

CONHECIMENTO TEÓRICO-PRÁTICO DE ENFERMEIROS SOBRE A EXECUÇÃO DO ELETROCARDIOGRAMA

Marcos Vítor Naves Carrijo¹

Letícia Pinho Gomes²

Jandra Cibele Rodrigues de Abrantes Pereira Leite³

Michele Salles da Silva⁴

Suellen Rodrigues Oliveira Maier⁵

RESUMO

Objetivou-se verificar o conhecimento de enfermeiros assistenciais acerca da execução adequada do exame de eletrocardiograma. Trata-se de um estudo transversal, analítico, quantitativo, realizado em um hospital do centro-oeste brasileiro. Amostra não probabilística foi constituída por enfermeiros atuantes no referido hospital. Para a coleta de dados foi elaborado e validado o questionário de averiguação do conhecimento. Foram realizadas análises de frequência simples e de tendência central e dispersão, adotando-se o teste qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Participaram do estudo 20 enfermeiros, a maioria do sexo feminino, com média de idade de 34,6 anos. Pode-se verificar associação do gênero com o conhecimento sobre a finalidade do eletrocardiograma ($p = 0,004$); a realização de curso sobre eletrocardiograma no conhecimento sobre quantas e quais são as derivações do eletrocardiograma convencional ($p = 0,004$; $p = 0,001$); o setor sobre quantas são ($p = 0,010$) e o nível de formação com quais são as derivações ($p = 0,001$). Conclui-se que a necessidade de fortalecer processos de educação permanente para a equipe de enfermagem, especialmente enfermeiros, visando qualificar a assistência e promover maior segurança do paciente durante a internação.

Palavras-Chave: Conhecimento; Enfermagem; Eletrocardiograma.

ABSTRACT

The objective was to verify the knowledge of nursing staff regarding the proper execution of electrocardiogram (ECG) examinations. This is a cross-sectional, analytical, quantitative study, carried out in a hospital in the Brazilian Midwest. A non-probabilistic sample consisted of nurses working in the aforementioned hospital. A knowledge assessment questionnaire was developed and validated for data collection. Simple frequency and central tendency and dispersion analyses were performed, adopting the chi-square test, with a significance level of 5%. Twenty nurses participated in the study, the majority being female, with a mean age of 34.6 years. An association was found between gender and knowledge about the purpose of the electrocardiogram ($p = 0.004$); and the completion of a course on electrocardiography was associated with knowledge about the number and types of leads in a conventional electrocardiogram ($p = 0.004$; $p = 0.001$). The sector showed how many there are ($p = 0.010$) and the level of training with which the derivations are ($p = 0.001$). It is concluded that there is a need to strengthen continuing education processes for the nursing team, especially nurses, in order to improve care and promote greater patient safety during hospitalization.

Keywords: Knowledge; Nursing; Electrocardiography.

¹ Doutorando em Enfermagem pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Rondônia – UNIR. E-mail: marcos.carrijo@unir.br

² Mestra em Imunologia e Parasitologia pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário do Vale do Araguaia – UNIVAR. E-mail: leticiapgmt@hotmail.com

³ Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Docente do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Rondônia. E-mail: jandra.cibele@unir.br

⁴ Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Docente da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Rondonópolis – UFR. E-mail: michele.salles@ufr.edu.br

⁵ Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP. Docente do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Rondonópolis – UFR. E-mail: suellen.maier@ufr.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O eletrocardiograma (ECG) constitui um exame diagnóstico não invasivo amplamente empregado na prática clínica para o registro da atividade elétrica cardíaca, desempenhando papel fundamental tanto na detecção precoce quanto no monitoramento de alterações cardiovasculares (Gomes et al., 2020). Trata-se de um procedimento de fácil execução, indolor e de baixo custo, características que favorecem sua ampla utilização em diferentes níveis de atenção à saúde, incluindo ambulatorios, unidades de internação, serviços de urgência e emergência e na Atenção Primária à Saúde (Silva, et al. 2022).

