qual, foram necessários 2,3 minutos para conclusão do procedimento e para o acesso venoso central 9,9 minutos.

Além disso, vale enfatizar a importância da atuação de enfermeiros frente a técnica de acesso intraósseo. Conforme a Resolução 648/2020 do COFEN, referente a normatização, capacitação e atuação dos enfermeiros em relação a técnica, preconiza que, conforme capacitação adequada, este possui habilidade técnica cientifica legal para execução deste tipo de acesso, caso necessário, nos atendimentos de urgência e emergência (COFEN, 2020). Tal fato, é uma conquista não somente para a classe de enfermeiros, como também para todos os usuários do sistema de saúde, que beneficiam de uma assistência integral, segura e ágil.

5.2 Limitação do uso da técnica do acesso intraósseo

Quando indagados sobre o motivo, através de suas percepções, pelo qual a técnica ainda não é amplamente utilizada nos atendimentos pré-hospitalares, foi possível levantar diferentes considerações. Dos 24 enfermeiros participantes, 16 (66%) relataram falta de capacitação para execução do acesso intraósseo.

> *[...] Falta de capacitação e habilitação (E3).*
>
> *[...] Falta de capacitação de profissionais (E4).*
>
> *[...] Por falta de experiência de muitos profissionais (E7).*
>
> *[...] Falta de conhecimento e até por falta de treinamento em nossa região, por isso é pouco utilizada (E8).*
>
> *[...] Seria pela falta de educação continuada e treinamento (E11).*
>
> *[...] Talvez falte mais curso e orientação (E20).*
>
> *[...] Poucos profissionais são aptos a executar (E21).*

Umas das características apontadas como motivo da não realização a técnica, foi a insegurança frente a sua utilização.

> [...] Imperícia dos profissionais! Medo de iatrogenia para com paciente e/ou vítima (E15).
>
> [...] Medo e falta de instrução (E17).
>
> [...] Acredito que os profissionais considera [sic] uma técnica muito invasiva ou agressiva do que uma punção venosa (E23).

O motivo apontado não foi investigado com maior ênfase, porém, acredita-se que esteja correlacionado a falta de capacitação e informações sobre a técnica do acesso intraósseo, descrita pela maioria dos participantes.

É imprescindível que as instituições de trabalho invistam em capacitação teórica e prática desses profissionais, além de, elaborem protocolos institucionais que normatizem as atividades exercidas pelos profissionais da saúde, criação de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e algoritmos de ação desenvolvidos em conjunto a equipe de APH. De acordo com Sales, *et al*. (2016), a elaboração desses documentos institucionais, fundamenta a tomada de decisão do enfermeiro, permite que todos os profissionais prestem um cuidado padronizado com base científica, além de diminuir a frequência de erros relacionados as práticas de saúde, desempenhando maior segurança ao paciente e aos profissionais.

Através disso, é possível obter profissionais capazes de reconhecer as situações onde a técnica da punção intraóssea se faz necessária e realizar o manuseio corretamente do equipamento, prestando uma assistência ao paciente grave com segurança e agilidade.

Outra situação indicada por 33% dos participantes, foi o custo da aquisição do material ser um dos fatores limitantes ao seu uso.

> [...] Valores muitos altos [...], falta de solicitação a gestão (E1).
>
> [...] O material utilizado tem que ser específico para técnica, e o custo do mesmo não é barato, principalmente para serviços públicos de saúde. A recomendação é utilizar apenas os próprios para IO (E2).
>
> [...] Primeiro pelo valor do equipamento e segundo pela falta de prática (E22).
>
> [...] Custo, Técnica (E24).

Também houve a menção por parte dos participantes em relação a inexistência desses materiais em suas instituições de trabalho, ou até mesmo, a qualidade dos materiais adquiridos, possuindo característica deletéria a prática assistencial nos atendimentos de urgência e emergência, na qual acaba dificultando o atendimento, conforme evidenciado nas falas a seguir.

> [...] Falta do dispositivo intraósseo no serviço (E6).
>
> [...] Falta de materiais adequados, sem sempre temos agulha correta para tal (E12).
>
> [...] Pela qualidade ruim da agulha de punção oferecida, por exemplo agulha que entorta durante a punção. Sei que tem materiais modernos para esse procedimento, porém os serviços não dispõem de tal (E13).
>
> [...] Acredito que pela falta de [...] material adequado, de qualidade para realização da técnica (E19).

Apesar do acesso intraósseo possuir um valor elevado, é fundamental que os gestores analisem o melhor custo-benefício para o paciente, fundamentando-se em controle financeiro com melhor qualidade de assistência. Isso inclui em fornecer subsídios de qualidade para caso indicado, os profissionais executem a técnica com segurança, beneficiando o paciente, equipe de saúde e instituição.

Apesar de considerar o melhor custo benefício para o paciente, é imprescindível destacar o alto custo da aquisição do material, fator contribuinte para limitação de seu uso nos atendimentos pré-hospitalares, bem como, a duração da permanência do acesso, que deverá ser substituído dentro de 24 horas do momento de instalação (OGLIARI, FILHO, 2021).

5.3 Capacitação da execução do acesso intraósseo

Foi possível observar que a maioria dos pesquisados, quando questionados sobre a facilidade de encontrar capacitação técnica sobre o acesso intraósseo na região, evidenciaram não encontrar com facilidade, representando 83% dos profissionais participantes da pesquisa.

