

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado

N244a **Nascimento, Rodrigo Manoel do.**

Dificuldade dos alunos de enfermagem na interpretação de ecg e o uso da tecnologia para o aprendizado [recurso eletrônico] / Rodrigo Manoel do Nascimento. – Cabedelo, PB: [s.n.], 2020.
28 p.

Orientador: Prof^ª. Ma. Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock. Artigo (Graduação em Enfermagem) – UNIESP Centro Universitário.

1. Profissional de enfermagem. 2. Eletrocardiograma. 3. Estudantes de enfermagem. 4. ECG. I. Título.

CDU: 616-083

DIFICULDADE DOS ALUNOS DE ENFERMAGEM NA INTERPRETAÇÃO DE ECG E O USO DA TECNOLOGIA PARA O APRENDIZADO

DIFFICULTY OF NURSING STUDENTS IN THE INTERPRETATION OF ECG AND THE USE OF TECHNOLOGY FOR LEARNING

NASCIMENTO, Rodrigo Manoel Do¹
ROSENSTOCK, Karelline Izaltemberg V.²

RESUMO

Para que exista uma detecção precoce das doenças cardiovasculares diversos métodos de diagnóstico rápido e de baixo custo estão presentes em diversas unidades de saúde, como o eletrocardiograma (ECG) um gráfico que representa a atividade elétrica do músculo cardíaco, transcrito em formas de uma série de ondas, intervalos, complexos e segmentos, com a função de identificar anormalidades através da captação dos impulsos elétricos. O enfermeiro deve dispor de conhecimento necessário para a análise rápida do traçado eletrocardiográfico, e para isso deve ter um nível de conhecimento baseado nas fundamentações teóricas da anatomia, fisiologia, fisiopatologia e evidências clínicas. A presente pesquisa tem por objetivo analisar o nível de conhecimento dos alunos de enfermagem acerca da análise e possível interpretação de traçados eletrocardiográficos, mais comumente presente no dia a dia, em clínicas médicas, unidades de terapia intensiva e ambientes de urgência e emergência. Foi utilizada uma pesquisa do tipo pesquisa-ação de caráter exploratório-descritivo com abordagem quantitativa e qualitativa. Para que os estudantes de enfermagem se tornem profissionais com um amplo conhecimento sobre a interpretação de eletrocardiograma de forma, qualificada e humanizada, é de suma importância a avaliação de suas dificuldades na recepção do conhecimento dos discentes. Sob essa ótica, o estudo evidenciou as dificuldades dos discentes de enfermagem na interpretação e identificação de possíveis arritmias cardíacas e propôs intervenções tecnológicas para o aprendizado contínuo sobre a interpretação do ECG.

Palavras-chave: Eletrocardiograma. Enfermagem. Estudantes. Conhecimento.

ABSTRACT

For an early detection of cardiovascular diseases, several rapid and low-cost diagnostic methods are present in several health units, such as the electrocardiogram (ECG), a graph that represents the electrical activity of the heart muscle, transcribed in forms of a series of waves, intervals, complexes and segments, with the function of identifying abnormalities by

¹Graduando do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário UNIESP. Cabedelo (PB). E-mail: rodrigo_manoel20@outlook.com

²Enfermeira e Mestre em Enfermagem na Atenção à Saúde. Docente do Centro Universitário UNIESP. Cabedelo (PB). E-mail: karellineivr@gmail.com.

capturing electrical impulses. The nurse must have the necessary knowledge for the rapid analysis of the electrocardiographic tracing, and for that he must have a level of knowledge based on the theoretical foundations of anatomy, physiology, pathophysiology and clinical evidence. This research aims to analyze the level of knowledge of nursing students about the analysis and possible interpretation of electrocardiographic tracings, most commonly present in everyday life, in medical clinics, intensive care units and urgency and emergency environments. An exploratory-descriptive research-action research with a quantitative and qualitative approach was used. In order for nursing students to become professionals with a broad knowledge of electrocardiogram interpretation in a qualified and humanized way, it is extremely important to assess their difficulties in receiving students' knowledge. From this perspective, the study showed the difficulties of nursing students in the interpretation and identification of possible cardiac arrhythmias and proposed technological interventions for continuous learning about ECG interpretation.

Keywords: Electrocardiogram. Nursing. Students. Knowledge.

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares estão presentes na sociedade em diferentes classes sociais e faixas etárias, são um grupo de distúrbios do coração e vasos sanguíneos que compõem o sistema e incluem: Doença cardíaca coronária, doença cerebrovascular, doença arterial periférica, doença cardíaca reumática, cardiopatia congênita, trombose venosa profunda e embolia pulmonar. Todas relacionadas ao risco comportamental do indivíduo, por uma dieta não saudável, inatividade física, e uso de drogas como álcool e tabaco. Gerando doenças crônicas a partir do estilo de vida inadequado, como o aumento da pressão sanguínea, glicose elevada, lipídeos sanguíneos elevados relacionado ao sobrepeso e obesidade (WHO, 2017).

As doenças crônicas não transmissíveis comumente ligadas as doenças cardiovasculares, são responsáveis por cerca de 70% de todos os óbitos no mundo, com uma estimativa de quase 40 milhões de mortes anuais. Destes óbitos, cerca de 16 milhões ocorrem de forma precoce, em pessoas menores de 70 anos de idade e quase 28 milhões, em países de média e baixa renda (MALTA; BERNAL; LIMA; ARAÚJO; SILVA; FREITAS; BARROS, 2017).

Para que exista uma detecção precoce das doenças cardiovasculares, existe métodos de diagnóstico rápido, de baixo custo presentes em diversas unidades de saúde. Sendo ele o eletrocardiograma (ECG), é um gráfico que representa a atividade elétrica do músculo cardíaco, transcrito em formas de uma série de ondas, intervalos, complexos e segmentos, com a função de identificar anormalidades através da captação dos impulsos elétricos (BARROS, 2015). O ECG é um exame simples que auxilia no processo de diagnóstico de diversas anormalidades no sistema de condução cardíaco, Infarto Agudo do Miocárdio (IAM),

dilatação de compartimentos cardíacos, arritmias e níveis de cálcio e potássio. Sendo assim o ECG um método mais comumente utilizado para avaliar anormalidades do ritmo cardíaco (GONZALEZ et al., 2013).

O enfermeiro deve dispor de conhecimento necessário para a análise rápida do traçado eletrocardiográfico, e para isso deve ter um nível de conhecimento baseado nas fundamentações teóricas da anatomia, fisiologia, fisiopatologia e evidências clínicas. O profissional faz parte da equipe assistencial e permanece constantemente ao lado do paciente, é de fundamental importância que o enfermeiro saiba reconhecer traçados eletrocardiográficos normais e patológicos. Tornando-se mais fácil as intervenções adequadas, sem maiores danos ao paciente (SOUZA; LIMA, 2013; BLAKEMAN; SARDFIELDS; BOOKER, 2015).

