

FACULDADES DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE FISIOTERAPIA

TAISES KAREN LOPES DE SOUZA

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA NO PRÉ-OPERATÓRIO
DE CIRURGIAS CARDÍACAS

JOÃO PESSOA

2025

TAISES KAREN LOPES DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA NO PRÉ-OPERATÓRIO
DE CIRURGIAS CARDÍACAS**

Trabalho de conclusão de curso – TCC,
apresentado à coordenação do Curso de
Graduação em Fisioterapia da Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança como exigência
para a obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Dyego Anderson Alves de Farias

JOÃO PESSOA

2025

S719a

Souza, Taises Karen Lopes de

Avaliação da aptidão cardiorrespiratória no pré-operatório de cirurgias cardíacas / Taises Karen Lopes de Souza. – João Pessoa, 2025.

28f.

Orientador: Prof.º D.º Dyego Anderson de Farias.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)
– Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Doenças Cardiovasculares. 2. Aptidão Cardiorrespiratória. 3. Cirurgias Cardíacas. I. Título.

CDU: 612.17:616-089

TAISES KAREN LOPES DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA NO PRÉ-
OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado pela aluna TAISES KAREN LOPES DE SOUZA do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito APROVADO, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 10 de novembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Dyego Anderson Alves de Farias

Prof. Dr. Dyego Anderson de Farias
Orientador - Faculdade de Enfermagem Nova Esperança

Laura de Sousa Gomes Veloso

Profa. Dra. Laura de Sousa Gomes Veloso
Membro – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança

Thiago Bezerra Wanderley e Lima

Prof. Dr. Thiago Bezerra Wanderley e Lima
Membro – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança

Dedico este trabalho aos meus pais, Adriana e Matias, que me ensinaram a criar raízes firmes e asas para voar.

Ao meu melhor amigo e irmão de coração, Paulinho (*in memoriam*). Sua leveza e alegria seguem como luz serena a guiar meus dias e inspirar minha fé.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser a luz que guia meus passos, por me conceder sabedoria, força e serenidade em todos os momentos desta caminhada. Sem sua presença constante, nada disso seria possível, à Nossa Senhora, mãe amorosa e intercessora fiel, por me amparar nas horas de incerteza e me cobrir com seu manto de proteção e esperança trazendo conforto para os dias difíceis.

Aos meus pais, Adriana e Matias, que são o alicerce da minha vida. A vocês, que me ensinaram o valor da honestidade, do esforço e da fé. Que nunca mediram sacrifícios para que eu pudesse sonhar alto e chegar até aqui. Cada conquista minha carrega um pouco do amor, da renúncia e da dedicação de vocês. Obrigada por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei.

Aos meus irmãos, Taynna, Valber e Alinne, por sempre estarem ao meu lado, me ouvindo, apoiando e compartilhando dos melhores momentos da vida. A presença de vocês torna cada conquista ainda mais especial.

Ao meu sobrinho, Théo, que com sua pureza e alegria me relembra quem eu sou e o que realmente importa. Sua luz e seu sorriso me inspiram a ser alguém melhor todos os dias. À minha tia, Mara, que além de tia, é amiga e companheira. Compartilhou e cuidou de mim na infância com todo o amor do mundo. Sua presença, carinho e dedicação deixaram marcas profundas em quem estou me tornando.

Aos meus padrinhos, Tia Léo e Leidson, que me acompanham desde o dia do meu nascimento e vibram com cada uma das minhas conquistas, sempre com orgulho e carinho genuínos.

À minha família do coração e meus segundos pais, Tia Linda e Tio Paulo, que me acolheram com tanto amor e ternura. Com vocês aprendi que laços de afeto também constroem raízes. Obrigada por cada gesto, cada cuidado e por me fazerem sentir parte de um amor que escolhe permanecer.

Aos meus familiares, que sempre torceram por mim e estiveram presentes, mesmo à distância. Cada demonstração de carinho, cada palavra de incentivo e cada gesto de apoio foram fundamentais para que eu seguisse firme nesta jornada. Sou grata por ter uma família que acredita, acolhe e celebra comigo cada pequena conquista.

A todo e cada professor que passou por minha vida, por terem me permitido sonhar, por terem aberto portas e pavimentado caminhos e por serem responsáveis por mudar a vida

de tantos indivíduos aos quais, assim como eu, o estudo é o único meio de ascensão.

Ao meu orientador, Prof. Dyego, pela dedicação, paciência e comprometimento em cada etapa deste trabalho. Sua orientação foi marcada por sabedoria, incentivo e confiança, características que fizeram toda diferença nesta jornada. Agradeço por acreditar no meu potencial, por compartilhar seus conhecimentos com generosidade e por conduzir este processo com leveza e humanidade. A todo e cada professor que passou por minha vida, por terem me permitido sonhar, por terem aberto portas e pavimentado caminhos e por serem responsáveis por mudar a vida de tantos indivíduos aos quais, assim como eu, o estudo é o único meio de ascensão.

Em especial, às professoras Laura e Emanuelle Mélo, minhas verdadeiras mães acadêmicas, que me acolheram desde o primeiro período, acreditando no meu potencial mesmo quando eu ainda não o via. Foram mais que professoras — foram amigas, abrigo nos dias difíceis e colo de mãe nas horas em que o cansaço parecia vencer. Levo comigo não apenas o que aprendi em sala, mas também o carinho, o incentivo e o exemplo de mulheres que ensinam com o coração.

Aos meus vizinhos que são mais que vizinhos — Bilu, Moacir, Marquinhos, João Pedro, João Paulo e Valéria — minha família estendida, com quem partilho a vida desde a infância. A convivência, o carinho e as lembranças compartilhadas ao longo dos anos tornam nossa ligação um dos maiores presentes que a vida me deu.

À Bárbara, minha amiga, irmã de alma, que é casa, abrigo e parte do meu coração que mora fora de mim. Ter você na minha vida é ter a certeza de que, não importa o que aconteça, tenho alguém que me conhece desde o começo — e que vai até o fim comigo. Você é a amizade mais bonita que a vida me deu.