> *[...] Não. Datas e locais limitados. [...] O curso precisa ser procurado e pago pelo participante, através de iniciativa própria (E6).*
>
> *[...] Acredito que essa capacitação não é facilmente encontrada e tão pouco divulgada (E9).*
>
> *[...] Não! Só tive conhecimento da técnica em curso do ACLS ou cursos específicos em grandes centros (E10).*
>
> *[...] Não é, muitos nem sabem que existe a técnica de punção intraóssea (E12).*
>
> *[...] Não. Talvez devido ao fato de ser pouco utilizada na prática do dia-a-dia. Muitas vezes os serviços nem dispõem do material para punção, e quando dispõem são de péssima qualidade dificultando o procedimento (E13).*
>
> *[...] Não. Não vejo muito curso e treinamento (E20).*
>
> *[...] Pelos meios particulares de ensino eu não tive ofertas, e mesmo os oferecidos pelos serviços de saúde não é frequente como deveria. Entendo que, por ser uma técnica usada como segunda opção de acesso venoso e usado esporadicamente, deveríamos ter mais atualizações e investimentos em aquisição de dispositivos de punção mais eficientes para facilitar o manuseio (E16).*

A falta de oportunidade para capacitação da técnica, influencia diretamente na sua utilização nos atendimentos de urgência e emergência. A ampliação da oferta de treinamentos e cursos de capacitação aos profissionais enfermeiros, além de incentivar a compreensão da utilização do acesso intraósseo, instruiria os mesmos no reconhecimento e qualificação para inserção da prática do acesso.

Outro motivo demostrado por alguns participantes, relacionado sobre a facilidade de encontrar cursos de capacitação, é que os mesmos precisam ser procurados e financiados pelo próprio profissional e dentro do seu ambiente de trabalho, não utiliza-se a técnica com frequência. Isso pode ocasionar falta de motivação desses profissionais em capacitar-se em práticas não usuais que podem melhorar a qualidade de assistência prestada. Diante essa situação, é imprescindível que as instituições de trabalho forneçam meios de capacitação através de educação continuada a todos prestadores de serviço, para que incentivem a qualificação dos mesmo e proporcionem ao paciente, uma assistência segura e eficaz.

6 CONCLUSÃO

Ao analisar os dados obtidos referentes ao conhecimento e a utilização do acesso intraósseo nos atendimentos pré-hospitalares, foi possível constatar que a maioria dos pesquisados possuem mais de dez anos de experiência em urgência e emergência, sendo que, a predominância da abordagem do assunto da técnica do acesso intraósseo ocorreu em cursos de capacitação.

Apesar da maioria relatar já ter utilizado a punção intraóssea nos atendimentos pré-hospitalares, foi possível constar que ainda há escassez em sua aplicabilidade, onde a maioria dos pesquisados apontaram presenciar raramente em seu ambiente de trabalho, mesmo devidamente recomendada pelos protocolos de atendimentos a urgência e emergência, prevalecendo a inserção de outros tipos de acesso na impossibilidade de instalação de acesso venoso periférico.

Evidenciou-se que as limitações do uso da técnica do acesso intraósseo, sucedem predominantemente pela falta de habilidade técnica, ocasionada pela insuficiência de capacitação profissionalizante através da educação continuada, bem como, a falta de protocolos institucionais que normatizem as situações em que está é indicada. Além disso, há uma abordagem escassa em preceitos teóricos e práticos com fundamentação científica, nas entidades de ensino profissionalizante e de nível superior, como graduações e pós-graduações, como também, ausência de equipamentos necessários para realização da punção.

Apesar do alto custo e baixa durabilidade do acesso intraósseo, conclui-se que todos os benefícios da técnica excedem as possíveis complicações, promovendo agilidade, segurança e qualidade na assistência prestada ao paciente em estado grave, sem obstaculizar os procedimentos executados pela equipe de saúde.

Portanto, torna-se essencial que as instituições de trabalho invistam em materiais de qualidade necessários para execução da técnica, bem como em subsídios para fornecimento da capacitação desses profissionais e elaboração de protocolos que respaldem sua execução, tendo em vista que esse tipo de acesso será indicado somente na inviabilidade de acesso venoso periférico.

Além disso, é fundamental que as instituições de ensino superior, incluam em sua grade curricular a abordagem da técnica do acesso intraósseo, mesmo que em sua parte teórica, com a finalidade de reduzir o distanciamento entre o que é

ensinado durante a graduação, com a realidade de sua vivência prática, tendo em vista que há constantes mudanças na ciência.

REFERÊNCIAS

ANDIA, Denise Carleto; CERRI, Paulo Sérgio; SPOLIDORIO, Luis Carlos. Tecido ósseo: aspectos morfológicos e histofisiológicos. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 191-198, 2013. Disponível em: https://revodontolunesp.com.br/article/588017da7f8c9d0a098b493d/pdf/rou-35-2-191.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

ARROYO, José Carlos Laurenti; LEITE, Sergio Alvim. ACESSO VENOSO EM PEDIATRIA. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 5, 2019. Disponível em: http://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/1546/1216. Acesso em: 02 jan. 2022.

BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. **Edições 70**, São Paulo, 2016. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/2016%20BARDIN%20-%20An%C3%A1lise%20de%20Conte%C3%BAdo%20(1).pdf. Acesso em: 22 mai. 2021.

BRASIL. **Portaria Nº 1863, de 29 de Setembro de 2003.** [*S.l.*], Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL. **Portaria Nº 2048, de 05 de Novembro de 2002.** [*S.l.*], Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL. **Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012.** [*S.l.*], Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 02 set. 2021.

CARLOTTI, Ana Paula Carvalho Panzeri. Acesso vascular. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto – SP, v. 45, n. 2, p. 208-214, 2012. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/47597/51337. Acesso em: 23 out. 2021.