Um recente ensaio clínico randomizado da Universidade de Atenas avaliou 134 alunos do terceiro ano da graduação de enfermagem, avaliando duas estratégias de ensino para interpretação de arritmias cardíacas e chegou a uma conclusão que todos os estudantes tinha uma forte dificuldade para reconhecer as taquiarritmias apresentadas, sendo elas: taquicardia ventricular, fibrilação atrial e taquicardia supraventricular (SANTOS; PIRES; SILVA; SALLAI; BEZERRA; REBUSTINI, 2017).

Desta forma, fica evidente que existem dificuldades dos alunos da graduação em enfermagem na identificação de possíveis disfunções cardíacas, ligadas ao ensino e aprendizado da disciplina. Para garantir um conhecimento adequado e necessário sobre a identificação de disfunções cardíacas faz se necessário um estudo que responda o seguinte questionamento: Quais as dificuldades dos alunos da graduação de enfermagem na identificação de disfunções cardíacas através do ECG e possíveis soluções para o melhor aprendizado?

Para que os estudantes de enfermagem tornem-se profissionais com um amplo conhecimento sobre a interpretação de eletrocardiograma de forma, qualificada e humanizada, é de suma importância a avaliação de suas dificuldades na recepção do conhecimento, se sua forma de ensino está adequada com o que ele vai se deparar no mercado de trabalho ou se o conteúdo é suficiente para se ter autonomia na identificação do problema.

Diante do que foi mencionado, surge o interesse em realizar a pesquisa a fim de relatar as dificuldades encontradas pelos discentes de enfermagem na interpretação do ECG e mostrar a importância desse conhecimento na vida profissional, mostrando seu diferencial no mercado de trabalho e maior autonomia na identificação das taquiarritmias presentes na sua assistência.

O estudo objetiva verificar as dificuldades no aprendizado e na interpretação de traçados eletrocardiográficos de modo a entender as dificuldades na interpretação do traçado eletrocardiográfico, identificar as causas e as fragilidades nas estratégias empregadas para o aprendizado do conteúdo e propor ferramentas tecnológicas para a melhoria do aprendizado de interpretação de traçados eletrocardiográficos.

A presente pesquisa teve como objetivo analisar o nível de conhecimento dos alunos de enfermagem acerca da análise e possível interpretação de traçados eletrocardiográficos, mais comumente presente no dia a dia, em clínicas médicas, unidades de terapia intensiva e ambientes de urgência e emergência.

2 METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos propostos neste estudo foi realizada uma pesquisa do tipo pesquisa-ação de caráter exploratório-descritivo com abordagem quantitativa e qualitativa. Segundo Tripp (2005), este método é relatado como uma pesquisa de campo onde o pesquisador está ligado diretamente ao ambiente escolhido para o estudo, sendo proativo durante toda a investigação, devendo propor ações e avaliando os resultados. A coleta dos dados foi realizada por meio de uso de questionário, aplicados diretamente ao público selecionado para avaliação de seus conhecimentos. O método faz uso de um instrumento predefinido, que é o questionário, para obtenção de informações de caráter quantitativas e qualitativas, associadas a pesquisa (FREITAS; OLIVEIRA; SACCOL; MOSCAROLA, 2000).

A pesquisa descritiva relata sobre as características do fenômeno pesquisado ou determinada população pesquisada, criando dessa forma relações entre variáveis, usando da pesquisa de campo para coleta de dados, utilizando instrumentos para a pesquisa, como exemplo, o questionário dentre outros (GIL, 2018).

A pesquisa foi realizada com discentes do curso de Enfermagem do Centro Universitário UNIESP, localizado na cidade de Cabedelo-PB. Os critérios de inclusão das amostras foram: que o discente esteja matriculado no 6º, 7º, 8º e 9º período do curso de Enfermagem e ter cursado a disciplina de eletrocardiograma e o processo de cuidar. A seleção para participar do estudo teve como critério a aceitação dos participantes. Para a obtenção dos dados foi elaborado um questionário com 17 questões objetivas e subjetivas, abrangeu as seguintes variáveis: Caracterização dos discentes participantes (4 questões); Conhecimento dos discentes sobre eletrocardiograma (8 questões); Interpretação de traçados

eletrocardiográficos (4 questões) e Conhecimento sobre aplicações tecnológicas para o aprendizado do ECG (1 questão). O questionário foi aplicado pelo pesquisador diretamente ao pesquisado, por meio de questionário eletrônico elaborado na plataforma do *Google Forms* e após a avaliação dos dados, foi adotada medidas que beneficiem os discentes, incluindo ferramentas digitais (sites e programas) para o melhor entendimento sobre a análise e avaliação de um eletrocardiograma.

Após a coleta dos dados foi realizado um processo de análise, para que pudessem ser transformados em informação. Foi necessária a utilização de análises estatísticas: média, frequência, porcentagem, entre outros para variáveis quantitativas e métodos subjetivos como a análise de conteúdo para variáveis qualitativas. Para a realização da análise lexical foi utilizado o *software WORDCLOUDS* (ZIGOMATIC, 2003).

A pesquisa seguiu todos os preceitos éticos uma vez que envolve seres humanos, foram observados o que preconiza a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), assim como a Resolução nº 510/2015 considerando que o agir ético do pesquisador demanda ação consciente e livre do participante. Ambas estabelecem qual a conduta do pesquisador no processo de investigação científica quando envolve seres humanos, resguardando os princípios bioéticos fundamentais: autonomia, justiça, beneficência e não maleficência. Diante o exposto, antes do início da coleta de dados, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIESP, conforme Certidão de Aprovação nº CAAE 38089020.7.0000.5184.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do instrumento de coleta de dados estão divididos em três componentes: Caracterização dos discentes, Análise lexical das respostas dos participantes com o método nuvem de palavras, Avaliação do conhecimento dos discentes sobre eletrocardiograma, interpretação de traçados eletrocardiográficos e Conhecimento de aplicações tecnológicas para aprendizagem e interpretação do ECG.

Quanto a caracterização dos participantes a amostra foi composta por 11 alunos matriculados entre o 6º e 9º período do curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário UNIESP que cursaram a disciplina de Eletrocardiograma e o processo de cuidar. Dentre os participantes da pesquisa, o sexo feminino teve maior prevalência com 90,91% dos pesquisados. Dentre os discentes 18,18% já realizaram algum curso sobre eletrocardiograma.

Os resultados acerca da caracterização dos discentes pesquisados estão representados na Tabela 1.

Variáveis		n*	Frequência (%)
Sexo	Masculino	1	9,09
	Feminino	10	90,91
Período em curso	6º período	5	45,45
	7º período	1	9,10
	8º período	3	27,27
	9º período	2	18,18
Cursou a disciplina de eletrocardiograma e o processo de cuidar	Sim	11	100
	Não	0	0
Já fez algum curso sobre eletrocardiograma?	Sim	2	18,18
	Não	9	81,82
Já analisou um eletrocardiograma?	Sim	9	81,82
	Não	2	18,18
Total		11	100

n*= número de participantes da pesquisa

Tabela 1 - Caracterização dos discentes de Enfermagem participantes da pesquisa no Centro Universitário UNIESP. Cabedelo, 2020.

