

# PERFIL DOS ENFERMEIROS PERFUSIONISTAS BRASILEIROS ATUANTES NO MERCADO DE TRABALHO

Andrelise Maria Nicoletti<sup>1</sup>

<http://orcid.org/0000-0001-6893-0595>

**Objetivo:** traçar o perfil dos enfermeiros perfusionistas brasileiros atuantes no mercado de trabalho. **Método:** trata-se de um estudo observacional com delineamento transversal. Foram obtidos dados de perfil sócio demográfico e profissional dos perfusionistas em situação ativa no Brasil através do preenchimento de um questionário eletrônico. A amostra contemplou 70 enfermeiros perfusionistas. **Resultados:** a maioria dos profissionais é do sexo feminino (44%), possui 38,3±8,62 anos. A formação complementar demonstra um período de transição e aperfeiçoamento nesta especialidade: 84,2% destes possuem pós-graduação. **Conclusão:** o perfil profissional dos enfermeiros perfusionistas está em franca evolução em termos de qualificação e, nesse enfoque, torna-se necessário o conhecimento da especialidade para o delineamento de novas ações e inserção profissional em diferentes cenários da tecnologia extracorpórea.

**Descritores:** Circulação Extracorpórea; Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares; Enfermagem.

### PROFILE OF BRAZILIAN PERFUSIONIST NURSES ACTING IN THE LABOR MARKET

**Objective:** to profile the Brazilian perfusionist nurses working in the labor market. **Methods:** This is an observational study with cross-sectional design. Data on socio-demographic and professional profile of perfusionists in active situation in Brazil were obtained by completing an electronic questionnaire. The sample included 70 perfusionist nurses. **Results:** most professionals are female (44%), 38.3 ± 8.62 years old. Complementary education demonstrates a period of transition and improvement in this specialty: 84.2% of these have postgraduate degrees. **Conclusion:** the professional profile of perfusionist nurses is clearly evolving in terms of qualification and, in this approach, it is necessary to know the specialty to delineate new actions and professional insertion in different scenarios of extracorporeal technology.

**Descriptors:** Cardiopulmonary bypass; Cardiovascular Surgical Procedures; Nursing.

### PERFIL DE ENFERMERAS PERFUSIONISTAS BRASILEÑAS QUE ACTUAN EN EL MERCADO LABORAL

**Objetivo:** perfilar las enfermeras perfusionistas brasileñas que trabajan en el mercado laboral. **Método:** Este es un estudio observacional con diseño transversal. Los datos sobre el perfil sociodemográfico y profesional de perfusionistas en situación activa en Brasil se obtuvieron completando un cuestionario electrónico. La muestra incluyó 70 enfermeras perfusionistas. **Resultados:** la mayoría de los profesionales son mujeres (44%), 38.3 ± 8.62 años. La educación complementaria demuestra un período de transición y mejora en esta especialidad: 84,2% de ellos tienen títulos de posgrado. **Conclusión:** el perfil profesional de las enfermeras perfusionistas está evolucionando claramente en términos de calificación y, en este enfoque, es necesario conocer la especialidad para delinear nuevas acciones e inserción profesional en diferentes escenarios de tecnología extracorpórea.

**Descriptor:** Circulación Extracorporea; Procedimientos quirúrgicos cardiovasculares; Enfermería.

<sup>1</sup>Hospital Universitário de Santa Maria, RS.  
Autor Correspondente: Andrelise Maria Nicoletti - Email: andrelise.nicoletti@ebserh.gov.br

Recebido 25/11/2019 Aceito 02/4/2020

## INTRODUÇÃO

Dentre as cirurgias de alta complexidade estão as cardiovasculares e uma das especificidades na maioria destes procedimentos é a necessidade de instalação de circulação extracorpórea (CEC) durante o período transoperatório. A história do aprimoramento da cirurgia cardiovascular é baseado no progresso da CEC<sup>(1)</sup>. Devido a alta responsabilidade que a realização da CEC requer, o profissional que desempenha tal função deve possuir ensino superior na área da saúde bem como especialização em perfusão extracorpórea<sup>(2)</sup>.