Nesse contexto, o ECG configura-se como um importante instrumento de apoio à tomada de decisão clínica, especialmente em situações que exigem rápida identificação de alterações cardíacas potencialmente graves. Entretanto, a qualidade, a precisão diagnóstica e a confiabilidade do traçado eletrocardiográfico estão diretamente relacionadas à correta execução da técnica de realização do exame, que envolve desde a adequada preparação do paciente até o posicionamento correto dos eletrodos e a padronização dos procedimentos durante o registro (Gomes, 2020).

Quando realizado de forma apropriada, o ECG pode fornecer informações relevantes para a identificação de distúrbios do ritmo cardíaco, alterações isquêmicas, distúrbios de condução e outras condições clínicas, contribuindo

significativamente para o diagnóstico oportuno e para a prevenção de complicações cardiovasculares potencialmente fatais. Nesse sentido, além da execução técnica adequada, torna-se igualmente importante que os profissionais de saúde possuam conhecimentos básicos para a interpretação inicial do traçado eletrocardiográfico, sobretudo no que se refere à identificação de alterações que demandem avaliação médica imediata ou intervenções rápidas no contexto assistencial (Silva et al., 2022).

No âmbito dos serviços de saúde, particularmente em clínicas gerais, unidades hospitalares e serviços de urgência, a realização do eletrocardiograma é frequentemente atribuída aos profissionais de enfermagem, que desempenham papel central tanto na execução do procedimento quanto no monitoramento contínuo das condições clínicas dos pacientes. Considerando que a enfermagem atua diretamente na assistência integral e na vigilância do estado de saúde, torna-se imprescindível que esses profissionais apresentem domínio técnico-científico relacionado aos procedimentos diagnósticos realizados na prática cotidiana, incluindo a correta realização do ECG e o reconhecimento preliminar de alterações no traçado eletrocardiográfico (Carrijo, et al. 2022).

Contudo, evidências disponíveis na literatura científica apontam para a existência de

lacunas no conhecimento teórico-prático de enfermeiros relacionadas à realização e à interpretação do eletrocardiograma. Estudos têm demonstrado dificuldades desses profissionais em reconhecer alterações eletrocardiográficas relevantes, sendo frequentemente atribuída como uma das principais causas a insuficiência de treinamentos sistemáticos e de estratégias de capacitação voltadas ao aprimoramento dessas competências (Bezerra et al., 2021; Carrijo et al., 2022). Esse cenário torna-se particularmente preocupante diante da importância do ECG como ferramenta de suporte à tomada de decisão clínica e da responsabilidade da enfermagem na vigilância contínua das condições de saúde dos pacientes, especialmente em contextos assistenciais que demandam identificação precoce de eventos cardiovasculares agudos (Santana-Santos et al., 2017).

Diante desse contexto e considerando a escassez de investigações que explorem o conhecimento de enfermeiros acerca da técnica de realização do eletrocardiograma, torna-se pertinente o desenvolvimento de estudos que contribuam para a compreensão dessa temática. Assim, esta pesquisa foi orientada pela seguinte questão norteadora: qual o conhecimento teórico-prático de enfermeiros atuantes em um hospital de referência em cardiologia sobre a técnica de realização do eletrocardiograma?

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo verificar o conhecimento de

enfermeiros assistenciais acerca da execução adequada do exame eletrocardiograma.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, analítico, com abordagem quantitativa, realizado em um hospital público, especializada em cardiologia, em um município do interior do estado de Mato Grosso, no centro-oeste brasileiro. Esta instituição é referência no atendimento especializado para 19 municípios na região sul de Mato Grosso, possui duas unidades de cuidados intensivos adultos sendo uma exclusiva aos pacientes acometidos por afecções cardíacas e pós-operatório de cirurgias cardiovasculares. O desenho de estudo seguiu as orientações da iniciativa STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology*).