Na tabela 1 é possível observar a prevalência do sexo feminino entre os discentes pesquisados que confirma uma tendência de feminilização na área da saúde, embora a cada dia, ocorre um aumento exponencial do sexo masculino no curso de graduação em Enfermagem. Isso mostra que a Enfermagem está passando por transformações constantes, deixando de ser uma profissão exclusivamente feminina, embora ainda bastante predominante (NASCIMENTO; SANTOS; MONTEIRO; FILIPINI, 2009).

As respostas subjetivas do instrumento de coleta de dados foram submetidas a análise lexical, entendendo como léxico um conjunto de palavras que compõe um determinado texto. A técnica de análise denominada nuvem de palavras, tem por objetivo o processamento de dados qualitativos com o agrupamento de palavras de forma gráfica em função da frequência, possibilitando a rápida identificação de palavras-chave do corpus, um método bastante utilizado por ser de análise mais simples (VILELA; RIBEIRO; BATISTA, 2020). A partir da

mostrar a atividade elétrica do coração, por uma série de ondas, intervalos, segmentos e complexos, a fim de buscar anormalidades do ritmo cardíaco. Com o grande avanço da tecnologia na saúde foram desenvolvidas diversas variações do eletrocardiograma, para situações específicas, porém o modelo *standard* com 12 derivações é o modelo mais utilizado, que permite criar uma representação em três dimensões da atividade cardíaca (BARROS, 2015; SANDAU et al., 2017; GOLDBERGER, 2010; FERNANDES; LIRA; FRANÇA; VALOIS; VALENÇA, 2015).

O ECC é obtido através do posicionamento dos eletrodos sobre o corpo em áreas específicas a fim de captar a atividade elétrica cardíaca. Existem diversos formatos e tamanhos, mas todos apresentam a mesma finalidade e dois componentes em comum, sendo eles: Uma substância adesiva, para uma melhor fixação a pele e outra para reduzir a impedância elétrica da pele. Pois a fixação inadequada pode gerar artefatos que são formas de ondas do ECG distorcidas, irrelevantes e estranhas (CHEEVER; BRUNNER; SUDDARTH, 2015).

Atualmente o eletrocardiograma, é utilizado amplamente devido a uma série de avanços tecnológicos, sendo considerado o padrão-ouro para diagnósticos de distúrbios de condução elétricos e arritmias de forma não invasiva. Pode identificar problemas isquêmicos coronarianos, bem como alterações metabólicas, além de efeitos de algumas medicações. Diversos fatores técnicos podem alterar a qualidade e a acurácia do registro eletrocardiográfico, podendo gerar exames menos preciso e com falsos resultados, a obtenção de um traçado satisfatório deve as posicionamento do paciente, local de aplicação do eletrodo limpo e o posicionamento adequado e padronizado dos eletrodos (CHEEVER; BRUNNER; SUDDARTH, 2015; GOLDBERGER, 2010).

Fica evidente que os termos mais frequentes descritos na nuvem de palavras demonstram pontos chaves do conceito de eletrocardiograma e que baseado na frequência é possível formar um conceito breve sobre o significado do ECG, exemplificado na frase a seguir: “Exame da atividade elétrica do coração”.

Na sequência são apresentadas as variáveis de conhecimento dos discentes pesquisados em relação ao ECG coletadas a partir das respostas registradas no instrumento de coleta de dados. Observou-se que apenas 2 (18,18 %) dos pesquisados responderam de forma correta sobre a equivalência da voltagem e tempo do ECG (equivale a 0,1mv e 0,04s respectivamente) e 6 (54,55%) sobre a atividade mecânica cardíaca (Inotropismo). As demais respostas estão mostradas na Tabela 2.

Variáveis	Acertos		Erros		SR***	
	n**	%	n**	%	n**	%
Quais são as derivações periféricas?						
DI; DII; DIII; AVR; AVL; AVF*	8	92,73	3	27,27	-	-
Dentre as atividades cardíacas, assinale a atividade mecânica?						
Inotropismo*	6	54,55	5	45,45	-	-
O sistema de condução cardíaco é formado pelo nódulo sinoatrial ou sinusal, nódulo atrioventricular, feixe de His e fibras de Purkinje?						
Certo*	9	81,82	2	18,18	-	-
No ECG de 12 derivações são usados: 6 eletrodos precordiais e 4 eletrodos nos membros?						
Certo*	9	81,82	2	18,18	-	-
A adequada posição para realizar o ECG é decúbito dorsal?						
Certo*	10	90,91	1	9,09	-	-
Qual a equivalência da voltagem e tempo do eletrocardiograma?						
Vertical equivale a voltagem 0,1mv e horizontal equivale o tempo 0,04s.*	2	18,18	9	81,82	-	-

*= resposta correta; n**= participantes; SR***= sem resposta

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Tabela 2- Conhecimento dos discentes sobre eletrocardiograma. Cabedelo, 2020 (N=11)

A tabela 3 apresenta os resultados da análise e interpretação dos traçados eletrocardiográficos. Da amostra total dos participantes, 18,18% interpretaram de forma correta o traçado cardíaco 03 (Infarto com supra desnível do seguimento ST). Na identificação do Ritmo sinusal (Traçado cardíaco 02), 7 dos participantes (63,64%) responderam de forma incorreta e o restante (36,36%) não souberam responder. As demais respostas estão contidas na Tabela 3.

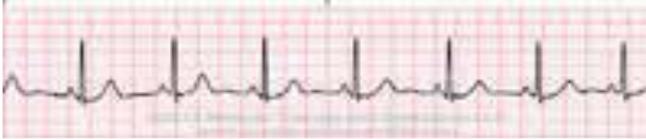
Traçados eletrocardiográficos	Acertos		Erros		Sem resposta	
	n	%	n	%	n	%
Traçado cardíaco 01						
						
Taquicardia sinusal *	2	18,18	5	45,45	4	36,36
Traçado cardíaco 02						
						
Ritmo sinusal *	-	-	7	63,64	4	36,36
Traçado cardíaco 03						
						
Infarto com supra desnível do seguimento ST *	2	18,18	5	45,45	4	36,36
Traçado cardíaco 04						
						
Bradycardia sinusal *	4	36,36	4	36,36	3	27,27

Tabela 3 - Interpretação de traçados eletrocardiográficos pelos discente de enfermagem. Cabedelo, 2020 (n=11)

Baseado nos resultados acerca do conhecimento dos discentes sobre eletrocardiograma representados na Tabela 2 e da interpretação de traçados eletrocardiográficos indicados na Tabela 3 fica evidente a dificuldade dos pesquisados sobre a temática. Neste sentido, destaca-se que o enfermeiro deve dispor de habilidades para a identificação de possíveis alterações no ECG de modo a intervir dentro do contexto de suas práticas e atribuições. Mas para tal feito é necessário um conhecimento desde a graduação, a fim de se tornar um profissional com capacidade para prestar o cuidado sistêmico, humanizado, qualificado, individualizado e sistematizado. O enfermeiro por ser um profissional da equipe assistencial que permanece continuamente ao lado do paciente é de extrema importância que ele seja capaz de identificar

distúrbios no traçado eletrocardiográfico (ALVES; SILVA; OLIVEIRA; ARRAIS; JÚNIOR, 2013; LOPES; FERREIRA, 2013).