Às minhas amigas de jornada, Deise e Nicolý, com quem compartilhei risadas, lágrimas, dias longos e vitórias desde o início da faculdade. Com vocês aprendi que a amizade verdadeira é refúgio, força e amor silencioso. À vocês duas, minha gratidão eterna. Levo comigo cada lembrança, cada aprendizado e o amor que construímos no meio da correria, do cansaço e dos sonhos. Vocês são parte do que me fez chegar até aqui — e estarão comigo em cada novo começo.

Agradeço, por fim, à criança que um dia fui e que ainda habita em mim, por não se levar tão a sério, por não deixar o brilho nos olhos acabar e por acreditar que o dia de amanhã sempre será melhor.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	06
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	07
3	RESULTADOS.....	09
4	DISCUSSÃO.....	11
5	CONCLUSÃO	13
	REFERÊNCIAS.....	14
	APÊNDICES.....	17

AValiação DA APTidão CARDIORRESPIRATÓRIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS

EVALUATION OF CARDIORESPIRATORY FITNESS IN THE PREOPERATIVE PERIOD OF CARDIAC SURGERIES

Taises Karen Lopes de Souza¹

Dyego Anderson Alves de Farias²

RESUMO

A aptidão cardiorrespiratória constitui um importante indicador clínico no contexto cirúrgico, sendo determinante para o prognóstico e a recuperação funcional de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Diante do contexto, o objetivo do estudo foi avaliar a aptidão cardiorrespiratória de pacientes cardiopatas no pré-operatório de cirurgia cardíaca em um hospital de referência no município de João Pessoa, Paraíba. Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico e quantitativo, realizado no Hospital Nova Esperança, com pacientes internados na enfermaria pré-operatória de cirurgia cardíaca eletiva. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com indicação de revascularização do miocárdio e/ou troca valvar, aptos a realizar o teste *Timed Up and Go* (TUG) e que consentiram em participar da pesquisa. A coleta ocorreu à beira do leito, aplicando-se questionário clínico-sociodemográfico e o TUG. Os dados foram analisados no software SPSS 25.0. A amostra foi composta por 31 participantes, majoritariamente do sexo masculino (74,2%), com média de idade de 61,97±12,02 anos. A hipertensão arterial sistêmica (80,6%) e o diabetes mellitus (58,1%) foram as comorbidades mais frequentes, e a principal indicação cirúrgica foi a revascularização do miocárdio (83,9%). Observou-se correlação forte e negativa entre o tempo do TUG e o VO₂ estimado ($r = -0,916$; $p < 0,001$) e correlação negativa moderada entre idade e VO₂ ($r = -0,648$; $p < 0,001$). Nesse contexto conclui-se que o TUG é um importante marcador funcional simples, acessível e eficaz na estimativa da aptidão cardiorrespiratória em pacientes cardiopatas no pré-operatório de cirurgia cardíaca, favorecendo a identificação precoce de limitações funcionais e o planejamento de estratégias de pré-habilitação fisioterapêutica.

Palavras-Chave: Doenças Cardiovasculares; Aptidão Cardiorrespiratória; Cirurgias Cardíacas.

¹ Formanda no curso de bacharelado em Fisioterapia, FACENE, taises2004@gmail.com, 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0009-0001-1392-4937>.

² Fisioterapeuta formado pela UFPB, Doutor em Modelos de Decisão e Saúde UFPB, dyego.farias@facene.com.br, docente do curso de Fisioterapia da Facene, 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6810-714>.

ABSTRACT

Cardiorespiratory fitness is an important clinical indicator in the surgical context, being decisive for the prognosis and functional recovery of patients undergoing cardiac surgery. In this context, the aim of the study was to evaluate the cardiorespiratory fitness of cardiac patients in the preoperative period of cardiac surgery in a reference hospital in the city of João Pessoa, Paraíba. This is an observational, cross-sectional, analytical, and quantitative study conducted at Hospital Nova Esperança, involving patients admitted to the preoperative ward for elective cardiac surgery. Individuals of both sexes were included, with an indication for myocardial revascularization and/or valve replacement, who were able to perform the Timed Up and Go (TUG) test and consented to participate in the research. Data collection occurred at the bedside using a clinical-sociodemographic questionnaire and the TUG test. Data were analyzed using SPSS 25.0 software. The sample consisted of 31 participants, mostly male (74.2%), with a mean age of 61.97 ± 12.02 years. Systemic arterial hypertension (80.6%) and diabetes mellitus (58.1%) were the most frequent comorbidities, and the main surgical indication was myocardial revascularization (83.9%). A strong negative correlation was observed between TUG time and estimated VO_2 ($r = -0.916$; $p < 0.001$) and a moderate negative correlation between age and VO_2 ($r = -0.648$; $p < 0.001$). In this context, it is concluded that the TUG is an important, simple, accessible, and effective functional marker for estimating cardiorespiratory fitness in cardiac patients in the preoperative period of cardiac surgery, supporting the early identification of functional limitations and the planning of physiotherapeutic prehabilitation strategies.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Cardiorespiratory Fitness; Cardiac Surgeries.

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) comprometem tanto a função do coração quanto a circulação sanguínea, abrangendo um conjunto de condições que afetam diretamente o sistema cardiovascular. No Brasil, essas enfermidades estão classificadas no Capítulo 10 do Código Internacional de Doenças (CID), sendo descritas como afecções do sistema circulatório, abrangendo desde hipertensão arterial sistêmica (HAS) até doenças isquêmicas e cerebrovasculares¹.

As DCV permanecem como a principal causa da morbidade e da incapacidade ajustada por anos de vida. Apesar da redução das taxas de mortalidade e de *disability-adjusted life year* (DALY) ajustadas por idade, possivelmente atribuída ao sucesso de políticas públicas de saúde, o número absoluto desses casos tem aumentado. Esse crescimento está diretamente relacionado ao envelhecimento e ao agravamento das condições de saúde da população².