A instituição onde os dados foram coletados possui 115 enfermeiros, destes 14 ocupam cargos de coordenação e 101 assistenciais, porém na ocasião, 07 estavam afastados por doenças, férias ou licença maternidade. A partir desses dados, uma amostra não probabilística, por conveniência, foi constituída pelos enfermeiros assistencialistas, que trabalhavam em setores que admitiam pacientes com cardiopatias em tratamento clínico, cirúrgico ou intensivo, incluindo unidades de internação não crítica (enfermarias) e críticas (unidade de terapia intensiva), locais com reconhecida demanda de execução do

exame eletrocardiográfico devido a gravidade de alguns casos e rotina institucional, que estabelece a execução diária do referido exame.

Para o registro das informações, utilizou-se um questionário constituído por 35 itens com o objetivo de caracterizar os participantes e avaliar o conhecimento dos mesmos sobre eletrofisiologia cardíaca, finalidade do eletrocardiograma, técnica/ posição dos eletrodos e interpretação do traçado eletrofisiológico.

O questionário utilizado passou por validação de face e conteúdo por meio de comitê de juizes, formado por profissionais com experiência na área clínica de eletrofisiologia cardíaca, na área de educação em enfermagem e com a validação de instrumentos. Obtendo o índice de validade de conteúdo total (IVC) de 0,90 de concordância entre os juizes, avaliando a pertinência, relevância e clareza de cada item (Carrijo et al., 2022)

O questionário foi estruturado em três eixos, a saber: eixo A (item 1 ao item 14) para a verificação das características sociodemográficas, acadêmicas e profissionais, sendo composto por itens abertos, apenas para o preenchimento do participantes; o componente B (item 15 ao item 19) para avaliação da técnica de execução e o componente C (item 20 ao item 35) a respeito da interpretação do traçado eletrocardiográfico e principais arritmias, sendo compostos por questões de múltipla escolha para a avaliação dos dois últimos componentes. Para

contemplar o objetivo proposto por esta pesquisa foram abordados os eixos A (características sociodemográficas) e eixo B (técnica de execução do exame).

A coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2020, após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes. Todos os enfermeiros dos setores referenciados anteriormente foram entrevistados, em ambos os turnos (diurnos e noturnos). Os profissionais selecionados estavam alocados em unidades críticas e não-críticas, sendo excluídos aqueles que estavam afastados por motivo (gestação, doença, férias ou outro). Salienta-se que não houve recusa em participação ou solicitação de se retirar da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu na própria instituição, com data e horário previamente agendado pelos pesquisadores e em ambiente reservado para o preenchimento do questionário. Os questionários foram autoaplicáveis, sendo que ao final do preenchimento cada participante depositou em um envelope o questionário respondido, em seguida ele mesmo lacrou o envelope, de modo a garantir o anonimato destes.

Os dados foram armazenados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0, utilizando a dupla digitação para possibilitar a verificação de potenciais inconsistências durante a confecção do banco de dados. Posteriormente foram

realizadas análises descritivas de frequência simples para variáveis categóricas, de tendência central (média, mínima e máxima) e dispersão (desvio-padrão) para as variáveis contínuas, com intervalo de confiança de 95%. Utilizou-se o teste de Qui-quadrado de *Pearson* (X^2) para verificar existência de associação entre as variáveis dependente e independente. Foi adotado o nível de significância de 5%.

Este estudo respeitou os preceitos éticos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, garantiu o anonimato de cada profissional. No primeiro momento foi apresentado a gestão assistencial da referida instituição estudada e concebida a anuência, posterior a isso, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, obtendo parecer favorável, sob o número 3.633.786 e Certificação de Apresentação e Apreciação Ética (CAAE) nº 21607819.8.0000.8088.

3. RESULTADOS

Participaram da pesquisa 20 enfermeiros assistenciais atuantes na instituição. De acordo com as informações referentes ao perfil socioeconômico destes profissionais, prevaleceu-se o gênero feminino 55%, com idade média acima de 30 anos, 55% possuem uma pós-graduação lato sensu, sendo as áreas, cinco em Unidade de Terapia Intensiva, dois em Urgência e Emergência, um em Centro Cirúrgico, um em Auditoria, um em Cardiologia

e Hemodinâmica e um em Saúde do Adulto e Idoso. Com relação ao tempo de formação, obteve-se uma média superior a seis anos, tempo mínimo de dois anos e o tempo máximo de 17 anos.

Referente ao conhecimento específico em eletrocardiografia, a maioria dos participantes (70%) referiram que as noções básicas de eletrocardiografia faziam parte do componente curricular da graduação.

Dentre os enfermeiros que referiram possuir especialização, seis profissionais referiram que a temática foi contemplada no componente curricular dos cursos de pós-graduação lato sensu. Quando questionados sobre a participação em cursos sobre realização e interpretação de exames eletrocardiográficos para enfermeiros, apenas três enfermeiros responderam ter realizado, destes, um na modalidade teórica e dois com abordagem teórica e prática. Com relação à execução periódica do exame eletrocardiograma, apenas 45% dos profissionais responderam que realizam o exame periodicamente, destes, 30% afirmaram realizar de três a cinco vezes por dia e 15% afirmaram realizar mais de cinco vezes por dia.

Utilizou-se como variáveis independentes: gênero, tempo de formação, nível de formação, aulas na graduação ou pós-graduação, a realização de curso sobre eletrocardiograma, o setor em que trabalha, o tempo de trabalho, a realização cotidiana de

eletrocardiograma, e se tinha experiência anterior com a prática do exame. Ao realizar o cruzamento das variáveis por meio do teste Qui quadrado de *Pearson*, pode-se verificar associação do gênero com o conhecimento sobre a finalidade do eletrocardiograma ($p=0,004$); a realização de curso sobre eletrocardiograma no eletrocardiograma, Rondonópolis, MT, Brasil, 2020.

conhecimento sobre quantas e quais são as derivações do eletrocardiograma convencional ($p=0,004$; $p=0,001$); o setor sobre quantas são ($p=0,010$) e o nível de formação com quais são as derivações ($p=0,001$), conforme pode ser observado na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Caracterização dos dados relacionados ao conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica do eletrocardiograma, Rondonópolis, MT, Brasil.

Itens	Gênero			Nível de formação			Curso sobre ECG			Setor		
	Fem	Mas	<i>p-valor</i>	Esp.	Gra d.	<i>p-valor</i>	Sim	Não	<i>p-valor</i>	Ala	UTI	<i>p-valor</i>
15. Qual a finalidade do Eletrocardiograma?			0,004 *			0,194			0,071			0,292
Acerto	0	5		4	1		2	3		2	3	
Erro	11	4		7	8		1	14		10	5	
16. Quantas são as derivações utilizadas em um ECG convencional?			0,024 *			0,492			0,004 *			0,010 *
Acerto	1	5		4	2		3	3		1	5	
Erro	10	4		7	7		0	14		11	3	
17. Quais são as derivações de um ECG convencional?			0,178			0,043 *			0,001 *			0,110
Acerto	1	3		4	0		3	1		1	3	
Erro	10	6		7	9		0	16		11	5	
18. Locais de posicionamento dos eletrodos			0,069			0,436			0,718			0,292
Acerto	1	4		2	3		1	4		2	3	
Erro	10	5		9	6		2	13		10	5	
19. Qual a adequada posição que deve ser colocado o paciente para realizar o ECG convencional?			0,660			0,660			0,335			0,306
Acerto	9	8		9	8		2	15		11	6	
Erro	2	1		2	1		1	2		1	2	

4. DISCUSSÃO

Este presente estudo investigou o conhecimento dos enfermeiros sobre a execução do exame eletrocardiograma. Os achados

demonstraram que variáveis sociodemográficas (gênero), acadêmicas (nível de formação) e profissionais (realização prévia do exame) demonstraram relações estatisticamente

significantes com o número de acertos acerca dos questionamentos relacionados à execução do procedimento.

Com relação ao gênero, percebeu-se a predominância feminina entre os profissionais de enfermagem, fenômeno historicamente consolidado e amplamente discutido no campo da saúde. Em um estudo realizado no Brasil revelou que entre 64 profissionais da área, 92% eram mulheres (Martins, 2006). Essa configuração pode ser compreendida à luz de processos históricos e socioculturais que associaram, ao longo do tempo, as práticas de cuidado e assistência ao papel socialmente atribuído às mulheres. Entretanto, é importante destacar que não há evidências científicas que indiquem diferenças no conhecimento técnico ou teórico entre profissionais do sexo masculino e feminino, sendo as desigualdades observadas frequentemente resultantes das relações de gênero socialmente construídas que atravessam diferentes espaços da sociedade, incluindo os serviços de saúde (Ruiz, 2021).