Existem diversos estudos acerca da avaliação dos estudantes e profissionais da medicina e alguns dos profissionais de enfermagem acerca do conhecimento sobre eletrocardiografia, porém, sobre os acadêmicos de enfermagem, são extremamente escassos. Santos, Pires, Silva, Sallai, Bezerra e Rebutini (2017) realizaram um ensaio clínico randomizado na Universidade de Atenas e avaliou 134 alunos da Graduação de Enfermagem, chegaram a uma conclusão que os estudantes apresentavam uma forte dificuldade para reconhecer as taquiarritmias apresentadas na pesquisa.

Um estudo randomizado em 65 unidades cardiológicas de 17 hospitais, teve duração de 6 anos e foi intitulado *PULSE*, e ele mostrou que os enfermeiros melhoraram sua acurácia na interpretação de arritmias cardíacas de 82% para 97%, após uma programa de educação interativo com ênfase na análise eletrocardiográfica, mostrando que a educação continuada mesmo que on-line, melhoraram as estratégias para interpretação do ECG, a qualidade do atendimento e resultado dos pacientes (FUNK; FENNIE; STEPHENS; MAY; WINKLER; DREW; BORMAN; CALCASOLA; CAREY; CURRIE, 2017).

Em outro estudo que seguiu a mesma forma de intervenção, os escores de conhecimento dos enfermeiros, após 3 semanas de treinamento, foram satisfatórios. Entretanto, a partir da oitava semana, houve redução do nível de conhecimento dos profissionais, de 89% para 63% (BROOKS; KANYOK; O'ROURKE; ALBERT, 2016).

Conforme os estudos descritos, fica clara a necessidade constante de uma educação interativa e dinâmica dos discentes e profissionais da enfermagem, para que haja uma maior segurança na identificação de problemas potenciais. Em virtude desses resultados, fica mais fácil de entender que o conhecimento sobre eletrocardiografia na graduação de enfermagem é escasso, já que, é pouco tempo de ensino e não existe um treinamento sistemático, sendo necessário atualizações e avaliações periódicas sobre ECG, para que o discente e futuro profissional saiba interpretar os traçados de forma mais segura e eficaz.

No instrumento de coleta de dados foi perguntado se os discentes conheciam alguma aplicação tecnológica (*software*, apps, jogo virtual, sites, dentre outros) que o ajudasse no aprendizado da disciplina de forma mais fácil e intuitiva e 100% dos pesquisados responderam que não conheciam. Com base nos resultados da interpretação do traçado eletrocardiográfico e a dificuldade na identificação do ritmo sinusal apresentados na Tabela 3, este estudo propõe o uso da tecnologia para o aprendizado do ECG. Isto inclui o processo de aprendizagem durante o estudo da disciplina e posteriormente a ela, passa isso, existe uma

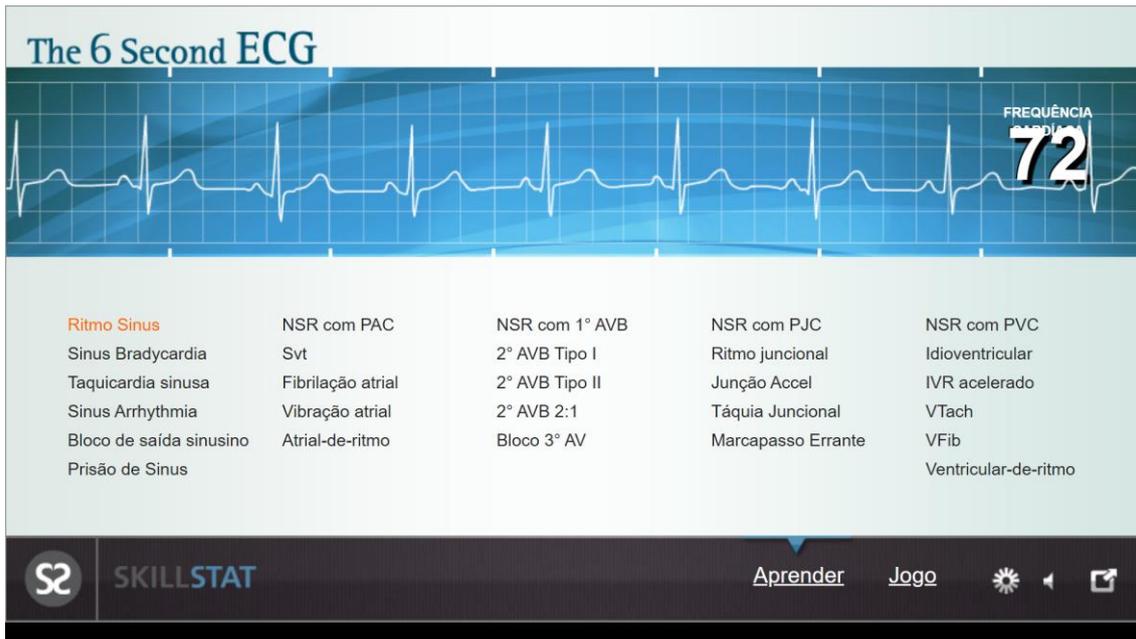
plataforma chamada de SKILLSTAT apresentado na Figura 2, um site voltado a realização de cursos online sobre emergências médicas, como: BLS, ACLS, PALS e cursos de eletrocardiograma, desde o básico ao avançado. Com o objetivo de facilitar o aprendizado de forma dinâmica e intuitiva, com novas formas de ensino. Dentro do site, existe um simulador gratuito de eletrocardiograma, chamado de *The 6 Second ECG* (O ECG de 6 segundos), que ensina a identificar de forma rápida 27 traçados de ECG mais comuns, onde apresenta uma breve explicação sobre o traçado e uma animação que pode ser estática ou dinâmica. E ainda se preferir, após o estudo você pode se desafiar em um jogo que testa os conhecimentos adquiridos na fase de aprendizagem (SKILLSTAT, 2020).