CLAUDINO, Gustavo Paris *et al*. Caracterização das células-tronco mesenquimais de medula óssea humana de pacientes com osteoartrite purificadas por adesão diferencial (Dissertação). **Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://www.bdtd.uerj.br:8443/bitstream/1/7807/1/Gustavo%20Paris%20Claudino%20Dissertacao%20completa.pdf. Acesso em: 17 nov. 2021.

COÊLHO, Juliana de Carvalho Apolinário *et al*. Fisiologia da remodelação óssea: revisão da literatura. **Rev. Conexão Eletrônica**, Três Lagoas - MS, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2016. Disponível em: http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2016/downloads/1.%20Ci%C3%AAncias%20Biol%C3%B3gicas%20e%20Ci%C3%AAncias%20da%20Sa%C3%

BAde/069_Inicia%C3%A7%C3%A3o%20-%20Fisiologia%20da%20Remodela%C3%A7%C3%A3o....pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

COFEN (BRASIL). **Resolução COFEN – 300/2005 – Revogada pela Resolução COFEN Nº 375/2011**. Conselho Federal de Enfermagem, 2005. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3002005-revogada-pela-resoluo-cofen-n-3752011_4335.html. Acesso em: 06 out. 2021.

COFEN (BRASIL). **RESOLUÇÃO COFEN Nº 648/2020**. Conselho Federal de Enfermagem, 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-648-2020_82326.html. Acesso em: 17 fev. 2022.

COREN (BRASIL). **Decisão COREN-SP-DR/001/2001**. Conselho Regional de Enfermagem, 2001. Disponível em: https://portal.coren-sp.gov.br/decisoes/decisao-coren-sp-dir0012001/. Acesso em: 06 out. 2021.

COREN (BRASIL). **ORIENTAÇÃO FUNDAMENTADA Nº 105/2014**. Conselho Regional de Enfermagem, São Paulo, 2014. Disponível em: https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Fundamentada%20-%20105.pdf. Acesso em: 18 mar. 2022.

COREN (BRASIL). **PARECER TÉCNICO Nº 007/2020 COREN - AL.** Conselho Regional de Enfermagem, 2020. Disponível em: http://al.corens.portalcofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/PARECER-T%C3%89CNICO-N%C2%BA-007_2020-PAD-N-047_2020-e-064_2020.pdf. Acesso em: 18 mar. 2022.

COSTA, Amadeus Galvão Rêgo *et al*. Importância da educação continuada para os profissionais de enfermagem no semiárido piauiense. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3637/3222. Acesso em 27 mar. 2022.

DA SILVA, Elisangelo Aparecido Costa *et al*. Aspectos históricos da implantação de um serviço de atendimento pré-hospitalar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiás, v. 12, n. 3, p. 571-7, 2010. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/10555-Texto%20do%20artigo-46559-1-10-20101001%20(1).pdf. Acesso em: 01 out. 2021.

DA SILVA, Milena Froes; CONCEIÇÃO, Fabiana Alves da; LEITE, Maria Madalena Januário. Educação continuada: um levantamento de necessidades da equipe de enfermagem*. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 34, n. 1, 2009. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/140-Texto%20do%20artigo-273-1-10-20140321%20(2).pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

DE SÁ, Ricardo Américo Ribeiro *et al.* Acesso vascular por via intraóssea em emergências pediátricas**. Revista brasileira terapia intensiva**, São Paulo, vol.24, no.4, out./dez. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2012000400019#:~:text=Alguns%20estudos%20mostram%20que%20a,materia

l%20adequado%2C%20faz%20a%20execu%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 16 abr. 2021.

E SILVA, Fernando Capela *et al*. Mecanobiologia do osso: I. Microestrutura do osso trabecular em estudos de paleodemografia. **Universidade de Évora**, Portugal, 2009. Disponível em: https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/5768/4/3.ENB_Mecanobiologia%20do%20osso%20trabecular.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

FREIRE, Raquel Margarida Silva *et al*. Profissional residente no enfrentamento da COVID-19: relato de experiência no contexto da enfermagem intensiva. **Enfermagem Brasil**, v. 19, 2020. Disponível em: https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/4299/pdf. Acesso em: 03 abr. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como Classificar Pesquisas?**. In: Gil, AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002. p. 41-58. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/COMO_CLASSIFICAR_AS_PESQUISAS_1.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

JUNIOR, Israel Figueiredo; CARVALHO, Mauricio Vidal de; LIMA, Gláucia Macedo de. Punção e Infusão Intra-óssea, **UFF.BR**, n.1, jul. 2008. Disponível em: http://www.ph.uff.br/artigos/intraossea.pdf. Acesso em: 29 ago. 2021.

KUNZ, Regina Inês *et al*. Proposta didática no ensino integrado da morfologia: células e tecido ósseo. **Experiências em Ensino de Ciências**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 38-52, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Regina-Kunz/publication/316084820_PROPOSTA_DIDATICA_NO_ENSINO_INTEGRADO_DA_MORFOLOGIA_CELULAS_E_TECIDO_OSSEO_Didactic_Approach_In_Integrated_Teaching_Of_The_Morphology_Cell_And_Bone_Tissue/links/58ef551a0f7e9b6b9c2a230f/PROPOSTA-DIDATICA-NO-ENSINO-INTEGRADO-DA-MORFOLOGIA-CELULAS-E-TECIDO-OSSEO-Didactic-Approach-In-Integrated-Teaching-Of-The-Morphology-Cell-And-Bone-Tissue.pdf. Acesso em: 14 nov. 2021.