As DCV correspondem à principal causa de morte no Brasil e no mundo, onde dentre todas as DCV, a doença arterial coronariana (DAC) foi a causa número um de morte, seguida por acidente vascular cerebral, entre os anos de 1990 e 2019. Em 2021, a taxa de mortalidade por doença cardiovascular na Paraíba foi de 169,5% e no ranking das dez principais causas de morte no Brasil, a DAC ocupou o segundo lugar tendo 6,9% de óbitos do gênero masculino e 6,4% do gênero feminino³.

Entre os anos de 2019 a 2024 foram registradas 90.402 internações por doenças do aparelho circulatório no estado da Paraíba, sendo 33.601 na capital João Pessoa, o que correspondeu a 37% do total das internações. Em relação a mortalidade foram registrados 39.736 óbitos no estado e 9.284 na capital o que correspondeu a 23%⁴.

A limitação funcional é uma consequência comum em pacientes com DCV, resultando em redução da capacidade física e comprometimento da qualidade de vida. Em indivíduos com insuficiência cardíaca, por exemplo, a diminuição da força muscular periférica e respiratória está diretamente associada à perda da capacidade funcional, dificultando a realização de atividades diárias e aumentando o risco de complicações⁵.

A gravidade das condições hemodinâmicas e clínicas de um paciente com doença cardiovascular influenciará a decisão sobre a abordagem do tratamento, podendo ser conservadora ou exigir intervenção cirúrgica. Embora a cirurgia cardíaca seja essencial em certas situações de problemas cardíacos, pode ocasionar diversas complicações após o

procedimento cirúrgico, especialmente relacionadas ao sistema respiratório⁶.

A necessidade de internação em decorrência da descompensação da DCV e a realização de cirurgias levam a um declínio na capacidade funcional do paciente. Internações prolongadas estão, por exemplo, diretamente associadas à fraqueza muscular e à diminuição da aptidão física⁷. A capacidade funcional (CF) é a aptidão para realizar atividades diárias de forma autônoma e é considerada um importante indicador de saúde, pois está associada à qualidade de vida. Dessa maneira, a CF pode ser medida pelo consumo máximo de oxigênio durante um exercício intenso (VO_2 pico), que é um fator decisivo da aptidão cardiorrespiratória (ACR) na população geral, sendo que valores de VO_2 pico ≥ 20 mL.kg⁻¹.min⁻¹ estão relacionados a prognósticos mais favoráveis⁸.

O teste de esforço cardiopulmonar (TCPE) é considerado o método padrão de referência para avaliação da ACR. No entanto, esse teste não é amplamente acessível, pois requer equipamentos de alto custo, instalações adequadas e a supervisão de um médico especialista, tornando-se de difícil acesso para a maioria da população⁹. Atualmente, avaliações submáximas aprovadas, como o teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) e o teste de escada de 6 minutos, representam opções válidas ao TCPE na análise da ACR¹⁰. Na inviabilidade de realizar o TCPE outros testes funcionais podem ser aplicados para estimar a ACR e avaliar a CF.

Nesse contexto, Santos *et al*⁸ propõem a utilização do teste *Timed Up and Go* (TUG) para avaliação da ACR através de uma fórmula preditora do VO_2 de pico. O TUG é um teste de baixo custo, confiável e fácil aplicação que avalia a mobilidade funcional com base na força muscular de membros inferiores, equilíbrio e agilidade¹¹.

Considerando o exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a ACR de pacientes cardiopatas no pré-operatório de cirurgia cardíaca em um hospital referência no município de João Pessoa-Paraíba através do TUG.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa observacional do tipo transversal, com abordagem quantitativa e analítica, que descreveu o grau de aptidão cardiorrespiratória de pacientes internados nas enfermarias pré cirúrgicas de um serviço de referência em cardiologia.

O estudo foi desenvolvido no Hospital Nova Esperança (HNE), localizado em João Pessoa - Paraíba, instituição de referência em cirurgias cardíacas. A população foi composta por pacientes maiores de 18 anos, internos na enfermaria pré-operatória de cirurgia cardíaca eletiva no referido hospital e a amostra foi selecionada por conveniência, seguindo

critério não probabilístico.

Foram incluídos no estudo os pacientes internados na enfermaria pré-operatória de cirurgia cardíaca do HNE, indicados para cirurgia eletiva de revascularização do miocárdio, troca valvar ou revascularização do miocárdio associada a troca valvar, de ambos os gêneros, sem diagnóstico prévio de patologias neurológicas e musculoesqueléticas que comprometessem a funcionalidade, como acidente vascular cerebral (AVC) ou doença de Parkinson, e que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os pacientes que recusaram explicitamente a participação em qualquer etapa da pesquisa, aqueles que apresentaram intercorrência hemodinâmica, acometimento agudo durante o período de internação ou comprometimento cognitivo.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário sociodemográfico e clínico, elaborado pelo pesquisador, e pela aplicação do teste *Timed Up and Go* (TUG) para avaliação da aptidão cardiorrespiratória (ACR). O questionário contemplou informações, como gênero, idade, diagnóstico, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE %), além da presença de comorbidades como hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo, etilismo, diabetes mellitus, dislipidemia, histórico de cirurgia cardíaca prévia, infarto agudo do miocárdio e doença renal crônica. Também foram registrados o tipo de cirurgia indicada, seja revascularização do miocárdio, troca valvar ou a associação de ambos os procedimentos, assim como o tempo total de internação hospitalar até o momento da avaliação.

Inicialmente, realizou-se a identificação e a abordagem dos participantes por meio da consulta aos prontuários, com a colaboração da equipe do hospital. Previamente a aplicação do TUG, foi avaliada a cognição dos pacientes, considerando que déficits cognitivos podem interferir na execução adequada do teste e, conseqüentemente, na interpretação dos resultados. A função cognitiva está intimamente relacionada à capacidade funcional, sobretudo em indivíduos idosos ou com doenças crônicas, como as doenças cardiovasculares. Dessa forma, utilizou-se o instrumento 10- *Point Cognitive Screener* (10-CS), uma ferramenta prática, validada e de fácil aplicação, que permite rastrear rapidamente possíveis comprometimentos cognitivos e garantir maior confiabilidade na avaliação funcional subsequente.