Fonte: Skillstat (2020)

Figura 2 - Tela inicial do *The 6 Second ECG*

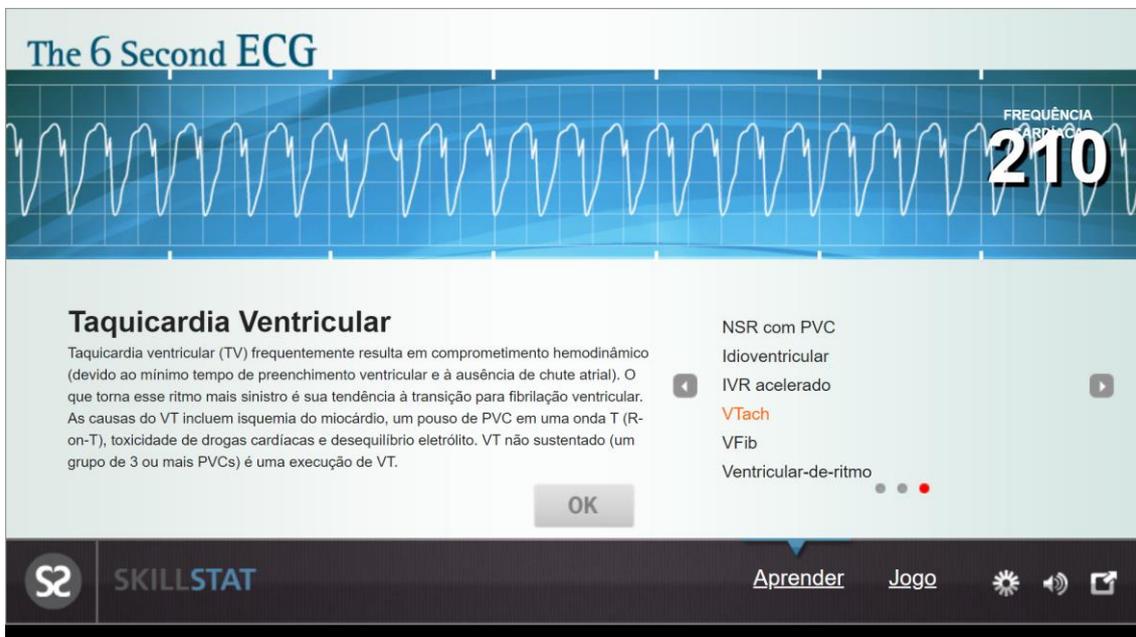
A Figura 2 mostra a tela inicial do simulador de eletrocardiograma, com uma breve descrição do *software* e duas opções (aprender e jogo) a primeira para o aprendizado inicial dos traçados elétricos e a segunda um jogo para testar os conhecimentos. A Figura 3 apresenta os 27 traçados expressos graficamente juntamente com a frequência cardíaca e respectivo som.



Fonte: Skillstat (2020)

Figura 3 - Tela dos traçados cardíacos

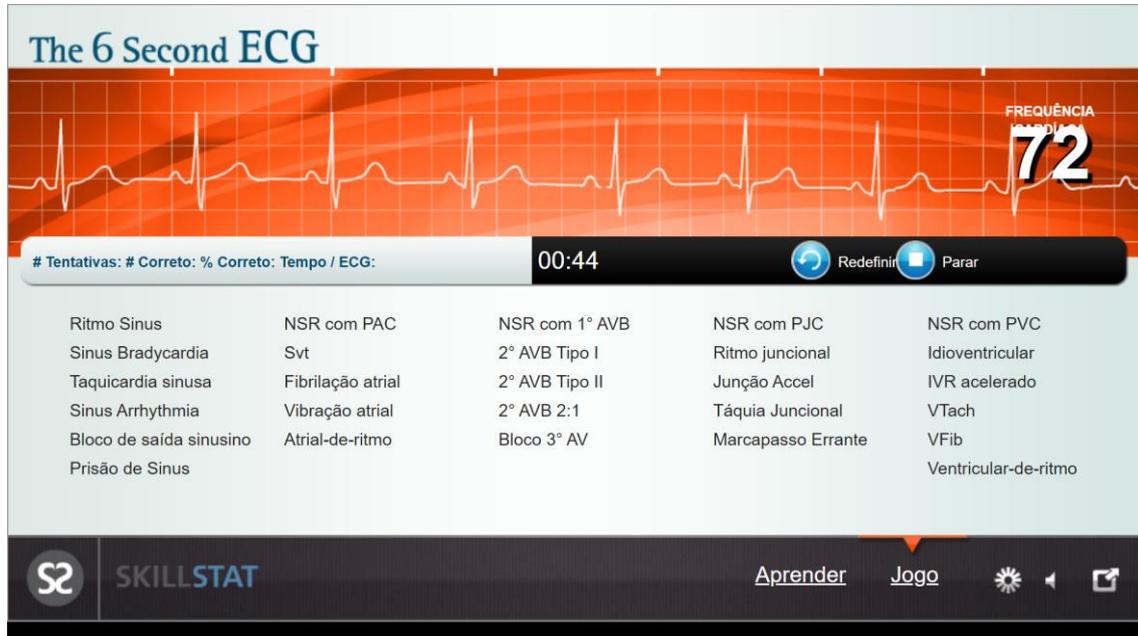
Após a escolha da arritmia a ser estudada, vai abrir uma breve explicação juntamente com o traçado e sua frequência cardíaca, onde o traçado pode estar de forma estática ou dinâmica, vai depender da escolha, Figura 4.



Fonte: Skillstat (2020)

Figura 4 - Explicação sobre a arritmia e o traçado

Depois do estudo dos traçados, o discente pode testar seus conhecimentos na aba (jogo), com arritmias aleatórias dentro de um tempo estabelecido e com uma quantidade específica de tentativas como observado na Figura 5.



Fonte: Skillstat (2020)

Figura 5 - Jogo para testar os conhecimentos

Diante da ferramenta tecnológica supracitada ela mostra que o ensino e aprendizagem de forma dinâmica e intuitiva ajuda na formação do discente de enfermagem e proporciona uma segurança na hora da identificação de uma possível arritmia. Segundo Funk, Fennie, Stephens, May, Winkler, Drew, Borman, Calcasola, Carey, Currie (2017) mesmo a educação continuada de forma on-line, melhoram as estratégias para a interpretação do ECG, a qualidade do atendimento e resultado dos pacientes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, os resultados desta pesquisa foram satisfatórios ao identificar o pouco domínio de conhecimentos e habilidades dos discentes de enfermagem sobre eletrocardiograma e como avaliar os traçados eletrocardiográficos, ficando assim evidente a importância da preparação dos acadêmicos, melhorando ainda mais seus conhecimentos e valorizando a qualidade formadora do curso de enfermagem do Centro Universitário.

Observa-se que nos questionamentos subjetivos e objetivos sobre eletrocardiograma, houve um maior conhecimento acerca do tema, já na interpretação dos traçados eletrocardiográficos, fica clara a grande dificuldade dos discentes em ver o gráfico elétrico e

saber identificar a possível arritmia, sendo assim, dificultando a assistência prestada de forma humanizada, qualificada e sistematizada. O enfermeiro por ser o profissional que permanece de forma contínua ao lado do paciente, é de extrema importância que ele consiga identificar alguma anormalidade elétrica cardíaca de forma precoce.

Foi possível com o estudo, observar a necessidade de educação continuada mesmo após o término da disciplina de eletrocardiograma e o processo de cuidar, tendo em vista a real necessidade de uma assistência de forma rápida, consciente e segura. E para dar início ao processo contínuo de ensino e aprendizado, a pesquisa propõe o estímulo ao uso de ferramentas tecnológicas, desde: *software*, apps, jogo virtual, sites, dentre outros. Afim de aperfeiçoar o discente de enfermagem na importância de aperfeiçoar o conhecimento teórico e prático sobre o eletrocardiograma. Entretanto, é necessária a realização de estudos e intervenções para diagnosticar a causa base da dificuldade dos alunos de enfermagem na interpretação do ECG.