Nesse contexto, a maior presença feminina na enfermagem está frequentemente relacionada às construções históricas do cuidado, tradicionalmente vinculadas à figura feminina (Dullius, 2020). Todavia, no cenário contemporâneo, observa-se um movimento crescente em direção à promoção da equidade de oportunidades no campo profissional, reconhecendo que competências, habilidades e capacidades para o cuidado não estão

condicionadas ao gênero, mas às trajetórias formativas, experiências profissionais e processos de qualificação contínua dos trabalhadores da saúde (Leite et al., 2019).

Sobre a execução do ECG, uma pesquisa realizada na região sul brasileira apresentou resultados semelhantes ao presente estudo, pois revelou que a oferta de treinamentos acerca da execução do eletrocardiograma é incipiente, em especial em instituições que não são referência na área de cardiologia. Neste contexto, os profissionais que participaram do estudo buscaram aprender com os colegas mais experientes ou buscaram o conhecimento em cursos livres e/ou cursos de especialização (Saffi; Bonfada; 2018).

Autores da área enfatizam que a construção de conhecimento sobre o eletrocardiograma é fundamental para não haver erros técnicos e/ou avaliações errôneas, uma vez que os profissionais de Enfermagem são responsáveis pelos cuidados aos pacientes (Santos; Kobayashi; Simonetti; 2023).

Outro estudo realizado em um hospital referência em cardiologia na região sul sobre conhecimento da equipe de Enfermagem em relação ao eletrocardiograma, apresentou dados semelhantes ao encontrados nesta pesquisa, pois demonstraram que os enfermeiros possuem maior conhecimento sobre a execução do ECG, quando comparados aos técnicos de enfermagem, provavelmente, devido à formação superior o que lhe confere um arcabouço teórico

e prático superior à formação técnica na área (nível médio) (Ribeiro; Barros; 2020).

É salutar afirmar, que para além da formação inicial, seja graduação ou técnica, os profissionais de enfermagem precisam estar em constante aprimoramento, seja por meio da educação continuada ou pela educação permanente. Estudos realizados com enfermeiros e técnicos em enfermagem demonstraram resultados expressivos com relação às ações de educação continuada com relação às noções básicas de eletrocardiografia, o que repercute positivamente na qualidade da assistência de enfermagem ofertada (Verissimo et al., 2022; Dos Santos et al., 2023).

As alterações eletrocardiográficas cardíacas podem ser visualizadas mais comumente em pacientes atendidos nos serviços de emergência e nas unidades de terapia intensiva (UTI) o que pode contribuir para que os enfermeiros destes setores críticos tenham maior conhecimento sobre o ECG em relação aos demais visto que os pacientes destes setores estão em monitorização cardíaca contínua (Paixão *et al.*, 2021). Esta premissa reforça que aqueles que vivenciam diariamente o atendimento em unidades de emergência e de terapia intensiva podem possuir maior habilidade e conhecimento teórico prático superior aos profissionais que atuam em unidades não críticas.

Sob a ótica formativa em saúde, a necessidade de educação continuada aliada à

prática profissional pode favorecer o desenvolvimento teórico e prático dos profissionais, em especial quando se refere à execução do eletrocardiograma. Um estudo realizado no Brasil destacou que entre 20 enfermeiros somente 3 havia realizado cursos sobre noções básicas de eletrocardiografia, apesar da literatura enfatizar sobre a importância da educação continuada ou permanente, ainda há uma lacuna acerca do desenvolvimento desses programas de educação no âmbito hospitalar e o impacto positivo destes na assistência direta aos pacientes (Strapazzon et al., 2016).