LANE, John Cook; GUIMARÃES, Hélio Penna. Acesso venoso pela via intra-óssea em urgências médicas. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, vol.20, n.1, jan./mar. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbti/a/9MXn6GYBHV7rygR7XQ6TvWt/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 11 abr. 2021.

LAVONAS, Eric J *et al*. Destaques das Diretrizes de RCP e ACE de 2020 da American Heart Association. **American Heart Association**, América, vol.1, no.1, out. 2020. Disponível em: https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Portuguese.pdf. Acesso em: 11 abr. 2021.

LINS, Carolina Freitas. Avaliação da medula óssea por ressonância magnética em pacientes com doença falciforme e sua associação com a gravidade clínica (Tese). **Universidade de São Paulo**, Ribeirão Preto – SP, 2020. Disponível em:

https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17142/tde-09042021-105801/publico/CAROLINAFREITASLINSco.pdf. Acesso em: 17 nov. 2021.

MARIEB, Elaine N.; HOEHM, Katja. **Anatomia e Fisiologia**. 3. ed. Pearson Education. São Paulo: Artmed, 2009. 1051. ANATOMY & PHYSIOLOGY.

MARTINS, Kelly Araujo *et al*. Adesão às medidas de prevenção e controle de infecção de acesso vascular periférico pelos profissionais da equipe de enfermagem. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Goiás, v. 7, n. 4, p. 485-492, 2008. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/6634/3908. Acesso em: 21 out. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira. Análise da implantação do sistema de atendimento pré-hospitalar móvel em cinco capitais brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 1877-1886, 2008. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/csp/2008.v24n8/1877-1886/pt. Acesso em: 07 out. 2021.

MONERAT, Carlos Alberto Andrade; ROCHA, Marcelo Borges. Abordagem da Histologia Óssea em Livros Didáticos para o Ensino Médio. **Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da**, Águas de Lindóia – SP, 2015. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0839-1.PDF, Acesso em: 16 nov. 2021.

MOREIRA, Sara Calixto Alves. Doação de Medula Óssea: Desafios e Perspectivas (Monografia). **Centro Universitário de Lavras**, Minas Gerais, 2019. Disponível em: http://200.216.214.230/bitstream/123456789/338/1/TCC%20Sara%20Calixto.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas *et al*. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, jul/dez.2019. 2021. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193/32038. Acesso em: 27 mai. 2021.

O'DWYER, Gisele *et al*. O processo de implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência no Brasil: estratégias de ação e dimensões estruturais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, 2017. Disponível: https://www.scielosp.org/pdf/csp/2017.v33n7/e00043716/pt. Acesso em: 06 out. 2021.

OGLIARI, Ana Luisa Canova; FILHO, Cleuber Gea Martins. Acesso Venoso e Punção Arterial. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 33, n. 1, p. 67-83, 2021. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/13252-Texto%20do%20artigo-42392-1-10-20210630%20(2).pdf. Acesso em: 12 out. 2021.

PELICANO, José F *et al*. Complicação de acesso venoso central: hidrotórax. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 123, p. 25-25, 2005. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/spmj/a/dRTnRtDfWCYvfZDNgQbdmjp/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18 out. 2021.

PETITPAS, F *et al*. Use of intra-osseous access in adults: a systematic review. **Critical Care**, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2016. Disponível em: https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13054-016-1277-6.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.

PREIS, Lucas Corrêa. Construção e Validação de um protocolo assistencial interdisciplinar de punção intraóssea em pacientes adultos e pediátricos (Dissertação). **Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, v.1, no.1, abr. 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/205073/PNFR1083-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Acesso em: 11 abr. 2021.

RECHE, Luiz Matheus; DA ROSA, Geraldo Antônio; JUNQUEIRA, Nanci da Silva Teixeira. RESPALDO LEGAL E IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM FRENTE A PUNÇÃO INTRAÓSSEA. **Revista GepesVida**, v. 4, n. 7, 2018. Disponível em: http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida/article/view/266/116. Acesso em: 21 jan. 2021.

RÊGO, Mateus Candido. Estudo da densidade mineral óssea em jovens atletas: uma revisão literária, RÊGO. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2012. Acesso em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/70303/000875733.pdf?sequence=1. Acesso em: 15 nov. 2021.

SALES, Camila Balsero *et al*. Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 126-134, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/cc7m9JRGcVMPS9wpKshkVZz/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 21 mar. 2022.

SILVA, Danielle Soares *et al*. A liderança do enfermeiro no contexto dos serviços de urgência e emergência. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 211-9, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/19615-Texto%20do%20artigo-126148-1-10-20140514%20(4).pdf. Acesso em: 06 out. 2021.

SCHUMAHER, Mayara Larissa Nilsen *et al*. Limitação da utilização do acesso intraósseo: aspectos da enfermagem e da instituição de saúde. **Enfermagem em Foco**, v. 9, n. 2, 2018. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/1070-8107-2-PB.pdf. Acesso em: 29 ago. 2021.

SORTE, Érica Manuela da Silva Boa *et al*. Análise da Percepção de Acadêmicos sobre o Ensino de Urgência e Emergência em Curso Médico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Minas Gerais, v. 44, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/DYGgBKpgWqyddJj7JVDmwHy/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 7 out. 2021.

TEIXEIRA, Enise Barth. A análise de dados na pesquisa científica – importância e desafios em estudos organizacionais. **Editora Unijuí,** ano 1, n. 2, p. 177-201, jul./ago. 2003. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/84-Texto%20do%20artigo-286-1-10-20111013%20(3).pdf. Acesso em: 23 mai. 2021.

TREVISAN, Danilo Donizetti *et al*. Formação de enfermeiros: distanciamento entre a graduação e a prática profissional/Education of nurses: detachment between undergraduation courses and professional practices. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 12, n. 2, p. 331-337, 2013. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/19643/pdf. Acesso em 27 mar. 2022.

ZANOLLA, Gabriela Ruschel *et al*. Acesso venoso central em crianças guiado por ultrassom. **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul**, Porto Alegre, 2014. Disponível em: http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/1442/1/462339.pdf. Acesso em: 18 out. 2021.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO 1

Prezado (a) participante, este questionário faz parte de uma pesquisa e tem como objetivo caracterizar os enfermeiros (as) do estudo. A pesquisa tem o intuito de analisar o conhecimento e adesão dos mesmos sobre técnica de punção intraóssea em situações de urgência e emergência a nível pré-hospitalar. Dessa forma pedimos que seja sincero (a) para responder as perguntas abaixo. O questionário é sigiloso e não faremos a identificação de quem o respondeu. Agradecemos a sua participação.

ASSINALE SOMENTE **UMA ALTERNATIVA** PARA CADA QUESTÃO

1. **Qual a sua idade?** _____
2. **Qual é o seu gênero?**

[ ] Masculino [ ] Feminino [ ] Outro

3. **Qual a sua religião?**

[ ] Católica [ ] Evangélica [ ] Testemunha de Jeová [ ] Judaica

[ ] Espírita [ ] Ateu [ ] Não tenho [ ] Outra. Especifique_____

4. **Qual o seu estado civil?**

[ ] Solteiro [ ] Casado [ ] Divorciado

[ ] Viúvo [ ] Amasiado

5. **Qual é o seu nível de escolaridade?**

[ ] Graduação completa [ ] Pós-Graduação [ ] Mestrado [ ] Doutorado

[ ] Outro. Especifique_____

6. **Quanto é aproximadamente sua renda mensal?**

[ ] Nenhuma renda

[ ] Até 1 salário mínimo (até R$ 1.045,00).

[ ] De 1 a 3 salários mínimos (de R$ 1.045,00 até R$ 3.135,00).

[ ] De 3 a 6 salários mínimos (de R$ 3.135,00 até R$ 6.270,00).

[ ] De 6 a 9 salários mínimos (de R$ 6.270,00 até R$ 9.405,00).

[ ] De 9 a 12 salários mínimos (de R$ 9.405,00 até R$ 12.540,00).

[ ] Mais que 12 salários mínimos (acima de 12.540,00).

Fonte: Autor (a) da pesquisa (2021)

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO 2

Prezado (a) participante, este questionário faz parte de uma pesquisa e tem como objetivo caracterizar os enfermeiros (as) do estudo. A pesquisa tem o intuito de analisar o conhecimento e adesão dos mesmos sobre técnica de punção intraóssea em situações de urgência e emergência a nível pré-hospitalar

1. **Qual é tempo de sua formação:**

[ ] Menos de 5 anos [ ] De 5 a 10 anos [ ] De 10 a 15 anos [ ] Mais de 15 anos

2. **Possui experiencia em urgência e emergência?**

[ ] Sim [ ] Não

3. **Caso possua, qual é o tempo de experiência em urgência e emergência?**

[ ] De 0 a 6 meses

[ ] De 6 meses a 1 ano

[ ] 1 a 5 anos

[ ] 5 a 10 anos

[ ] 10 a 15 anos

[ ] Mais de 15 anos

4. **Em qual área obteve a experiencia declarada?**

[ ] Unidade de Terapia Intensiva

[ ] Pronto Socorro

[ ] Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

[ ] Unidade de Pronto atendimento

[ ] Outro. Especifique_____

5. **Você conhece a técnica de punção intraóssea**?

[ ] Sim [ ] Não

6. **De qual maneira você teve contato com o assunto? (assinale as alternativas que mais se encaixam).**

[ ] Não tive nenhum contato com o assunto

[ ] Graduação

[ ] Pós Graduação

[ ] Mestrado

[ ] Doutorado

[ ] Cursos de Especialização

[ ] Outros. Especifique_____

7. **Já vivenciou alguma experiência na qual foi necessário a aplicação da técnica?**

[ ] Sim [ ] Não

8. **Com qual frequência você observa a aplicação da técnica em sua instituição de trabalho?**

[ ] Nunca

[ ] Raramente

[ ] Ocasionalmente

[ ] Frequente

[ ] Muito frequente

9. **Você julga importante a técnica em atendimento de urgência e emergência? Explique o porquê.**
10. **Você acha que esta capacitação técnica dos profissionais é facilmente encontrada na região? Justifique**
11. **Na sua opinião, qual é o motivo da técnica de punção intraóssea ainda não ser algo comumente implantado nos atendimentos de urgência e emergência, entendendo que ela é recomenda como segunda via de acesso venoso?**

Fonte: Autor (a) da pesquisa (2021)

APENDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE IDADE

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada "**CONHECIMENTO E ADESÃO DE ENFERMEIROS AO ACESSO INTRAÓSSEO EM SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA"**, desenvolvida pela acadêmica Mayara Pandolfo Pedroso, matriculado (a) sob o registro nº 407899, sob orientação da Professora Mestre Joisy Aparecida Marchi de Miranda, e vinculada ao Departamento de Enfermagem da Faculdade de Apucarana – FAP. O objetivo é analisar o conhecimento e adesão de enfermeiros ao procedimento de acesso intraósseo em situações de urgência e emergência pré-hospitalar em uma unidade de serviço de atendimento móvel de urgência do Norte do Paraná.

Portanto, a sua participação é de extrema importância, pela qual ocorrerá através do preenchimento de um questionário, divido em duas partes. A primeira parte do questionário conterá questões relativas a caracterização sociodemográfica, sendo aplicado com a finalidade de caracterizar os participantes, e a segunda parte do questionário, terá questões mais relativas a temática da pesquisa, no intuito de avaliar o conhecimento dos praticantes, no que se refere a sua atuação frente a técnica de punção intraóssea em atendimento de urgência e emergência a nível pré-hospitalar. Ambos os questionários serão aplicados simultaneamente através da plataforma Google Forms nas datas designadas, sendo disponibilizados através das plataformas digitais E-mail e Whatsapp.

Para atender o objetivo proposto para o estudo utilizaremos como método a pesquisa exploratória, descritiva, de caráter quanti-qualitativo, com análise de dados realizada a partir da análise de conteúdo.

Desta forma, expressamos que toda pesquisa com seres humanos envolve riscos e benefícios. Portanto, durante a sua participação poderá ocorrer riscos/danos, como abalo psicológico, desconforto e constrangimento ao responder determinadas perguntas, presentes no questionário, pois poderão evidenciar a exiguidade do conhecimento da técnica. Caso ocorra tal circunstância, o pesquisador se disponibiliza a fornecer maiores esclarecimentos teóricos sobre o tema e motivar a busca de aperfeiçoamento.

A qualquer momento, você poderá suspender a participação no estudo, ou manifestar o desejo de anular a mesma em qualquer fase da pesquisa, caso as

perguntas presentes no questionário, ocasionem constrangimentos ou desconfortos de qualquer natureza. Além disso, caso ocorra abalo psicológico, o pesquisador se compromete a orienta-lo e encaminha-lo ao serviço de assistência imediata, integral e gratuita, para atendimento psicológico em uma Unidade Básica de Saúde mais próxima de sua localidade, como também, a realização da notificação imediata ao comitê de ética para avaliar em caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender o estudo.

Entre os benefícios da pesquisa, espera-se analisar e compreender o conhecimento científico e a adesão de enfermeiros ao procedimento de acesso intraósseo em situações de urgência e emergência pré-hospitalar, de forma a impactar no aperfeiçoamento desses profissionais, proporcionando uma assistência segura, eficaz e qualificada ao paciente crítico.

Caso conceda sua participação no estudo, informamos que está é totalmente **VOLUNTÁRIA,** podendo você, recursar-se a participar da pesquisa ou desistir da mesma a qualquer momento, sem que lhe ocasione nenhum prejuízo ou ônus.

Esclarecemos que as informações obtidas por todos os participantes, serão utilizadas somente para fins desta pesquisa e, serão discutidas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de forma a preservar a identidade e informações fornecidas pelo participante. Após a utilização dos dados obtidos, que serão adotados apenas para fins estabelecidos no presente protocolo, este serão devidamente descartados respeitado o período preconizado pela norma ética vigente de cinco anos, conforme Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016 (BRASIL, 2012).

Mediante aos objetivos apontados na pesquisa, aspiramos compreender de forma mais ampla a temática em foco, contribuindo para o reconhecimento das competências dos profissionais enfermeiros que atuam em serviço de atendimento de urgência e emergência, afim de evidenciar a relevância da qualificação técnica do procedimento de punção intraóssea e contemplação do tema a nível profissional e acadêmico, no intuito de obter resultado satisfatório para assistência qualificada. Portanto, embora não seja possível assegurar retorno de benefícios diretos a esta população, espera-se que os resultados possam contribuir para ampliação e aperfeiçoamento do conhecimento dos profissionais que atuam na área de urgência e emergência a nível pré-hospitalar.

Caso você tenha mais dúvidas ou necessite maiores esclarecimentos, pode nos contatar nos endereços abaixo ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Apucarana - FAP, cujo endereço consta neste documento. Por se tratar de um documento eletrônico, este termo poderá ser impresso pelo participante como comprovante do mesmo, seguro de toda autenticidade, incluindo o *link* de armazenamento da plataforma cuja qual possibilitará o acesso e impressão.

TERMO DE DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR

Eu, Mayara Pandolfo Pedroso, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supra-nominado.

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com os pesquisadores, conforme o endereço abaixo:

Joisy Aparecida Marchi de Miranda
Rua Osvaldo de Oliveira, 600 – Campus FAP.
CEP 86811-500. Apucarana-PR. Tel: (43) 9 9976-6194
E-mail: joisymarchi@hotmail.com

Mayara Pandolfo Pedroso
Rua Osvaldo de Oliveira, 600 – Campus FAP.
CEP 86811-500. Apucarana-PR. Tel: (43) 9 9810-5240
E-mail: maypandolfo@gmail.com

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos da FAP, no endereço abaixo:

CEP/FAP
Faculdade de Apucarana.
Rua Osvaldo de Oliveira, 600, Jardim Flamingos – Campus FAP.
Bloco IV, Sala 2, piso inferior.

CEP 86811-500. Apucarana-PR. Tel: (43) 3033-8920
E-mail: comitê.etica@fap.com.br

Apucarana,_____, de_____ de 2021

Orientador(a) e Pesquisador(a) Responsável	**Assinatura Pesquisador(a)**

TERMO DE DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE

Como trata-se de TCLE em página de WEB, sem a possibilidade de assinatura física, após inteirar-se de todas as informações fornecidas pelo pesquisador, o consentimento de vossa participação se dará mediante ao comando **“Ao clicar no botão abaixo, o/a senhor/a concorda em participar da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador”**.

☐ Eu, declaro estar ciente da proposta da pesquisa e concordo voluntariamente participar da mesma.