REFERÊNCIAS

ALVES, Thiago Enggle; SILVA, Maria Gracirene; OLIVEIRA, Lucídio Clebeson; ARRAIS, Ana Cristina; MENEZES JÚNIOR, João Evangelista. ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO ATENDIMENTO EMERGENCIAL AOS USUÁRIOS ACOMETIDOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO. **Revista de Enfermagem Ufpe On Line**, Recife, v. 7, n. 1, p. 176-183, jan. 2013.

BARROS, Alba Lucia Bottura Leite de. **Anamnese e Exame Físico: Avaliação Diagnóstica de Enfermagem no Adulto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 472 p.

BLAKEMAN, John R.; SARFIELD, Katherine; BOOKER, Kathy J. Nurses' practices and lead selection in monitoring for myocardial ischemia: An evidence-based quality improvement project. **Dimensions of Critical Care Nursing**, v. 34, n. 4, p. 189-195, 2015.

BROOKS, Carol Ann; KANYOK, Nancy; O'ROURKE, Colin; ALBERT, Nancy M.. Retention of Baseline Electrocardiographic Knowledge After a Blended-Learning Course. **American Journal Of Critical Care**, [s.l.], v. 25, n. 1, p. 61-67, 1 jan. 2016. AACN Publishing. <http://dx.doi.org/10.4037/ajcc2016556>.

CHEEVER, Kerry H.; BRUNNER, Lillian Sholtis; SUDDARTH, Doris Smith. **Brunner & Suddarth | Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 13. ed. São Paulo-sp: Guanabara Koogan, 2015. 2256 p.

FERNANDES, Leslie Sue; LIRA, Maria Cláudia de Lima Silva; FRANÇA, Vanessa Vieira; VALOIS, Amanda Alves; VALENÇA, Marília Perrelli. CONHECIMENTO TEÓRICO-PRÁTICO DE ENFERMEIRAS SOBRE ELETROCARDIOGRAMA. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 29, n. 2, p. 98-105, abr. 2015.

FREITAS, Henrique; OLIVEIRA, Mirian; SACCOL, Amarolinda Zanela; MOSCAROLA, Jean. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, São Paulo-sp, v. 35, n. 3, p.105-112, 2000.

FUNK, Marjorie; FENNIE, Kristopher P.; STEPHENS, Kimberly E.; MAY, Jeanine L.; WINKLER, Catherine G.; DREW, Barbara J.; BORMAN, Barbara; CALCASOLA, Stephanie; CAREY, Mary; CURRIE, Laura. Association of Implementation of Practice Standards for Electrocardiographic Monitoring With Nurses' Knowledge, Quality of Care, and Patient Outcomes. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 31-32, fev. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GOLDBERGER, Ary L. **Left ventricular hypertrophy: Clinical findings and ECG diagnosis**; 2010.

GONZALEZ, M. M. et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol.**, v. 101, n. 2, p. 1-221, 2013.

LOPES, Juliana de Lima; FERREIRA, Fátima Gil. **Eletrocardiograma para enfermeiros**. São Paulo: Atheneu, 2013. 226 p.

MALTA, Deborah Carvalho; BERNAL, Regina Tomie Ivata; LIMA, Margareth Guimarães; ARAÚJO, Silvânia Suely Caribé de; SILVA, Marta Maria Alves da; FREITAS, Maria Imaculada de Fátima; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo - Sp, p.1-10, jan. 2017.

NASCIMENTO, E. T. O; SANTOS, D. P.; MONTEIRO, K. A.; FILIPINI, S. M. PERFIL DOS GRADUANDOS DE ENFERMAGEM EM UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA. **Anais do XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-graduação**, São José dos Campos, v. 0, n. 0, p. 1-4, out. 2009. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1163_01_O.pdf. Acesso em: 08 nov. 2020.

SANDAU, Kristin E.; FUNK, Marjorie; AUERBACH, Andrew; BARSNESS, Gregory W.; BLUM, Kay; CVACH, Maria; LAMPERT, Rachel; MAY, Jeanine L.; MCDANIEL, George M.; PEREZ, Marco V.; PEREZ, Sue S.; CLAIRE E. S.; PAUL J. W. Update to Practice Standards for Electrocardiographic Monitoring in Hospital Settings: a scientific statement from the american heart association. : A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**, [s.l.], v. 136, n. 19, p. 273-344, 7 nov. 2017.

SANTOS, Eduesley Santana; PIRES, Emile Clara; SILVA, Juliana Teixeira; SALLAI, Vanessa Santos; BEZERRA, Diego Gutierrez; REBUSTINI, Renata Eloah de Lucena Ferretti. HABILIDADE DOS ENFERMEIROS NA INTERPRETAÇÃO DO ELETROCARDIOGRAMA DE 12 DERIVAÇÕES. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 31, n. 1, p.1-8, 2017.

SKILLSTAT. **The 6 Second ECG**. 2020. Disponível em:
<https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

SOUZA, Laurindo Pereira de; LIMA, Marcia Guerino de. Atuação do enfermeiro na realização e interpretação do eletrocardiograma (ECG) em unidade de terapia intensiva (UTI). **Uningá**, Marínga-pr, v. 37, p.173-194, 2013.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo-sp, v. 31, n. 3, p.443-466, dez. 2005.

VILELA, Rosana Brandão; RIBEIRO, Adenize; BATISTA, Nildo Alves. NUVEM DE PALAVRAS COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO: UMA APLICAÇÃO AOS DESAFIOS DO ENSINO NO MESTRADO PROFISSIONAL. **Millenium**, Maceió, v. 11, n. 2, p. 29-36, jan. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Cardiovascular Diseases**. Geneva: WHO, 2017.

ZIGOMATIC PUBLISHES (The Netherlands). **WordClouds**. In: Zigomatic. Versão 4.1. Netherlands: Zigomatic Publishes, 2003.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA PARAÍBA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante,

- Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar.
- Este estudo é intitulado “**DIFICULDADE DOS ALUNOS DE ENFERMAGEM NA INTERPRETAÇÃO DE ECG E O USO DA TECNOLOGIA PARA O APRENDIZADO**” e está sendo desenvolvido pelo graduando em **ENFERMAGEM, RODRIGO MANOEL DO NASCIMENTO**, sob a supervisão da Professora **KARELLINE IZALTEMBERG VASCONCELOS ROSENSTOCK**.
- Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.
- Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Natureza e objetivos do estudo

- O objetivo deste estudo é: verificar as dificuldades no aprendizado e na interpretação de traçados eletrocardiográficos, identificar as causas e fragilidades nas estratégias empregadas para o aprendizado do conteúdo e propor ferramentas tecnológicas para melhora do aprendizado.
- A finalidade é contribuir para a verificação dos problemas acerca da dificuldade em interpretar o eletrocardiograma, propondo soluções para melhora do conhecimento, com o intuito de sanar as dúvidas para que o aluno ingresse no mercado de trabalho mais preparado.

Procedimentos do estudo

- Sua participação consiste em responder dois questionários um pré-teste e outro pós-teste, a fim de visualizar o nível de conhecimento sobre o tema antes do treinamento e logo após.