A aplicação do teste *Timed Up and Go* (TUG) seguiu as recomendações de Martinez *et al*¹² que validaram o protocolo para idosos hospitalizados e demonstraram sua segurança e alta reprodutibilidade. O teste foi realizado nas dependências do próprio leito do paciente, consistindo em um percurso de três metros, devidamente demarcado no solo para garantir a padronização da distância. O participante foi posicionado em uma cadeira sem braços laterais, com encosto e altura aproximada de 46 cm, conforme as especificações do protocolo. O teste

teve início mediante comando verbal do pesquisador, que orientou o paciente a levantar-se da cadeira, caminhar até a demarcação em solo e retornar ao assento, realizando a volta imediatamente ao alcançar a marcação, sem a necessidade de contorná-la. O tempo total de execução foi cronometrado em segundos, desde o momento em que o paciente iniciou o movimento de levantar-se até o instante em que reassumiu completamente a posição sentada. O teste foi aplicado uma única vez, de forma supervisionada e com as devidas precauções de segurança, sendo interrompido caso o participante relatasse dor, tontura ou instabilidade.

Durante todo o processo, os sinais vitais do paciente - pressão arterial, frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio – foram monitorados antes, durante e após a execução do teste, assegurando a estabilidade clínica e a segurança do participante.

Para estimativa da aptidão cardiorrespiratória foi utilizado o protocolo proposto por Santos *et al*⁸, onde o tempo de execução do TUG foi utilizado no cálculo da fórmula preditora: $VO_2 \text{ pico} = 33,553 + (-0,149 \cdot \text{idade}) + (-0,738 \cdot \text{TUG}) + (-2,870 \cdot \text{sexo})$; sendo atribuído o valor 0 ao sexo masculino e 1 ao sexo feminino.

Os dados foram plotados e analisados através do *software* IBM SPSS *Statistics*. As variáveis qualitativas foram descritas em frequências absolutas e relativas. Após a análise descritiva, foram propostos testes de correlação e/ou associação.

O presente estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), expressas na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades de Enfermagem Nova Esperança, sob o CAAE nº 89608725.7.0000.517.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o perfil clínico e funcional da amostra composta por 31 pacientes submetidos à avaliação no pré-operatório de cirurgia cardíaca eletiva. Observou-se predominância do sexo masculino (74,2%) e média de idade de $61,97 \pm 12,02$ anos. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica (80,6%) e diabetes mellitus (58,1%). A revascularização do miocárdio foi o procedimento mais indicado (83,9%).

O tempo médio no teste Timed Up and Go (TUG) foi de $14,67 \pm 3,49$ segundos, enquanto o VO_2 estimado médio foi de $12,69 \pm 4,66 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$. A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) foi em média de $53,61 \pm 15,16\%$ (Tabela 1).

TABELA 1. Caracterização clínica e funcional dos pacientes incluídos no estudo. João pessoa (PB), 2025.

Variável	Categoria / Estatística	n	% ou média±DP
Idade (anos)	-	31	61,97±12,02
Sexo	Masculino	23	74,2%
	Feminino	8	25,8%
Comorbidades	HAS	25	80,6%
	Diabetes mellitus	18	58,1%
	Dislipidemia	10	32,3%
	Tabagismo	10	32,3%
	Outras	2	6,4%
Diagnóstico principal	DAC	5	16,1%
	DAC multiarterial	20	64,5%
	Valvopatia	4	12,8%
	Outras cardiopatias	2	6,4%
Tipo de cirurgia	CRVM	26	83,9%
	Troca valvar	5	16,1%
	CRVM + troca valvar	0	0
Fração de ejeção do VE (FEVE, %)	-	31	53,61±15,16%
Classificação da FEVE	Normal (≥ 50%)	19	61,3%
	Reduzida	12	38,7%
Tempo de TUG	-	31	14,67±3,49s
VO ₂ estimado (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	-	31	12,69±4,66 mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹

Legenda: DP = desvio-padrão; HAS = Hipertensão arterial sistêmica; DAC = Doença arterial coronariana; CRVM = cirurgia de revascularização do miocárdio TUG = Timed Up and Go; VO₂ = consumo máximo de oxigênio estimado; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Nas análises de associação (Quadro 1), observou-se correlação negativa forte entre TUG e VO₂ estimado ($r = -0,916$; $p < 0,001$), indicando que maiores tempos no TUG se associam a menor aptidão cardiorrespiratória. A idade correlacionou-se positivamente com TUG ($r = 0,426$; $p = 0,017$) e negativamente com VO₂ ($r = -0,648$; $p < 0,001$). (Quadro 1). Não houve correlações significativas entre FEVE% com TUG ($\rho = -0,018$; $p = 0,923$) ou com VO₂ ($\rho = -0,128$; $p = 0,494$). Não se observaram diferenças significativas de TUG ($p = 0,071$) ou VO₂ ($p = 0,100$) entre os tipos de cirurgia.

QUADRO 1. Correlação entre variáveis clínicas e funcionais de pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca. João Pessoa (PB), 2025.

Variáveis analisadas	Método	Coefficiente (r/ρ)	Valor de p	Interpretação da correlação
----------------------	--------	--------------------	------------	-----------------------------

TUG × VO ₂ estimado (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	Pearson	-0,916	< 0,001	Forte, negativa, significativa
Idade (anos) × TUG	Pearson	0,426	0,017	Moderada, positiva, significativa
Idade (anos) × VO ₂ estimado (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	Pearson	-0,648	< 0,001	Moderada a forte, negativa, significativa
FEVE (%) × Idade (anos)	Spearman	0,382	0,034	Fraca a moderada, positiva, significativa
FEVE (%) × TUG	Spearman	-0,018	0,923	Nula, não significativa
FEVE (%) × VO ₂ estimado (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	Spearman	-0,128	0,494	Fraca, não significativa

Legenda: TUG = Timed Up and Go; VO₂ = consumo de oxigênio estimado; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

4. DISCUSSÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam um dos principais problemas de saúde pública no mundo e estão associadas a elevada morbimortalidade, especialmente entre indivíduos idosos. O perfil clínico da amostra deste estudo reflete esse panorama, predominando pacientes do sexo masculino (74,2%) e idade média de 61,97±12,02 anos, com alta prevalência de hipertensão arterial sistêmica (80,6%) e diabetes mellitus (58,1%). Esses achados estão em consonância com a literatura, que identifica tais comorbidades como os principais fatores de risco para o desenvolvimento e agravamento das DCV, ao lado do tabagismo e da dislipidemia^{13,14}.