Diante disso, é importante ressaltar que os profissionais precisam ser estimulados a participar de trilhas formativas em serviço ou serem encorajados a se especializarem cada vez mais, de modo a se tornarem profissionais cada vez mais qualificados. Em estudo realizado com profissionais de um hospital em Curitiba, dos 35 participantes entrevistados, apenas 14% dos mesmos relataram nunca ter recebido nenhuma informação ou orientação teórico-prática sobre o eletrocardiograma (Ribeiro *et al.* 2020). No escopo da assistência, outro estudo revelou a limitação teórica e técnica do profissional com relação às orientações aos pacientes acerca de realização do exame e da iminência de quadros de arritmias identificados durante o exame (Cannavan et al., 2023).

Em síntese, os resultados deste estudo evidenciaram baixo conhecimento dos profissionais que participaram do estudo em

relação finalidade, derivações, posições dos eletrodos, entretanto, são estes profissionais que ofertam cuidado contínuo. Deste modo a elaboração de ações de educação continuada ou permanente sobre as noções básicas de eletrocardiografia se faz necessária para se obter competência, agilidade e segurança no atendimento ao paciente que necessite realizar tal exame (Paixão *et al.*, 2021).

As limitações acerca do estudo estão relacionadas à amostra restrita a um único centro e ao número de participantes, o que não permite a generalização dos achados. Entretanto, tais dados reforçam a necessidade de ações educativas com foco no aprimoramento dos profissionais que diariamente realizam o eletrocardiograma, com vistas à manutenção da qualidade da assistência de enfermagem ofertada em tais unidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam a necessidade de implementação nos processos de educação continuada e permanente dos profissionais atuantes em unidades críticas e não críticas, haja vista que o hospital é um centro referência em cardiologia da região sul do estado. A implementação dos processos formativos em serviço com foco no aprimoramento profissional da equipe de enfermagem, em especial do enfermeiro, produz reflexos importantes na assistência ofertada, prevenindo equívocos e

garantindo a segurança durante a internação do paciente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Maria das Neves Dantas da Silveira *et al.* Nova metodologia de ensino do ECG: Desmistificando a Teoria na prática- Ensino prático do ECG. **Revista brasileira de educação médica**, v.40, n.4, p.751-756, 2016.

BEGNINI, Danusa et al. Heroínas em tempos de Covid-19: visibilidade da enfermagem na pandemia. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 42, 2021.

BEZERRA, Jessiane da Silva; Secati, Francis; Melo, Andressa Gomes. Dificuldade na interpretação do eletrocardiograma pelo enfermeiro. **Revista faculdade do saber**, v.6, n.13, p. 944-951, 2021.

CANNAVAN, Priscila Moreno Sperling; AOKI, Roberta Nazario; GOMES, Roni Daniel. O ensino do eletrocardiograma na educação superior em enfermagem: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e5012139411-e5012139411, 2023.

Carrijo MVN, Oliveira W de S, Silva MS da, Flores CA da S, Maier SR de O. Knowledge of Nurses about Electrocardiography Basics. **R. pesq. cuid. fundam.** 2022;14:e-11327.

DOS SANTOS, Camila Marques; KOBAYASHI, Rika Miyahara; SIMONETTI, Sérgio Henrique. Avaliação do impacto do curso de eletrocardiograma para técnicos de enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 5, p. e10312541523-e10312541523, 2023.

DULLIUS, Luana. Congruência entre a empatia autorreferida de enfermeiras (os) da atenção primária em saúde e a percepção do usuário sobre a relação empática. 2020.

GOMES, Paulo Rodrigues. Sistemas de laudos de eletrocardiograma: a importância de ferramentas de suporte a decisão. Programa de pós-graduação em ciências da saúde: Infectologia e medicina tropical. 2021.

GUIMARÃES, Jorge Ilha; Moffa, Paulo J; Uchida, Augusto H; Barbosa, Paulo Benchimol. Normalização dos equipamentos e técnicas para a realização de exames de eletrocardiografia e eletrocardiografia de alta resolução. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v.80, n.5, p. 572-578, 2003.

LEITE, Mila Moraes et al. Abordagem holística na formação de enfermeiras. 2019.