Riscos e benefícios

- O estudo não apresenta risco direto para os discentes, entretanto, como toda pesquisa envolve riscos e/ou desconfortos, pode ocorrer um desconforto durante a aplicação do questionário. Onde qualquer situação que gere esse desconforto será resolvida.
- O pesquisador e as instituições e/ou organizações envolvidas nas diferentes fases da pesquisa proporcionarão assistência imediata, bem como se responsabilizam pela assistência integral aos participantes da pesquisa no que se refere às complicações e danos decorrentes da pesquisa.

- Caso você venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, terá direito à indenização, por parte do pesquisador e das instituições envolvidas.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.
- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Confidencialidade

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Cabedelo, _____ de _____ de _____



Participante da pesquisa

Impressão dactiloscópica

Pesquisador

Pesquisador responsável

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o pesquisador: **Rodrigo Manoel do Nascimento**, Telefone: **(83) 99657-5000** e E-mail: **rodrigo_manoel20@outlook.com** ou entre em contato com o CEP/IESP: Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Educação Superior da Paraíba – CEP/IESP/FATECPB, telefone 2106-3849, e-mail: comiteiesp@gmail.com

ANEXO B – QUESTIONÁRIO

29/09/2020

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Prezado participante,

- Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar.
- Este estudo é intitulado “DIFICULDADE DOS ALUNOS DE ENFERMAGEM NA INTERPRETAÇÃO DE ECG E O USO DA TECNOLOGIA PARA O APRENDIZADO” e está sendo desenvolvido pelo graduando em ENFERMAGEM, RODRIGO MANOEL DO NASCIMENTO, sob a supervisão da Professora KARELLINE IZALTEMBERG VASCONCELOS ROSENSTOCK.
- Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.
- Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Natureza e objetivos do estudo

- O objetivo deste estudo é: verificar as dificuldades no aprendizado e na interpretação de traçados eletrocardiográficos, identificar as causas e fragilidades nas estratégias empregadas para o aprendizado do conteúdo e propor ferramentas tecnológicas para melhora do aprendizado.
- A finalidade é contribuir para a verificação dos problemas acerca da dificuldade em interpretar o eletrocardiograma, propondo soluções para melhora do conhecimento, com o intuito de sanar as dúvidas para que o aluno ingresse no mercado de trabalho mais preparado.

Procedimentos do estudo

- Sua participação consiste em responder dois questionários um pré-teste e outro pós-teste, a fim de visualizar o nível de conhecimento sobre o tema antes do treinamento e logo após.

Riscos e benefícios

- O estudo não apresenta risco direto para os discentes, entretanto, como toda pesquisa envolve riscos e/ou desconfortos, pode ocorrer um desconforto durante a aplicação do questionário. Onde qualquer situação que gere esse desconforto será resolvida.
- O pesquisador e as instituições e/ou organizações envolvidas nas diferentes fases da pesquisa proporcionarão assistência imediata, bem como se responsabilizam pela assistência integral aos participantes da pesquisa no que se refere às complicações e danos decorrentes da pesquisa.
- Caso você venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, terá direito à indenização, por parte do pesquisador e das instituições envolvidas.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.
- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Confidencialidade

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

29/09/2020

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

2. Eu estou de acordo que participarei como voluntário deste estudo/pesquisa, assim como a divulgação dos dados, única e exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, conforme proposto para este levantamento. *

Marcar apenas uma oval.

SIM

NÃO

3. Já cursou a disciplina de eletrocardiograma e o processo de cuidar? *

Marcar apenas uma oval.

SIM

NÃO

4. Já fez algum curso sobre eletrocardiograma? *

Marcar apenas uma oval.

SIM

NÃO

29/09/2020

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

5. Já analisou um eletrocardiograma? *

Marcar apenas uma oval.

SIM

NÃO

6. Que período cursa? *

Marcar apenas uma oval.

6º

7º

8º

9º

Questionário

Este questionário é parte da pesquisa do meu trabalho de conclusão de curso intitulada " DIFICULDADE DOS ALUNOS DE ENFERMAGEM NA INTERPRETAÇÃO DE ECG E O USO DA TECNOLOGIA PARA O APRENDIZADO." e suas respostas são muito importantes para a conclusão deste estudo!
Por favor, responda as questões abaixo.
Desde já, agradeço por sua colaboração!

7. 1. Quais são as derivações periféricas listadas abaixo? *

Marcar apenas uma oval.

A. V1; V2; AVR; AVF; DI; D2II

B. DI; DII; DIII; V1; V2; V3

C. DI; DII; DIII; AVR; AVL; AVF

D. V1; V2; V3; V4; V5; V6

8. 2. Para você o que significa eletrocardiograma? *

29/09/2020

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

9. 3. Dentre as atividades cardíacas, assinale a atividade mecânica? *

Marcar apenas uma oval.

- A. Inotropismo
 B. Cronotropismo
 C. Dromotropismo
 D. Batmotropismo

10. 4. O sistema de condução cardíaco é formado pelo nódulo sinoatrial ou sinusal, nódulo atrioventricular, feixe de His e fibras de Purkinje? *

Marcar apenas uma oval.

- CERTO
 ERRADO

11. 5. No ECG de 12 derivações são usados: 6 eletrodos precordiais e 4 eletrodos nos membros. *

Marcar apenas uma oval.

- CERTO
 ERRADO

12. 6. A adequada posição para realizar o ECG é decúbito dorsal. *

Marcar apenas uma oval.

- CERTO
 ERRADO

29/09/2020

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

13. 7. Qual a equivalência da voltagem e tempo do eletrocardiograma? *

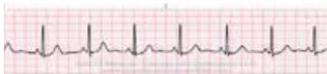
Marcar apenas uma oval.

- A. Vertical equivale a voltagem 0,2mV e horizontal equivale o tempo 0,04s
- B. Vertical equivale a voltagem 0,4mV e horizontal equivale o tempo 0,02s
- C. Vertical equivale a voltagem 0,1mV e horizontal equivale o tempo 0,04s
- D. Vertical equivale a voltagem 0,1mV e horizontal equivale o tempo 0,02s

14. 8.1 Identifique o traçado cardíaco abaixo: *



15. 8.2 Identifique o traçado cardíaco abaixo: *



16. 8.3 Identifique o traçado cardíaco abaixo: *



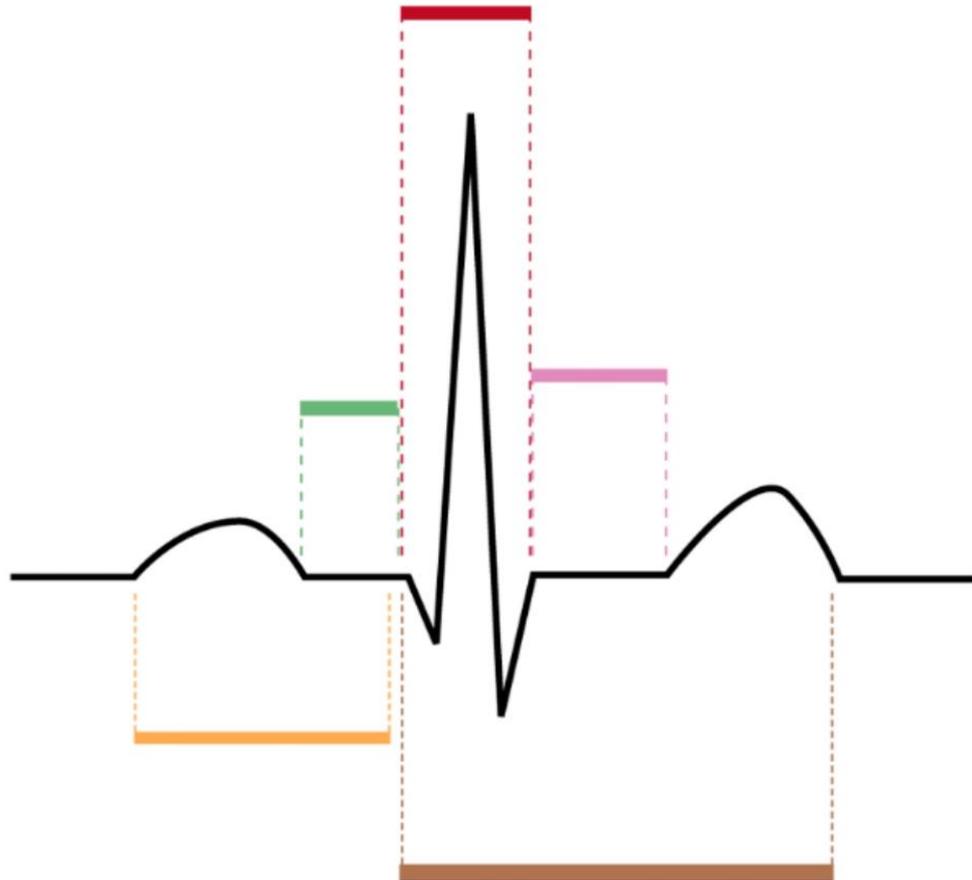
17. 8.4 Identifique o traçado cardíaco abaixo: *



29/09/2020

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

18. 9. Complete a imagem abaixo *



Marcar apenas uma oval.

- PQRST, Intervalo PP, seguimento RP, Seguimento ST, Complexo QRS, Intervalo QT
- PQRST, Intervalo PR, Seguimento PR, Complexo QRS, Intervalo QT, Seguimento ST
- PQRST, Seguimento PR, Intervalo TQ, Seguimento PR, Complexo QRS, Seguimento ST, Intervalo RR
- PQRST, Intervalo PR, Seguimento RP, Complexo QSR, Intervamo QT, Seguimento ST

19. 10. Você conhece alguma aplicação (software, apps, jogo virtual, dentre outros) que auxilie o aprendizado do ECG? Se sim, qual? *

ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIFICULDADE DOS ALUNOS DE ENFERMAGEM NA INTERPRETAÇÃO DE ECG E O USO DA TECNOLOGIA PARA O APRENDIZADO

Pesquisador: Karelline Izalttemberg Vasconcelos Rosenstock

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38089020.7.0000.5184

Instituição Proponente: Instituto de Educação Superior da Paraíba - IESP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.298.678

Apresentação do Projeto:

O objetivo deste estudo é analisar o nível de conhecimento dos alunos de enfermagem acerca da análise e possível interpretação de traçados eletrocardiográficos, mais comumente presente no dia a dia, em clínicas médicas, unidades de terapia intensiva e ambientes de urgência e emergência. Para o alcance dos objetivos propostos neste estudo será utilizada uma pesquisa do tipo pesquisa-ação de caráter exploratório-descritivo com abordagem quantitativa e qualitativa a partir da aplicação de um questionário. Para que os estudantes de enfermagem tornem-se profissionais com um amplo conhecimento sobre a interpretação de eletrocardiograma de forma, qualificada e humanizada, é de suma importância a avaliação de suas dificuldades na recepção do conhecimento, se sua forma de ensino está adequada com o que ele vai se deparar no mercado de trabalho ou se o conteúdo é suficiente para se ter autonomia na identificação do problema.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar as dificuldades no aprendizado e na interpretação de traçados eletrocardiográficos.

Entender as dificuldades na interpretação do traçado eletrocardiográfico;

Identificar as causas e as fragilidades nas estratégias empregadas para o aprendizado do conteúdo;

Propor ferramentas tecnológicas para melhoria do aprendizado de interpretação de traçados

Endereço: BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14

Bairro: Cabedelo

CEP: 58.310-000

UF: PB

Município: CABEDELLO

Telefone: (83)2106-3827

E-mail: comite.etica@iesp.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
UNIESP



Continuação do Parecer: 4.298.678

eletrocardiográficos

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Toda pesquisa envolvendo seres humanos oferece riscos potenciais, sejam nas dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual da pessoa. A observação ao princípio da autonomia do participante, sobretudo no tocante a preservação da privacidade dos dados e o sigilo das informações oferecidas, conforme preza a Resolução nº466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS. O projeto de pesquisa apresenta riscos mínimos a pessoa humana e que devem ser observados rigorosamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa DIFICULDADE DOS ALUNOS DE ENFERMAGEM NA INTERPRETAÇÃO DE ECG E O USO DA TECNOLOGIA PARA O APRENDIZADO foi devidamente instruído, de acordo com a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, devendo atentar para os devidos comentários do parecer. O tema da pesquisa apresenta relevância científica e social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em observação a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, foram apresentados os seguintes documentos obrigatórios: Ofício solicitando a realização da pesquisa pela instituição proponente, Carta de anuência da instituição co-participante, Instrumento de coleta de dados do tipo questionário, Termo de consentimento livre e esclarecido e o Projeto de pesquisa completo.

Recomendações:

O pesquisador deve informar ao comitê de ética em pesquisa quaisquer alterações realizadas no projeto de pesquisa ou na coleta de dados ou mudança de qualquer outra natureza no desenvolvimento da investigação. Devendo também emitir relatórios parcial e final da pesquisa, anexando-os a Plataforma Brasil.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa está de acordo com a Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, não apresentando inadequações ou pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto de pesquisa não apresenta inadequações ou pendências.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14	CEP: 58.310-000
Bairro: Cabedelo	
UF: PB	Município: CABEDELLO
Telefone: (83)2106-3827	E-mail: comite.etica@iesp.edu.br



Continuação do Parecer: 4.298.678

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1631777.pdf	16/09/2020 18:03:11		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	anuenciaRodrigoManoel.pdf	16/09/2020 18:02:49	Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	Aceito
Folha de Rosto	FRRodrigo.pdf	16/09/2020 18:02:28	Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLERodrigo.docx	15/09/2020 17:24:07	Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETORODRIGO.doc	15/09/2020 17:23:53	Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CABEDELO, 24 de Setembro de 2020

Assinado por:
ROGERIO MARCIO LUCKWU DOS SANTOS
(Coordenador(a))

Endereço: BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14

Bairro: Cabedelo

CEP: 58.310-000

UF: PB

Município: CABEDELO

Telefone: (83)2106-3827

E-mail: comite.etica@iesp.edu.br