A DAC foi o diagnóstico mais prevalente, corroborando com dados nacionais que apontam a DAC como a principal causa de mortalidade cardiovascular no Brasil⁴. A alta proporção de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (83,9%) reforça o perfil clínico típico da cardiopatia isquêmica, em que a intervenção cirúrgica é considerada o padrão-ouro para restauração do fluxo coronariano e melhora da função ventricular¹³.

No contexto funcional, os resultados demonstraram forte correlação negativa entre o tempo de execução do TUG e o VO₂ estimado, indicando que indivíduos com pior desempenho funcional apresentam menor aptidão cardiorrespiratória. Esse achado é consistente com Santos *et al.*, 2023⁸ que identificaram o TUG como um marcador indireto e confiável da capacidade aeróbia em pacientes cardiopatas. O teste, por sua praticidade e baixo custo, pode ser facilmente incorporado à avaliação fisioterapêutica hospitalar, auxiliando na triagem funcional e no acompanhamento pré e pós-operatório.

A idade apresentou correlação positiva com o tempo de TUG e negativa com o VO₂, confirmando o declínio fisiológico da função muscular e cardiorrespiratória com o

envelhecimento. Estudos prévios^{15, 16, 17} demonstram que a perda progressiva de massa e força muscular, associada à redução da capacidade oxidativa e ventilatória, contribui para o aumento do tempo no TUG e redução da reserva funcional. Esses mecanismos refletem o processo de sarcopenia e o impacto cumulativo das comorbidades na eficiência cardiovascular.

Corroborando esses achados, Bretan *et al.* (2013)¹⁸ observaram que tempos superiores a 20 segundos no TUG associam-se a maior dependência funcional e risco de quedas em idosos, reforçando seu potencial como instrumento preditor de desempenho funcional e risco clínico. No presente estudo, embora o tempo médio do TUG (14,67±3,49 s) indique boa mobilidade, a variação interindividual sugere heterogeneidade funcional, especialmente entre pacientes mais idosos ou portadores de múltiplas comorbidades.

A ausência de correlação significativa entre a FEVE e os desfechos funcionais (TUG e VO₂) sugere que a capacidade funcional desses pacientes depende de fatores além da função sistólica ventricular, como condicionamento físico global, força muscular e equilíbrio. Esse resultado é relevante, pois demonstra que pacientes com FEVE preservada podem apresentar desempenho funcional reduzido — um achado clínico importante para a equipe multiprofissional, indicando a necessidade de avaliações complementares e individualizadas.

A inexistência de diferenças significativas entre tipos de cirurgia (revascularização vs. valvar) pode estar relacionada ao tamanho amostral e à heterogeneidade clínica, que limitam a detecção de efeitos específicos. Contudo, o predomínio da cirurgia de revascularização do miocárdio evidencia o perfil de risco da população estudada, reforçando a importância de estratégias de pré-habilitação fisioterapêutica para otimizar a capacidade funcional e o prognóstico cirúrgico.

A literatura destaca ainda que a interpretação do TUG deve considerar variáveis como idade, sexo, comorbidades e composição corporal^{15,19}. O baixo desempenho no teste reflete não apenas limitações musculoesqueléticas, mas também o comprometimento cardiometabólico, inflamatório e autonômico — todos com impacto direto na capacidade cardiorrespiratória e na mortalidade^{20,21}. Assim, o TUG emerge como um indicador funcional sensível e de grande aplicabilidade clínica no contexto da reabilitação cardiovascular.

Como limitações deste estudo, destaca-se o tamanho amostral reduzido (n=31), o que restringe a generalização dos resultados e a análise de subgrupos, além da utilização de valores estimados de VO₂, em vez de medidas diretas. Apesar disso, as correlações internas foram consistentes e convergentes com a literatura, conferindo robustez e validade ao modelo analítico empregado.

5. CONCLUSÃO

Em pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca, maiores tempos no TUG associaram-se a menores valores de VO_2 estimado. Além disso, observou-se que a idade foi um fator determinante para o desempenho funcional, relacionando-se a piores resultados no TUG e a menor aptidão cardiorrespiratória, o que reflete o impacto do processo de envelhecimento sobre o sistema neuromuscular e cardiorrespiratório.

Esses resultados reforçam a utilidade do TUG como um marcador funcional simples, acessível e eficaz na avaliação cardiorrespiratória em paciente cardiopatas, especialmente naqueles com limitação ao uso de testes máximos, como o teste cardiopulmonar de esforço.