Fonte: Autor (a) da pesquisa (2021)

APENDICE D – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Título do projeto: Utilização do Acesso Intraósseo em Situações de Urgência e Emergência
Pesquisador (a) e pesquisador responsável: Joisy Aparecida Marchi de Miranda
Pesquisador (a): Mayara Pandolfo Pedroso
Campus/Curso: Bacharelado em Enfermagem da Faculdade de Apucarana - FAP
Telefone para contato: (43) 9 9830-1606
Local da coleta de dados: Base de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)

Os pesquisadores do presente projeto comprometem-se a preservar a privacidade e o anonimato dos participantes cujos dados serão coletados através de um questionário, disponibilizados aos participantes nas plataformas digitais, como E-mail e WhatsApp, desenvolvido através dos Google Forms e, aplicados a enfermeiros atuantes no atendimento pré-hospitalar do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de três cidades de grande porte da 16ª e 17ª Regional da Saúde, situadas no Norte do Paraná.

Portando, concordam igualmente que, estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas preservando o anonimato dos participantes da pesquisa e serão mantidas em poder do responsável pela pesquisa, Prof.(a) Pesquisador(a) Joisy Aparecida Marchi de Miranda, por um período de 5 anos. Após este período, os dados serão devidamente destruídos de acordo com as leis ambientais em vigor.

Apucarana, _____ de _____ de 2021.

_____	_____
Assinatura e Carimbo	**Assinatura**
Orientador(a) e Pesquisador(a) Responsável	**Pesquisador(a)**

Fonte: Autor (a) da pesquisa (2021)

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA

FACULDADE DE APUCARANA - FAP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UTILIZAÇÃO DO ACESSO INTRAÓSSEO EM SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Pesquisador: Joisy Aparecida Marchi

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52379821.5.0000.5216

Instituição Proponente: Centro de Estudos Superiores de Apucarana / Faculdade de Apucarana -

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.079.512

Apresentação do Projeto:

As situações de urgência e Emergência, que resultam em risco de morte ao paciente, faz parte da vivência de diversos profissionais da saúde, na
qual, em grande parte dessas ocorrências, há dificuldade ou inviabilidade do estabelecimento de acesso venoso periférico. Portanto, como
alternativa diante desses casos, a punção intraóssea torna-se a segunda opção viável de acesso venoso, onde pode ser executado por enfermeiros,
desde que tenha competência teórica e prática, proporcionando uma assistência de qualidade e eficiência ao paciente grave. Contudo, a técnica
ainda tem sido pouco aplicada em meio intra e pré-hospitalar, bem como, sua abordagem cientifica nas instituições de ensino superior e cursos de
capacitação. Desta forma, o objetivo deste estudo é analisar o conhecimento e a adesão de enfermeiros ao procedimento de acesso intraósseo em
situações de urgência e emergência a nível pré-hospitalar. Portanto, será realizado uma pesquisa de abordagem quanti-qualitativa de caráter
exploratório-descritivo, pelo qual a coleta de dados dar-se-á pela aplicação de um questionário estruturado, dividido em duas partes, aplicadas
simultaneamente aos participantes, sendo o questionário 1 com característica sociodemográfica e o questionário 2, com característica especificas ao

Endereço: Rua Osvaldo de Oliveira, nº 600, Bloco IV, sala 2, piso inferior
Bairro: Jardim Flamingos **CEP:** 86.811-500
UF: PR **Município:** APUCARANA
Telefone: (43)3033-8920 **E-mail:** comite.etica@fap.com.br

tema. O questionário será elaborado através da plataforma Google Forms, onde o link para acesso ao questionário será disponibilizado pelas
comunicações digitais E-mail e WhatsApp. No decorrer da pesquisa, espera-se que seja possível constatar a relevância da punção intraóssea nos
atendimentos de urgência e emergência, instigando os profissionais enfermeiros a buscarem capacitação teórica e prática sobre a técnica,
considerando sua essencialidade, proporcionando uma assistência a pacientes em estado grave, buscando eficácia e qualidade no atendimento.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o conhecimento e a adesão de enfermeiros ao procedimento de acesso intraósseo em situações de urgência e emergência a nível préhospitalar.

Objetivo Secundário:

Identificar a capacitação dos profissionais enfermeiros sobre a técnica de acesso intraósseo;Elucidar pontos positivos e negativos da prática de
acesso intraósseoInstigar os profissionais enfermeiros a se capacitarem sobre a técnica de acesso intraósseo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Considera-se que toda pesquisa com seres humanos, envolva riscos. Tais eventos poderão acometer o indivíduo ou a coletividade de maneira tardia
ou imediata. Portanto, durante participação dos profissionais envolvidos na pesquisa,
poderão ocorrer riscos/danos, como abalo psicológico, desconforto e constrangimento ao responder determinadas perguntas presentem no
questionário, pois poderão evidenciar a exiguidade do conhecimento da técnica. Caso ocorra tal
circunstância, o pesquisador se disponibiliza a fornecer maiores esclarecimentos teóricos sobre o tema e motivar a busca de aperfeiçoamento.

A qualquer momento, o participante poderá suspender a sua participação no estudo, ou manifestar o desejo de anular a mesma em qualquer fase da
pesquisa, caso as perguntas presentes no questionário, ocasionem constrangimentos ou
desconfortos de qualquer natureza. Além disso, caso ocorra abalo psicológico, o pesquisador se compromete a orientar e encaminhar o participante
ao serviço de assistência imediata, integral e gratuita, para atendimento psicológico em uma

Unidade Básica de Saúde mais próxima de sua localidade, como também, a realização da notificação imediata ao comitê de ética para avaliar em
caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender o estudo.
Benefícios:
Entre os benefícios da pesquisa, espera-se analisar e compreender o conhecimento científico e a adesão de enfermeiros ao procedimento de
acesso intraósseo em situações de urgência e emergência pré-hospitalar, de forma a impactar no aperfeiçoamento desses profissionais, proporcionando uma assistência segura, eficaz e qualificada ao paciente crítico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

3.1 Delineamento da PesquisaTrata-se de uma pesquisa de abordagem quanti-qualitativa de caráter exploratório-descritivo. A pesquisa de
caráter exploratório-descritivo busca o aprofundamento do assunto abordado, tornando mais compreensível através da familiarização com o
problema estudado, possibilitando diferentes considerações, bem como, descreve e observa características da população ou do fenômeno
estudado, por meio de diferentes técnicas de coleta de dados, como a aplicação de questionário. (GIL, 2002). A abordagem qualitativa, objetiva
compreender as experiências dos participantes através das interpretações das realidades sociais, fundamentando-se nos contextos de vida
analisando casos concretos em ambiente específico. Já a abordagem quantitativa busca analisar os componentes separadamente, buscando e
possibilitando determinar indicadores, através de dados representativos e objetivos, de maneira coletiva (MUSSI, et al.,2019). Portanto, realizar-se-á
uma pesquisa que busca unir ambas as abordagens, caracterizado como abordagem quanti-qualitativo, afim de compreender um contexto especifico
da realidade, expondo sua representação em dados numéricos. Deste modo, será usufruído do mesmo na elaboração da pesquisa, de forma a
compreender a utilização da técnica de punção intraóssea na atualidade, onde se estudará as características do grupo em pesquisa e suas
experiências profissionais sobre o tema. 3.2 Local de pesquisa A pesquisa será realizada na base de Serviço Móvel de Urgência (SAMU),
instituição de alta complexidade, que atende a população local e regional de três municípios de

grande porte da região norte do Paraná, que
compõem a 16ª e a 17ª Regional de Saúde. A escolha dos locais da pesquisa ocorreu de modo arbitrário, sendo selecionado as cidades de maior
porte populacional, que contenha ambulância de suporte avançado.Segundo a Secretaria de Saúde, as três unidades prestam atendimento a casos
de urgências e emergências de natureza traumática, clínica, pediátrica, cirúrgica, gineco-obstétrica e de saúde mental da população. 3.3
Participantes e critérios A amostra será composta por, aproximadamente, 30 enfermeiros que atuam na base de atendimento móvel de urgência,
que atendam os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.
A coleta de dados, é uma técnica utilizada com objetivo de reunir dados, estabelecendo um maior contato com a fonte da pesquisa, sobre um
determinado problema. Ela pode ser realizada através de entrevistas, analise documental, observações, questionários, tanto como abordagem
qualitativa, como abordagem quantitativa (TEIXEIRA, 2003).
Para elaboração da pesquisa, a coleta de dados dar-se-á pela aplicação de um questionário estruturado, dividido em duas partes, aplicadas
simultaneamente aos participantes, sendo o questionário 1 com característica sociodemográfica e o questionário 2, com característica especificas ao
tema.
O questionário será elaborado através da plataforma Google Forms, contento vinte e uma questões, onde serão dezoito questões objetivas e três
questões subjetivas. O link para acesso ao questionário será disponibilizado pelas comunicações digitais E-mail e WhatsApp, conforme preferência
do grupo a ser estudado, pela qual o contato com os participantes será mediado através dos coordenadores das três instituições.
Critério de Inclusão:
Ter experiência em atendimentos emergenciais, por um período igual ou superior a seis meses.
Também serão incluídos a pesquisa, profissionais em exercício da profissão ou em estado de aposentadoria, desde que atendam o período
necessário de experiência.
Ter acesso a internet para realização da pesquisa de campo, aplicada na plataforma Google Forms, através de questionário, conforme a

disponibilidade de cada participante.

Critério de Exclusão:

Participantes que negarem a participação no estudo e em casos desistência ou falha de comunicação constante.

Participantes que, respondam o questionário de maneira contraditória ou incompleta e não atendam o período estabelecido do prazo entrega de 31
de janeiro de 2022 até as 23h59min.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresentou a autorização institucional e a folha de rosto devidamente assinada e carimbada, bem como o TCLE em conformidade com a Resolução 466/12.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora apresentou as alterações solicitadas, dessa forma considerou-se o projeto APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Considerando o que dispõe a Res. 466/2012-CNS, este Comitê de Ética aprova o trabalho intitulado "UTILIZAÇÃO DO ACESSO INTRAÓSSEO EM SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA", estando esse adequado para sua execução. Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e finais da pesquisa, por meio da plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI.2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1834542.pdf	29/10/2021 22:38:53		Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.docx	29/10/2021 22:38:03	Joisy Aparecida Marchi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PREPROJMAYARAPOSCORRECAO.pdf	29/10/2021 22:34:36	Joisy Aparecida Marchi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMAYARACORRECAO.pdf	29/10/2021 22:34:18	Joisy Aparecida Marchi	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTOMAYARA.pdf	05/10/2021	Joisy Aparecida	Aceito

Folha de Rosto	FOLHADEROSTOMAYARA.pdf	18:40:38	Marchi	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMOSAUTORIZACAO.pdf	28/09/2021 23:00:23	Joisy Aparecida Marchi	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

APUCARANA, 04 de Novembro de 2021

Assinado por:
Ana Paula do Amaral Mônaco Foganholi
(Coordenador(a))