A equipe multiprofissional envolvida na realização de cirurgias com CEC é constituída por cirurgiões, anestesiológicos, perfusionistas e enfermagem. O cotidiano profissional do perfusionista é de elevada responsabilidade, pois dentre suas atribuições está a de substituir temporariamente as funções cardiopulmonares do paciente por meio da CEC, utilizando materiais, técnicas e equipamentos específicos no período principal da cirurgia cardiovascular, na qual o coração e pulmão permanecem parados<sup>(1)</sup>.

Acrescido a isto, é necessário manter o controle da macro e micro hemodinâmica, função hidroeletrólítica, hematológica e equilíbrio ácido-base do paciente estáveis em todos os âmbitos da aplicação da CEC. O perfusionista tem a atribuição de manter o paciente hemodinamicamente através desta substituição temporária da circulação sanguínea e oxigenação<sup>(3)</sup>. Além disso, o perfusionista exerce um papel fundamental na segurança dos procedimentos com CEC por sua ação direta na técnica desempenhada e na prevenção de incidentes<sup>(4)</sup>.

A circulação extracorpórea pode ser considerada como um procedimento de alto risco, embora os dispositivos utilizados atualmente em CEC apresentem qualidade superior quando comparado aos iniciais. Deste modo, não se dispensa o profissional habilitado para exercer essa vital função para garantia da segurança do paciente e do ato cirúrgico<sup>(5)</sup>.

Os dados desse estudo refletem o cenário atual da inserção do enfermeiro no campo da tecnologia extracorpórea no país que, além de demonstrar a formação acadêmica/profissional, poderão ser norteadores na definição de projetos futuros na melhoria da qualificação nessa área. Nesse contexto, objetiva-se traçar o perfil dos enfermeiros perfusionistas brasileiros considerando o cenário atual e perspectivas futuras da profissão.

## MÉTODO

Os dados de perfil sócio demográfico e profissional utilizados nesse estudo foram extraídos da dissertação de

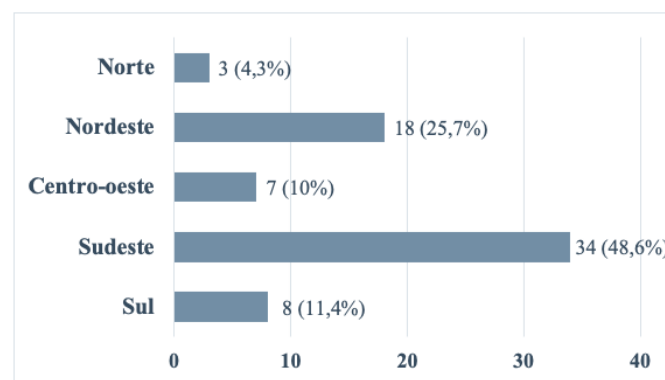
mestrado "Perfusionistas brasileiros: estresse ambiental e qualidade de vida", a qual teve abordagem quantitativa com delineamento observacional transversal. Os participantes elegíveis foram os perfusionistas brasileiros em situação ativa. A coleta dos dados ocorreu no período de setembro de 2017 a fevereiro de 2018 através do preenchimento de um questionário eletrônico com enfoque no perfil profissional. Foram convidados 205 perfusionistas em situação ativa, tendo adesão de 157 profissionais, sendo destes 70 enfermeiros perfusionistas. Devido as entidades representativas da categoria profissional não possuírem a relação de perfusionistas atuantes no país, tornou-se necessário utilizar como referência um grupo de mensagens instantâneas "Perfusionistas Brasil" cujo ingresso é limitado a profissionais formados e/ou situação ativa.

A análise dos dados foi realizada através da utilização do pacote estatístico Statistical Package for Social Sciences, versão 23.0. As variáveis contínuas foram expressas como média e percentuais. Foi utilizado teste qui quadrado para verificar a associação. A pesquisa foi autorizada pelo comitê de ética da Universidade Franciscana de Santa Maria/RS, sob o nº 76930317.0.0000.5306. Os participantes assinaram um termo de consentimento esclarecido eletrônico autorizando a pesquisa e o uso dos dados fornecidos.

## RESULTADOS

A amostra contemplou 70 enfermeiros perfusionistas de todas as regiões brasileiras (tabela 1). A análise dos dados de perfil sócio demográfico (tabela 2) evidenciou que a maioria dos enfermeiros perfusionistas brasileiros é do sexo feminino (44%), possui 38,3±8,62 anos de idade, é casado ou está em uma união estável (61,5%) e não têm filhos (52,9%).

**Gráfico 1:** Distribuição dos profissionais nas regiões brasileiras. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.



**Tabela 1:** Caracterização dos enfermeiros perfusionistas. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.

	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	44	62,9
Masculino	26	37,1
<b>Idade</b>		
Até 35 anos	29	41,4
36 a 50 anos	33	47,1
Mais de 50 anos	8	10,5
<b>Estado Civil</b>		
Casado ou União Estável	43	61,5
Solteiro, Divorciado, Separado ou Viúvo	37	38,5
<b>Filhos</b>		
Nenhum	37	52,9
1 a 2 filhos	29	41,4
3 ou mais	4	5,7

A maioria dos enfermeiros perfusionistas (84,2%) possuem pós-graduação. A formação complementar demonstra um período de transição e aperfeiçoamento nesta especialidade (tabela 2). A maioria dos entrevistados possui algum tipo de especialização (67,1%) sendo que destes, 55,3% cursaram uma especialização com carga horária superior de 800h. Apenas 22,9% realizaram curso em Oxigenação por Membrana Extracorpórea (ECMO). Não houve associação entre o tempo de atuação profissional e a formação complementar ( $p=0,26$ ).

**Tabela 2:** Formação profissional do enfermeiro perfusionista. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.

	n	%
<b>Pós graduação</b>		
Especialização	47	67,1
Mestrado	6	8,6
Doutorado	4	5,7
<b>Especialização em CEC</b>		
Carga horária < 800h	21	30
Carga horária >800h	26	37,1
<b>Curso de ECMO</b>		
Não	54	77,2
Sim	16	22,8

O tempo médio de atuação dos profissionais como enfermeiro perfusionista foi de  $10,31\pm 8,7$ . O principal vínculo empregatício observado é o da Consolidação das Leis Trabalhis-

tas (CLT), com uma média de carga horária mensal de  $37\pm 13,7$ . Entre os enfermeiros perfusionistas, 34,3% exercem outra atividade profissional além da Perfusionação na instituição na qual trabalham e 72,9% participam de escala de sobreaviso da especialidade. A maioria (61,4%) trabalha com pacientes adultos. Em relação à auto avaliação satisfação profissional, 12,9% dos enfermeiros perfusionistas avaliaram como regular a muito ruim. Outros dados referentes à atuação profissional podem ser conferidos na tabela 3.

**Tabela 3:** Atuação profissional do enfermeiro perfusionista. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.

	n	%
<b>Vínculo Empregatício</b>		
CLT	41	58,6
Autônomo ou Contrato	17	24,3
Estatutário	12	17,1
<b>Carga horária semanal</b>		
Até 36h	35	50
Acima de 36h	35	50
<b>Faz sobreaviso</b>		
Sim	51	72,9
Não	19	27,1
<b>Exerce outra atividade profissional além da Perfusionação na instituição em que trabalha?</b>		
Sim	24	34,3
Não	46	65,7
<b>Faixa de ganho salarial</b>		
até 4.000	16	22,9
4.001 à 8.000	31	44,3
Acima de 10.000	10	14,3
Não informado	7	10
<b>Público de trabalho</b>		
Adulto	43	61,4
Adulto e infantil	27	38,6
<b>Atua com Transplante Cardíaco</b>		
Sim	25	35,7
Não	45	64,3
<b>Atua com ECMO</b>		
Sim	28	40
Não	42	60
<b>Atua com Quimioterapia Hipertérmica?</b>		
Sim	16	22,9
Não	54	77,1
<b>Auto avaliação da satisfação profissional</b>		
Ótimo	21	30
Muito bom	20	28,6
Bom	20	28,6
Regular	5	7,1
Ruim	2	2,9
Muito ruim	2	2,9

CLT:consolidação das leis trabalhistas ; ECMO: oxigenação por membrana extracorpórea

Houve associação entre a carga horária semanal e a faixa salarial dos profissionais ( $p=0,008$ ): quanto mais horas trabalhadas, maiores os salários. Entre os perfusionistas que ganham até R\$4.000, 42% trabalham até 30 h semanais. Não foi observada associação entre a faixa salarial e a região onde o profissional atua ( $p=0,42$ ).

## DISCUSSÃO

A amostra evidenciou que a maioria dos perfusionistas são mulheres (44%) e a média de idade de  $38,3 \pm 8,62$  anos ao contrário de um estudo realizado pelo Conselho Americano de Perfusão, que demonstrou que a força de trabalho é predominantemente masculina (64,3%), com a categoria de 50 a 59 anos como o grupo dominante (29,0%), seguido dos 30 a 39 anos (23,0%), 40 a 49 anos (23,4%) e idade superior a 60 anos (15,3%)<sup>(7)</sup>.

Acredita-se que a responsabilidade desta especialização, a constante evolução tecnológica de dispositivos de suporte circulatório mecânico e a concorrência de mercado de trabalho por melhor remuneração exigem do perfusionista a busca contínua do conhecimento. Observa-se uma franca evolução em termos de qualificação dos profissionais atuantes na área de tecnologia extracorpórea<sup>(7)</sup>.

Muitos enfermeiros perfusionistas (34,3%) ainda exercem outra atividade profissional além da circulação extracorpórea na instituição em que trabalha. De acordo com as Normas Brasileiras Para o Exercício da Especialidade de Perfusionista em Circulação Extracorpórea da Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC)<sup>(2)</sup>, os perfusionistas não devem exercer outras atividades fora do contexto da Perfusão, ainda que na sua área profissional da graduação. O deslocamento do profissional para outra atividade pode ser caracterizado como acúmulo de função, incidindo muita sobre o valor do salário nominal em favor do profissional.

O perfusionista desempenha uma função importante nas cirurgias cardiovasculares com CEC, seja por sua ação direta ou por ação dos equipamentos e materiais. Sua participação não deve ser subestimada<sup>(8)</sup>. Nessa premissa, considera-se importante ampliar esta discussão no que tange a evolução, o cenário atual e perspectivas futuras do enfermeiro na atuação em tecnologia extracorpórea.

A especialidade de cirurgia cardiovascular foi uma das poucas no Brasil que cooperou tanto para o desenvolvimento do conhecimento global na área médica. No que se refere a técnicas cirúrgicas, é possível citar as contribuições de cirurgiões brasileiros na melhora dos resultados cirúrgicos à nível mundial nos procedimentos cirúrgicos, como é o caso da revascularização do miocárdio<sup>(3)</sup>.

A cirurgia no coração era limitada até a aplicação com su-

cesso da máquina de bypass em 1953; desde então, avanços significativos foram realizados na máquina coração-pulmão<sup>(6)</sup>. A CEC foi fundamental para a evolução das cirurgias cardiovasculares, possibilitando segurança para a correção de defeitos cardíacos mais complexos<sup>(9)</sup>.

Nos primórdios, a CEC ficava sob responsabilidade de médicos da equipe cirúrgica ou técnicos de sala de operação - uma geração de "técnicos em perfusão", que muitas vezes não tinham grandes conhecimentos teóricos de fisiologia e patologia cardiovascular, mas, indiscutivelmente, tinham uma grande habilidade para manusear todos os aspectos mecânicos da circulação extracorpórea e para lidar com eventuais falhas dos equipamentos, que não eram raras. Com o aumento do uso na década de 1960, uma necessidade foi sentida: profissionais qualificados para exercer tal função. Assim, uma nova geração de profissionais perfusionistas cardiovasculares surgiu, com certificação formal e credenciamento em conselhos ou sociedades profissionais que os representassem<sup>(6)</sup>.

Nos Estados Unidos, a Universidade de Ohio iniciou o treinamento em perfusão cardíaca em 1969. Isso foi seguido pela criação de várias organizações para facilitar o processo de acreditação, como a *The American Society of ExtraCorporeal Technology* (AmSECT) e a *American Board of Cardiovascular Perfusion* (ABCP). Na Europa, o Conselho Europeu de Perfusão Cardiovascular (EBCP) foi fundado em 1991 por perfusionistas cardiovasculares, os quais deram continuidade a formação de novos profissionais<sup>(6)</sup>.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea e Órgãos Internos Artificiais (SBCECOIA) foi fundada no dia 02 de julho de 1979, e sua história se mistura com a da perfusão brasileira. Nos anos iniciais era coordenada por cirurgiões e tinha o objetivo de congregar todos os interessados em circulação extracorpórea, hemodiálise e órgãos artificiais. Em 1986 ocorreu a simplificação do nome para Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC), nome esse que persiste até hoje, visto que apenas os técnicos em perfusão participavam ativamente da sociedade.

A primeira iniciativa de organizar um curso de formação de perfusionistas ocorreu ao final dos anos 1990, no Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, seguindo o modelo do curso de uma universidade americana. Iniciava-se a fase de transição dos técnicos de perfusão para os perfusionistas que seriam os profissionais com formação básica em fisiologia, patologia e outras ciências e com aptidão e bom desempenho da prática mecânica da circulação extracorpórea<sup>(10)</sup>.

Somente no ano de 1996 foi criado o estatuto da fundação da SBCEC. A Sociedade evoluiu até o ponto de recomendar que o treinamento em circulação extracorpórea fosse ofere-

cido apenas a indivíduos portadores de diploma universitário em uma das carreiras das ciências biológicas e da saúde.

Com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento e a qualidade do treinamento dos perfusionistas, à semelhança dos “boards” norteamericanos, foi instituído o Título de Especialista em Perfusão conferido pela SBCEC aos profissionais que atestassem a realização de 100 perfusões e fossem aprovados em uma prova escrita. Os perfusionistas com mais de 10 anos de experiência receberam o Título de Especialista por reconhecido mérito, sem necessidade do exame. Aos demais, a posse do Título dependia de aprovação no citado exame. A partir do segundo exame, aos pré-requisitos assinalados, acrescentou-se a posse do certificado de conclusão de curso universitário, nas áreas das ciências biológicas e da saúde. O Título de Especialista constitui a forma oficial de reconhecer que o profissional possui formação acadêmico-científica adequada e está apto a exercer a perfusão com ética, responsabilidade e competência, comprovando a qualidade e a relevância do currículo do profissional titulado<sup>(11)</sup>.

Em relação ao número de perfusionistas atuantes no país, os conselhos profissionais possuem registros pouco expressivos da especialidade nos seus cadastros, e não divulgaram estes dados. Atualmente, a perfusão consiste em uma habilitação profissional, a qual é reconhecida pelos conselhos federais de biomedicina, enfermagem, fisioterapia, farmácia, biologia e medicina, sendo fiscalizada por seus respectivos conselhos e amparada pela SBCEC com objetivo de manter assistência qualificada no desempenho desta função<sup>(8)</sup>.

O perfusionista é um profissional que possui registro pela Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego, sob nº: 2235-70 – perfusionista. Conforme a SBCEC, a perfusão somente pode ser exercida por profissionais com nível superior em Biomedicina, Biologia, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia e Medicina com curso de pós-graduação *Lato Sensu* especialmente designado para este fim, reconhecido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e/ou, com curso de extensão através de Centros Formadores reconhecidos pela SBCEC e pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV) e, neste caso, obrigatoriamente, com aquisição do Título de Especialista emitido pela SBCEC.

A inserção de novas tecnologias como os circuitos revestidos, minicircuitos de CEC e técnicas para minimizar a resposta inflamatória, têm-se mostrado promissoras. Um fator importante a destacar é qualidade dos materiais/tecnologias nacionais, conhecidamente abaixo da tecnologia utilizada no restante da América Latina, América do Norte e Europa. Assim, é imprescindível tratar cada paciente de forma individualizada, levando em considerações suas comorbidades e todos aqueles fatores que possam interferir no estabelecimento de

uma CEC adequada<sup>(9)</sup>.