MARTINS, Christiane; Kobayashi, Rita M; Ayoub, Andréa C; Leite, Maria Madalena J. Perfil do enfermeiro e necessidades de desenvolvimento de competência profissional. **Texto contexto-enfermagem**, v.15, n. 3, p.472-478, 2006.

MATHEWS, M. S., Kambhamettu, C., Barner, E. K. Uma nova aplicação de aprendizado profundo para a classificação de ECG de derivação única. **Computers in Biology and Medicine**, v.99, n.1, p.53-62, 2018.

PAIXÃO, Wallace; Barbosa, Kessia; Silva, Kelly; Almeida, Ana; Pereira, Akyl; Bezerra, Cinthia; Offredi, Bruno. Saberes e práticas de enfermeiros na realização e interpretação do eletrocardiograma. **Global academic nursing journal**, v.2, n.3, p.165, 2021.

RIBEIRO, Darlene Guimarães; BARROS, Fabiane. Conhecimento da equipe de enfermagem de setores críticos na realização e interpretação de eletrocardiograma. **Revista Espaço para a Saúde**, v.21, n.1, p. 47-58, 2020.

RUIZ, Juliana Machado; Tilio, Rafael. Análise do discurso de gênero no contexto hospitalar: Perspectivas de mulheres internadas nas enfermarias de ginecologia e obstetrícia. **Psicologia: Ciência e profissão**, v.41, 2021.

SAFFI, Marco Aurélio; Bonfada, Mônica Strapazzon. Conhecimento de enfermeiros no manejo e interpretação do eletrocardiograma. **Revista Baiana de enfermagem**, v.32, p.26004, 2018.

SANTANA-SANTOS, Eduesley; Pires, Emille; Silva, Juliana; Sallai, Vanessa; Bezerra, Diego; Ferretti-Rebustini, Renata. Habilidade dos enfermeiros na interpretação do ECG de 12 derivações. **Revista Baiana de Enfermagem**, v.31, n.1, p.1-8, 2017.

SANTOS, Camila Marques; Kobayashi Rika Miyahara; Simonetti, Sérgio Henrique. Avaliação do impacto do curso de eletrocardiograma para os técnicos de enfermagem. **Research, Society and Development**, v.12, n.5, 2023.

SANTOS, Livia; Costas, Roberto; Santos, Paula; Espindola, Silvana; Bertholy, Camila; Severiano, Sara; Freitas, Sara. Eletrocardiograma na prática do enfermeiro em urgência e emergência. **Revista Nursing**, v.22, n.253, p.2979-2989, 2019.

SHIMADA, Milena; Melo-Silva, Lucy. Interesses profissionais e papéis de gênero: escolhas femininas no BBT-BR. **Revista de Avaliação Psicológica**, v.12, n.2, p.243-251, 2013.

SILVA, Aline; Guimarães, Keyth; Narciso, Antonio; Cruz, Ronny. O. Conhecimento de enfermeiros sobre a execução e interpretação do ECG: Uma revisão integrativa. **Revista Interscientia**, v.7, n.2, p. 98-108, 2019.

SILVA, Marcia Cristina Amelia; Assunção, Maria Elisa. Eficácia de Metodologia ativa de aprendizagem do ECG no internato em clínica médica. **Arquivos Brasileiras de Cardiologia**, v.119, n.5, p.22-26, 2022.

SCHWARS, Leandro. Artigo de revisão: Eletrocardiograma. **Revista ilha digital**, v.1, p.3-19, 2009.

SOARES, Tatiana., Souza, Emiliane; Moraes, Maria Antonieta, Azzolin, Karina. Tempo porta-eletrocardiograma (ECG): um indicador de eficácia no tratamento do infarto agudo do miocárdio. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.30, n.1, p.6-120, 2009.

STRAPAZZON, Mônica; Saffi, M. Marcos Aurélio. Interpretação básica de

eletrocardiograma: o conhecimento dos enfermeiros. **Revista salão do conhecimento Unijui**. 2016.

VERÍSSIMO, Letícia et al. Conhecimento de Discentes e Egressos do Curso Superior de Enfermagem sobre Eletrocardiograma. 2022.