REFERÊNCIAS

1. Gomes CS, Gonçalves RPF, Silva AGD, Sá ACMGN, Alves FTA, Ribeiro ALP, Malta DC. Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey, 2019. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2021 [citado em 23 de março de 2025]; Dec 10;24(suppl 2):e210013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/gMDXYbgRpnN5QcsG5MC5DGr/?format=pdf&lang=pt>.
2. Nascimento BR, Brant LCC, Oliveira GMM, Malachias MVB, Reis GMA, Teixeira RA, Malta DC, et al. Cardiovascular Disease Epidemiology in Portuguese-Speaking Countries: data from the Global Burden of Disease, 1990 to 2016. *Arq. Bras. Cardiol* [Internet]. 2018 [citado em 23 de março de 2025]; 110(6):500-11. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/kRLBQhC7fDSzqYy3HxR9LNn/?lang=en>.
3. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, Souza M FM, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. *Arq. Bras. Cardiol* [Internet]. 2024 [citado em 23 de março de 2025]; 121(2):e20240079. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-121-2-e20240079/0066-782X-abc-121-2-e20240079.x66747.pdf.
4. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistema de Informações sobre Mortalidade [Internet]. 2025 [citado em 2025 jun 4]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>.
5. Nogueira ID, Nogueira PA, Vieira RH, Souza RJ, Coutinho AE, Ferreira GM. Capacidade funcional, força muscular e qualidade de vida na insuficiência cardíaca. *Rev Bras Med Esporte*[Internet]. 2017[citado em 24 de março de 2025]; 23(3):184-8. Disponível em:
6. Soares GMT, de Souza Ferreira DC, Gonçalves MPC, de Siqueira Alves TG, David FL, de Castro Henriques KM, et al. Prevalência das principais complicações pósoperatórias em cirurgias cardíacas. *Rev Bras Cardiol* [Internet]. 2011[citado em 25 de março de 2025];24(3):139-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220172303162427>.
7. Santos LJ, Silveira FD, Müller FF, Araújo HD, Comerlato JB, Silva MC, Silva PB. Avaliação funcional de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto do Hospital Universitário de Canoas. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2025 [citado em 25 de março de 2025];24(4):437-43. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17720924042017>.
8. Santos DS, Queiroz CO, Dias CMCC, Cipriano Junior G, Borges QO, Ritt LEF. Predição do Consumo de Oxigênio de Pico em Pacientes Cardiopatas com Base no Desempenho no Teste *Timed Up and Go*. *Arq. Bras. Cardiol* [Internet]. 2023 [citado em 2 de abril de 2025]; 120(12):e20230338. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/predicao-do-consumo-de-oxigenio-de-pico-em-pacientes-cardiopatas-com-base-no-desempenho-no-teste-timed-up-and-go/>.
9. Herdy AH, Caixeta A. Brazilian Cardiorespiratory Fitness Classification Based on Maximum Oxygen Consumption. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2015[citado em 2 de abril de 2025];389–395. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20160070>.
10. Ritt LEF, Darzé ES, Feitosa GF, Porto JS, Bastos G, Albuquerque RBL, Feitosa CM, Claro

- TC, Prado EF, Oliveira QB, Stein R. The Six-Minute Step Test as a Predictor of Functional Capacity according to Peak VO₂ in Cardiac Patients. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2021 [citado em 5 de abril de 2025];116(5):889-895. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8121484/>.
11. Rodrigues F, Teixeira JE, Forte P. The Reliability of the Timed Up and Go Test among Portuguese Elderly. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2023 [citado em 5 de abril de 2025] Mar 23;11(7):928. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/7/928>.
 12. Martinez BP, Gomes IB, Oliveira CS, Ramos IR, Rocha MDM, Forgiarini LA Jr, Camelier FW. *Segurança e reprodutibilidade do Teste Timed Up and Go em idosos hospitalizados*. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* [Internet]. 2016 [citado em 16 de abril de 2025]; 22(5): 408–411. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220162205145497>.
 13. Bassan F, Esporcatte R, Correia MG. O Efeito da Cirurgia de Revascularização Miocárdica na Função Contrátil e Sintomas em Pacientes com Disfunção Ventricular Esquerda [Internet]. 2016 [citado em 26 de outubro de 2025];122(4):1–7. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/o-efeito-da-cirurgia-de-revascularizacao-miocardica-na-funcao-contratil-e-sintomas-em-pacientes-com-disfuncao-ventricular-esquerda/>.
 14. Accorsi TAD, Paixão MR, Souza Júnior JL, Gaz MVB, Cardoso RG, Köhler KF, Lima KDA, et al. Emergências Relacionadas à Doença Valvar Cardíaca: Uma Revisão Abrangente da Abordagem Inicial no Departamento de Emergência. *Arq. Bras. Cardiol* [Internet]. 2020 [citado em 26 de outubro de 2025]; 22(5): 328–401. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/emergencias-relacionadas-a-doenca-valvar-cardiaca-uma-revisao-abrangente-da-abordagem-inicial-no-departamento-de-emergencia/>.
 15. Bohannon RW. Reference Values for the Timed Up and Go Test: a Descriptive Meta-Analysis. *J Geriatr Phys Ther* [Internet]. 2006 [citado em 26 de outubro de 2025];29(2):64-8. Disponível em: https://journals.lww.com/jgpt/abstract/2006/08000/reference_values_for_the_timed_up_and_go_test_a.4.aspx.
 16. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, et al. Identifying a Cut-Off Point for Normal Mobility: a Comparison of the Timed ,Up and Go‘ Test in Community-Dwelling and Institutionalised Elderly Women. [Internet]. *Age Ageing*. 2003[citado em 26 de outubro de 2025];32(3):315-20. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/articleabstract/32/3/315/40052?redirectedFrom=fulltext&login=false>.
 17. Khant N, Dani VB, Patel P, Rathod R. Establishing the Reference Value for “Timed Up-and-Go” Test in Healthy Adults of Gujarat, India. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2018[citado em 28 de outubro de 2025];7:62. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29922691/>.
 18. Bretan O, Elias Silva J, Ribeiro OR, Corrente JE. Risk of falling among elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and go test. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. Jan 2013[citado em 28 de outubro de 2025]; 79(1):18-21. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/7Vg9rpSKtRnYY8XkRyN8jrm/?format=pdf&lang=pt>.