Vários fatores levam à diminuição da mortalidade, entre eles, o aperfeiçoamento dos profissionais, o desenvolvimento de novas drogas e a melhoria da qualidade de vida da população. A cirurgia cardíaca com CEC é considerada como um procedimento de alta complexidade e dessa forma deve ser tratada.

Para que os profissionais possam atuar de maneira segura, é necessário ter domínio teórico e treinamento exaustivo em instituições que sejam referências no ensino<sup>(3)</sup>. Com o surgimento de novas tecnologias, exige-se do enfermeiro perfusionista uma constante atualização profissional. A atuação deste profissional está indo além da condução da CEC na cirurgia cardíaca convencional, com a montagem e condução de dispositivos de assistência cardiorrespiratória (como a ECMO, balão intraaórtico, dispositivos de assistência ventricular e corações artificiais), perfusão para procedimentos de quimioterapia hipertérmica extracorpórea (HIPEC) e de membros isolados, manuseio de equipamentos de recuperação autóloga de sangue, perfusão isolada de órgãos (como o EX-VIVO Lung Perfusion e Organ Assist®) e atividades de pesquisa, consultoria e docência na área<sup>(2)</sup>.

Nessa perspectiva, torna-se imprescindível ser estabelecido requisitos mínimos para a formação de novos profissionais a fim de impedir a banalização da profissão e garantir profissionais qualificados para o desempenho de vital função. Em 2017 a SBCEC, juntamente com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV), publicou um documento intitulado “Normas Brasileiras para o Exercício da Especialidade de Perfusionista em Circulação Extracorpórea”<sup>(2)</sup>, com o intuito de dispor sobre a regulamentação do exercício da Circulação Extracorpórea em território Nacional. Já em 2019, houve a publicação do primeiro “Standard e Guideline” para a prática da perfusão no Brasil<sup>(12)</sup>.

De acordo com as Normas Brasileiras, a perfusão somente pode ser exercida por profissionais com formação de nível superior em Biomedicina, Biologia, Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia com curso de pós-graduação *Lato Sensu* especialmente designado para este fim, reconhecido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e/ou com curso de extensão através de Centros Formadores reconhecidos pela SBCEC/SBCCV, todos com carga horária mínima de 1200 horas, e, neste caso, obrigatoriamente com a aquisição do Título de Especialista pela SBCEC.

O perfusionista desempenha uma função fundamental na segurança dos procedimentos de CEC, seja por sua ação direta ou por ação dos equipamentos e materiais. Sua participação não deve ser subestimada. A falha humana, falta de manutenção preventiva, uso inadequado dos dispositivos de segurança, falha na montagem e revisão dos equipamentos

são considerados fatores desencadeantes de acidentes<sup>(8)</sup>.

Corroborando com autores<sup>(12)</sup>, destaca-se a necessidade do perfusionista possuir uma boa formação a fim de adquirir embasamento técnico-científico suficiente para ter autoridade ao realizar o seu trabalho. Nesse contexto, é preciso criar alternativas para minimizar e/ou extinguir as lacunas educacionais que limitam a prática da perfusão no país.

O profissional deve expandir os seus conhecimentos através da atualização científica a fim de modificar antigas aprendizagens e aperfeiçoar novas técnicas direcionadas à prática diária<sup>(13)</sup>. A busca por pós graduação está diretamente vinculada à perspectiva de inserção no mercado de trabalho em funções de maior complexidade e destreza cognitiva<sup>(14)</sup>. No caso da da circulação extracorpórea torna-se imprescindível que a pós graduação contemple teoria e prática como recomendado pela SBCEC.

Cabe salientar que ainda há limitações no exercício da enfermagem, incluindo profissionais em situação irregular e/ou não habilitados para exercer funções específicas<sup>(15)</sup>. Nesse interim, acredita-se que a formação profissional e a constante atualização possam contribuir para a garantia da qualidade da assistência prestada pelo enfermeiro perfusionista.

### Limitações do estudo

Atualmente os conselhos profissionais que reconhecem a especialidade de perfusão extracorpórea e a sociedade representativa da classe não dispõe da relação dos perfusionistas

de acordo com sua respectiva graduação e pós-graduação. A amostra do estudo foi obtida através de busca ativa em grupo nacional de mensagem instantânea para compartilhamento de assuntos profissionais.

### Contribuições para a prática

O estudo confere visibilidade à tecnologia extracorpórea como um campo de atuação para os enfermeiros, exigindo alta qualificação para desempenhar tal função. O enfermeiro perfusionista possui uma grande responsabilidade, seja durante a CEC empregada na cirurgia cardíaca, na realização de outras atividades no campo da assistência circulatória mecânica ou no tratamento oncológico avançado através do uso de quimioterapia hipertérmica no transoperatório de cirurgias abdominais.

### CONCLUSÃO

O perfil profissional dos enfermeiros perfusionistas está em franca evolução em termos de qualificação e, nesse enfoque, torna-se necessário o conhecimento da especialidade para o delineamento de novas ações e inserção profissional em diferentes cenários da tecnologia extracorpórea. Para que os enfermeiros possam atuar de maneira segura, é imprescindível uma formação adequada nesta especialidade. Nesse sentido, torna-se necessário conhecer o atual cenário deste profissional para que se possa traçar os passos futuros em prol da melhoria da formação nessa área.

### REFERÊNCIAS

- Souza MHL, Elias DO. Fundamentos da Circulação Extracorpórea. 2ed. Rio de Janeiro: Centro Editorial Alfa Rio, 2006.
- Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC) and Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV). Normas Brasileiras para o exercício da especialidade de Perfusionista em Circulação Extracorpórea. 1st ed. Campinas, 2017.
- Braile DM, Gomes WJ. Evolution of cardiovascular surgery: the Brazilian saga. A history of work, pioneering experience and success. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94: 141-142, 151-152, 143-144.
- Adachi H, Momose N. Extracorporeal circulation and cardiopulmonary bypass. *Kyobu Geka* 2009;62(8):666-671.
- Barbosa NF, Cardinelli DM, Ercole FF. Determinantes de Complicações Neurológicas no Uso da Circulação Extracorpórea (CEC). *Arq Bras Cardiol* 2010; 95: 151-157.
- Turnage C, DeLaney E, Kulat B. A 2015-2016 survey of American Board of Cardiovascular Perfusion certified clinical perfusionists: perfusion profile and clinical trends. *J Extra Corpor Technol* 2017; 49: 137-149.
- Nicoletti AM, Zamberian C, Miranda RCK, Marques C, Moraes CB. Current status of perfusionists in Brazil: a 2018 survey. *Perfusion*, Londres 2019;34(5): 408-412.
- Almeida CE, Carraretto AR, Curi EF. Malfunction of the extracorporeal circulation system: case report. *Rev Bras Anestesiol* 2011; 61: 777-785.
- Mota AL, Rodrigues, AJ, Evora, PR. Adult cardiopulmonary bypass in the twentieth century: science, art or empiricism? *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2008; 23: 78-92.
- Souza MHL. A formação do Perfusionista no terceiro milênio (Circulando–Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea). 2007, pp. 6-10.
- Antunes N, Souza MHL. Pequena história de Circulação Extracorpórea no Brasil. 2016.
- Caneo LF, Matte G, Groom R, Neirotti RA, Pêgo-Fernandes PM, Mejia JAC et al. The Brazilian Society for Cardiovascular Surgery (SBCCV) and Brazilian Society for Extracorporeal Circulation (SBCEC) Standards and Guidelines for Perfusion Practice. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2019; 34(2): 260.
- Frota MA, Rolim KMC. Aspectos gerais da formação da enfermagem: o perfil da formação dos enfermeiros, técnicos e auxiliares. *Enferm Foco* 2016; 7 (ESP): 15-34.
- Machado MA, Aguiar Filho W, Lacerda WF, Oliveira E, Lemos W, Wermelinger M, et al. Características gerais da enfermagem: o perfil sócio demográfico. *Enferm Foco* 2016; 7 (ESP): 09-1.
- Silveira LR, Ramos FRS, Schneider DG, Razquin MIS, Brehmer LCF. Processo de deliberação moral dos enfermeiros de competência gerencial e fiscalizatória dos conselhos de enfermagem. *Enferm Foco* 2019;10(3): 22-27.