19. Bateman RM, Sharpe MD, Jagger JE, Ellis CG, Solé-Violán J, López-Rodríguez M, et al. 36th International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine: Brussels, Belgium [Internet]. 15-18 March 2016 [citado em 29 de outubro de 2025] Crit Care. 2016;20(Suppl 2):94. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27885969/>.
20. Boereboom CL, McGuinness RB, Herrod JJP, Blackwell JEM, Sian TS, Boyd-Carson H, et al. Using a Quick Timed-Up-and-Go Test to Predict Surgical Risk. JCSM Rapid Communications [Internet]. 2021[citado em 29 de outubro de 2025]; 4(2): 159-65. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/rco2.36>.
21. Lourenço MA, Roma I, Assis MR. Correlation Among Functionality and Balance Assessment Instruments in Rheumatoid Arthritis Patients. Rev. bras. educ. Fís [Internet]. 2015[citado em 29 de outubro de 2025];29(3):345-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-55092015000300345>.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa “Avaliação da Aptidão Cardiorrespiratória no Pré-Operatório de Cirurgias Cardíacas” desenvolvido pela discente Taíses Karen Lopes de Souza, do curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, João Pessoa, sob orientação do Professor Dr. Dyego Anderson Alves de Farias. Destacamos que sua participação nesta pesquisa será de forma voluntária, e que você possui liberdade para decidir participar do estudo, bem como retirar-se a qualquer momento sem prejuízos a você, de qualquer natureza.

O(A) Senhor(a) está sendo convidado, pois é paciente do hospital de referência em cardiologia e poderá contribuir com o conhecimento científico frente ao impacto, mudanças e riscos causados pelas doenças cardiovasculares na área da saúde, além da discussão da importância do tema para estudantes e profissionais de saúde. O objetivo desse trabalho é avaliar a aptidão cardiorrespiratória de pacientes cardiopatas no pré-operatório de cirurgia cardíaca. Para tanto, após assinatura deste termo, o senhor passará por uma avaliação com a coleta das informações do seu prontuário sobre o seu perfil clínico e funcional (gênero, idade, diagnóstico, fração de ejeção (%), comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, etilismo, diabetes mellitus, dislipidemia, cirurgia prévia, infarto agudo do miocárdio, doença renal crônica e acidente vascular encefálico), tipo de cirurgia (revascularização do miocárdio, valvar ou revascularização do miocárdio + valvar), tempo de internação; responderá o questionário 10-CS para rastreio cognitivo e em seguida, participará da realização do teste do *Timed Up and Go*. O teste será realizada nas dependências do seu próprio leito e consiste em um percurso de três metros, que será devidamente demarcado com o auxílio de um cone para garantir a padronização da distância.

O Sr(a) será posicionado em uma cadeira com encosto, sem braços laterais, com aproximadamente 46 cm de altura, conforme as especificações do protocolo. A execução ocorrerá mediante ao comando verbal do pesquisador que instruirá o Sr(a) a levantar-se da cadeira, caminhar até o cone e retornar ao assento, realizando a volta imediatamente ao alcançar a marcação, sem a necessidade de contorná-la. Durante todo o processo, será realizado a aferição dos seus sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio) assegurando a sua estabilidade clínica e segurança. Além disso, será

discutido previamente com a equipe responsável a possibilidade da sua participação. Serão tomadas todas as medidas de segurança para prevenção da contaminação contra a Covid 19 e outras doenças, a exemplo do uso de equipamentos de proteção individual.

O(A) Senhor(a) tem plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma quanto ao tratamento que recebe no serviço em que é atendido. Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Embora os riscos sejam mínimos, podem ocorrer fadiga leve, sensação de tontura ou desequilíbrio. Para esses casos, serão adotadas medidas preventivas, como acompanhamento próximo, cadeiras de apoio durante o percurso e assistência imediata em caso de qualquer intercorrência. Além disso, o(a) Senhor(a) está sendo convidado a participar pois não apresentem contraindicações à prática de exercício físico, condição previamente verificada por meio da análise do prontuário médico e validada pela equipe médica responsável. Durante a execução do teste, o(a) Senhor(a) será monitorado continuamente por meio da aferição dos sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio), em ambiente controlado e com supervisão direta do pesquisador responsável.

Em relação à segurança e proteção dos dados, todos os registros coletados serão anonimizado e identificados apenas por códigos numéricos. Não serão armazenados dados sensíveis como nome completo, número do cadastro de pessoa física (CPF) ou número do prontuário em documentos de análise. Nenhuma informação obtida será utilizada em prejuízo do(a) Senhor(a), seja em termos de autoestima, prestígio ou consequências econômico-financeiras. O pesquisador estabelecerá medidas seguras para a proteção e armazenamento dos dados da pesquisa, garantindo que as informações sejam usadas exclusivamente para os fins do estudo. A coleta dos dados será realizada de forma reservada, respeitando a individualidade e o conforto dos participantes.

Os resultados da pesquisa poderão contribuir para a comunidade científica, auxiliando na compreensão da aptidão funcional pré-operatória de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. O estudo poderá fornecer subsídios para a otimização do manejo clínico desses pacientes, permitindo intervenções fisioterapêuticas precoces e contribuindo para melhores desfechos no pós-operatório. Além disso, o(a) Senhor(a) receberá um feedback sobre sua aptidão cardiorrespiratória, baseado no teste realizado. Esse retorno poderá ajudá-los a compreender melhor sua condição física antes da cirurgia e, se necessário, buscar apoio profissional para melhorar sua recuperação.

Se julgar necessário, o(a) Senhor(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus colegas, familiares ou outras pessoas que possam ajudá-lo na tomada de decisão livre e esclarecida. Garantimos ao(à) Senhor(a) que se por algum motivo a sua participação na pesquisa gere custos, os mesmos serão ressarcidos. Também estão assegurados ao(à) Senhor(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano decorrente da pesquisa. Também garantimos ao(à) Senhor(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

Caso sinta necessidade de falar com o pesquisador durante e/ou após a coleta de dados, ou eventuais dúvidas, poderá contatar a equipe científica no número: (83) 98721-6115, endereço: Coordenação de Fisioterapia - Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame – João Pessoa- PB - CEP 58.067-695 (e-mail: dyego.farias@facene.com.br). Outras informações podem ser solicitadas ao Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos da FACENE/FAMENE que se localiza na Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame – João Pessoa- PB - CEP 58.067-695 (e-mail: cep@facene.com.br; Telefone: (83) 2106-4777). O CEP/FACENE/FAMENE é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Ao final da pesquisa, se for do interesse dos participantes, esses terão livre acesso ao conteúdo da mesma podendo discutir os dados com os pesquisadores, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em sua posse, e a outra com o pesquisador responsável. Todas as folhas serão rubricadas pelos participantes e pesquisadores, aplicando as assinaturas na última folha.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa.

João Pessoa, _____ de _____ de _____.

Assinatura do pesquisador

Assinatura do participante

APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO

**FICHA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM
PACIENTES NO PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA**

Nº da ficha: _____

Data da avaliação: ____/____/____

Avaliador: _____

1) Identificação

- Identificação do paciente: _____
- Gênero F () M ()
- Idade: _____

2) Histórico Clínico

- Diagnóstico: _____
- Fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE %):
() Normal () Reduzida () Aumentada
- Comorbidades:
 - () Hipertensão arterial sistêmica () Diabetes mellitus
 - () Dislipidemia () Doença renal crônica
 - () Tabagismo () Etilismo
 - () Cirurgia cardíaca prévia () Infarto agudo do miocárdio
 - () Outras: _____

3) Dados Cirúrgicos:

- Tipo de cirurgia:
 - () Revascularização do miocárdio

Troca valvar

Revascularização do miocárdio + Troca valvar

- Tempo de internação hospitalar até o momento da avaliação: _____

4) Score do 10-CS:

Normal

Comprometimento Cognitivo Possível

Comprometimento Cognitivo Provável

5) Aplicação do Teste Timed Up and Go (TUG) (Protocolo de Santos, 2023):

- Tempo registrado (em segundos): _____

- Grau de aptidão cardiorrespiratória:

$VO_2 \text{ pico} = 33,553 + (-0,149 * \text{idade}) + (-0,738 * \text{TUG}) + (-2,870 * \text{sexo})$; sendo atribuído o valor 0 ao sexo masculino e 1 ao sexo feminino.

Resultado _____ mL.kg¹.min¹

Observações:

ANEXOS

ANEXO A - POINT COGNITIVE SCREENER (10-CS)

10-CS 10-POINT COGNITIVE SCREENER	Nome: _____ Data: _____
	Sexo: _____ Idade: _____ Escolaridade: _____
	Administrado por: _____

ORIENTAÇÃO

<i>Em que ano estamos?</i>	0	1
<i>Em que mês estamos?</i>	0	1
<i>Que dia do mês é hoje?</i>	0	1

(considere corretas apenas respostas exatas)

APRENDIZADO

<i>Agora eu vou dizer o nome de 3 objetos para você memorizar. Assim que eu terminar repita os 3 objetos.</i>	VERSÃO A	VERSÃO B	VERSÃO C	
	óculos	chapéu	relógio	
	caneta	moeda	chave	Não pontua
	martelo	lanterna	vassoura	

(até 3 tentativas se necessário)

FLUÊNCIA VERBAL

<i>Agora eu quero que você me diga o maior número de animais que conseguir, o mais rápido possível.</i>	1. _____	11. _____	21. _____	ANIMAIS	
	2. _____	12. _____	22. _____	0-5	0
	3. _____	13. _____	23. _____	6-8	1
	4. _____	14. _____	24. _____	9-11	2
	5. _____	15. _____	25. _____	12-14	3
	6. _____	16. _____	26. _____	≥ 15	4
<i>Eu vou marcar o tempo no relógio e contar quantos animais você consegue dizer em 1 minuto.</i>	7. _____	17. _____	27. _____		
	8. _____	18. _____	28. _____		
	9. _____	19. _____	29. _____		
	10. _____	20. _____	30. _____		

EVOCAÇÃO

<i>Agora me diga quais eram os 3 objetos que eu pedi para você memorizar.</i>	VERSÃO A	VERSÃO B	VERSÃO C		
	óculos	chapéu	relógio	0	1
	caneta	moeda	chave	0	1
	martelo	lanterna	vassoura	0	1

Ajuste para Escolaridade (10-CS-Edu)

- Sem escolarização formal: + 2 pontos (máximo de 10)
- 1-3 anos de escolaridade: + 1 ponto (máximo de 10)

Interpretação do 10-CS-Edu

- ≥ 8 pontos: **Normal**
- 6-7 pontos: **Comprometimento Cognitivo Possível** (geralmente compatível com Comprometimento Cognitivo Leve)
- 0-5 pontos: **Comprometimento Cognitivo Provável** (geralmente compatível com demência)

10-CS: _____

10-CS-Edu: _____



ANUÊNCIA DO SERVIÇO



DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaro para os devidos fins de direito que estamos de acordo com a execução da pesquisa intitulada "AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS", sob responsabilidade da pesquisadora **TAÍSES KAREN LOPES DE SOUZA** e do orientador **PROF. DR. DYEGO ANDERSON ALVES DE FARIAS**, a qual terá apoio desta instituição, Hospital Nova Esperança - HNE, CNPJ: 40.980.914/0001-80. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso em verificar seus desenvolvimentos para que se possa cumprir os requisitos da resolução CNS 466/2012 e suas complementares, como também, no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para garantir de tal segurança e bem-estar.

João Pessoa, 04 de junho de 2025.

HOSPITAL NOVA ESPERANÇA - HNE
Rafaela de S. Soares
COLUN. PROTOCOLOS - EXP
NEPEC - NÚCLEO DE ESTÁGIO, PESQUISA E EDUCAÇÃO CONTINUADA

Assinatura e carimbo do responsável
Núcleo de Pesquisa e Educação Continuada - NEPEC

ANEXO C -TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL



TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Declaro que conheço e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/2012 e suas Complementares em todas as fases da pesquisa.

Comprometo-me submeter o protocolo à PLATBR, devidamente instruído ao CEP, aguardando o pronunciamento deste, antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e que os resultados desta investigação serão tornados públicos tão logo sejam consistentes, sendo estes favoráveis ou não, e que será enviado o relatório final ao Comitê de Ética em Pesquisa FACENE/FAMENE até de janeiro de 2025, como previsto no cronograma.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

João Pessoa, 19 de maio de 2025.

Diego Anderson Alves de Jesus

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável
