



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE - CEFID
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**EFEITO DE UM PROGRAMA DE
REABILITAÇÃO CARDÍACA ABRANGENTE
SOBRE O CONHECIMENTO ACERCA DA SUA
DOENÇA, O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E A
CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES
COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

ANDREA SCHAEFER KÖRBES

FLORIANÓPOLIS, 2020

ANDREA SCHAEFER KÖRBES

**EFEITO DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA ABRANGENTE
SOBRE O CONHECIMENTO ACERCA DA SUA DOENÇA, O NÍVEL DE ATIVIDADE
FÍSICA E A CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOENÇAS
CARDIOVASCULARES**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Magnus Benetti

Florianópolis, SC

2020

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Setorial do CEFID/UEDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Körbes, Andrea Schaefer

Efeito de um programa de reabilitação cardíaca abrangente sobre o conhecimento acerca da sua doença, o nível de atividade física e a capacidade funcional de pacientes com doenças cardiovasculares / Andrea Schaefer Körbes. -- 2020.

87 p.

Orientador: Magnus Benetti

Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2020.

1. Reabilitação cardíaca. 2. Educação em saúde. 3. Exercício físico. 4. Doenças cardiovasculares. I. Benetti, Magnus. II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. III. Título.

ANDREA SCHAEFER KÖRBES

EFEITO DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA ABRANGENTE SOBRE O CONHECIMENTO ACERCA DA SUA DOENÇA, O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E A CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Dissertação apresentada ao Curso de Pós graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciências do Movimento Humano, na linha de pesquisa em Atividade Física e Saúde.

Banca examinadora:

Orientador: _____
Prof. Magnus Benetti
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Membro: _____
Prof. Rafaella Zulianello dos Santos
Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis - IES

Membro: _____
Prof. Gabriela Ghisi
University Health Network - UHN

Membro: _____
Prof. Marlus Karsten
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro: _____
Prof. Anamaria Fleig Mayer
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro: _____
Prof. Christiane Bonin
Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis - IES

Florianópolis, 14/10/2020

Dedico este trabalho à minha família,
alicerce da minha vida.

Agradecimentos

Agradeço carinhosamente a todos que passaram pelo meu caminho e que de alguma forma contribuíram com a minha jornada durante o mestrado, ensinando, trocando experiências e conhecimentos ou ainda apoiando e estendendo a mão nos momentos de dúvidas, inquietações e dificuldades!

Em especial à minha família, que é meu porto seguro e que traz amor, leveza e alegria para a minha vida.

Ao meu noivo, que está sempre ao meu lado, incentivando e apoiando minhas decisões, demonstrando amor e companheirismo, e que, sem obrigação nenhuma, atendeu o meu pedido e leu o meu trabalho.

À equipe que participou diretamente na execução desse projeto, doando voluntariamente seu tempo e conhecimento e oportunizando não apenas a produção do saber científico dentro da Universidade, mas também a disseminação do conhecimento na sociedade, mais especificamente aos pacientes do Núcleo de Cardioncologia.

E falando em pacientes do Núcleo, eu não poderia deixar de agradecê-los. Graças a eles esse trabalho foi possível! E, embora os resultados dessa pesquisa sejam aqui demonstrados de forma quantitativa, é inevitável lembrar dos sorrisos e depoimentos de pacientes, que relataram mudanças positivas nos hábitos, nos comportamentos e na qualidade de vida a partir da aplicação prática dos aprendizados adquiridos durante a intervenção. Isso faz todo o trabalho ter um sentido ainda mais especial!

Agradeço também aos professores das disciplinas que cursei durante estes dois anos que transmitiram os seus conhecimentos da melhor forma possível e contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal, em especial ao professor Magnus Benetti, orientador deste trabalho.

Por fim, à banca examinadora, que aceitou o convite para avaliar e contribuir na melhora desta dissertação.

Meu muito obrigada a todos!

RESUMO

Programas de Reabilitação Cardíaca (PRC) são considerados importantes e efetivos mecanismos de intervenção para o controle de doenças cardiovasculares (DCV). O treinamento físico e a educação em saúde são dois dos principais componentes que asseguram a qualidade na entrega dos Programas. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um programa de reabilitação cardíaca abrangente (PRCA) sobre o conhecimento sobre a doença, o nível de atividade física (NAF) e a capacidade funcional (CF) de pacientes novos, recém-admitidos (GN) e de antigos, já participantes (GA) de um PRC com prática exclusiva de exercício físico, até então. Os participantes foram avaliados antes e após a intervenção, que contou com o treinamento físico combinado (exercício aeróbio e resistido) três vezes por semana, e uma sessão educativa padronizada, uma vez por semana, durante três meses. O conhecimento sobre a doença, avaliado por meio do questionário CADE-Q, melhorou de forma significativa nos dois grupos avaliados, após a intervenção ($p < 0,001$). O mesmo ocorreu com a CF, embora apenas o GN tenha atingido a diferença mínima clinicamente importante (DMCI) na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6') (52,17 metros). O NAF, mensurado a partir do número de passos diários, não apresentou diferenças em nenhum dos dois grupos após a intervenção. Quando comparado o efeito do PRCA entre os dois grupos, verificou-se que a CF melhorou de forma mais significativa no GN em relação ao GA ($p=0,017$). Concluiu-se que o PRCA implementado foi efetivo na melhora do conhecimento sobre a doença em ambos os grupos avaliados e na CF, mais expressivamente no GN.

Palavras-chave: Reabilitação cardíaca, Educação em saúde; Exercício físico; Doenças cardiovasculares.

ABSTRACT

Cardiac Rehabilitation (CR) Programs are effective interventions designed cardiovascular diseases (CVD) management. Physical training and health education are two core components that ensure quality in the delivery of the Programs. The aim of this study was to evaluate the effect of a comprehensive CRP on disease-related, level of physical activity (PA) and functional capacity (FC) of newly admitted (GN) and current patients with exclusive practice of physical exercise until then (GA). Participants were assessed before and after the intervention, which included physical training (aerobic and resistance exercise) three times a week, and a standardized educational session once a week for three months. There was significant improvement in the disease-related knowledge in both groups after the intervention ($p < 0,001$). GA and GN significantly increased FC, but only GN has reached a minimal clinically important difference (MCID) (52,17 meters). The PA did not change significantly after the intervention in any group. When the effect of comprehensive RCA was compared between groups, it was found that FC improved significantly in GN ($p=0,017$). In conclusion, comprehensive PRC was effective in improving disease-related knowledge about the disease and FC in patients with CVD. Further studies are needed to assess the specific effect of education and other components of the comprehensive CRP on the knowledge, LPA and FC of patients with CVD.

Keywords: Cardiac rehabilitation, Health education; Physical exercise; Cardiovascular disease.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Etapas da pesquisa.....	30
Figura 2 – Percurso do TC6'.....	34
Figura 3 – Alocação dos pacientes nos grupos de estudo e acompanhamento.....	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis do estudo.....	39
-------------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Classificação dos pacientes do GA e do GN de acordo com o número de passos diários, antes e após o Programa de reabilitação cardíaca abrangente.....45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização clínica e sociodemográfica da amostra total e de cada grupo.....	42
Tabela 2 – Comparação do NC, CF e NAF antes e após a intervenção da amostra total.....	43
Tabela 3 – Comparação do NC, CF e NAF antes e após intervenção por grupo estudado.....	44
Tabela 4 – Comparação dos valores basais do NC, CF e NAF entre os grupos de pacientes novos e antigos.....	44
Tabela 5 – Comparação da mudança do NC, CF e NAF após a intervenção entre os grupos de pacientes novos e antigos.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade física
AFMV	Atividade física de moderada a vigorosa intensidade
AVE	Acidente vascular encefálico
CADE-Q	Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana
CF	Capacidade funcional
DAC	Doença arterial coronariana
DCVs	Doenças cardiovasculares
DM	Diabetes mellitus
DMCI	Diferença mínima clinicamente importante
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EF	Exercício físico
FC	Frequência cardíaca
GA	Grupo de pacientes antigos
GN	Grupo de pacientes novos
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IC	Insuficiência cardíaca
MET	Equivalente metabólico da tarefa
NAF	Nível de atividade física
NCME	Núcleo de Cardioncologia e Medicina do Exercício
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PRC	Programa de reabilitação cardíaca
PRCA	Programa de reabilitação cardíaca abrangente
PSE	Percepção subjetiva de esforço
RM	Revascularização do miocárdio
RC	Reabilitação Cardíaca
SM	Salário Mínimo

TRC	Tempo de reabilitação cardíaca
TC6'	Teste de caminhada de seis minutos
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TCP	Teste cardiopulmonar
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
VO2	Consumo de oxigênio
VO2máx	Consumo máximo de oxigênio

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	16
1.2	OBJETIVOS	20
1.2.1	Objetivo Geral	20
1.2.2	Objetivos Específicos.....	20
1.3	HIPÓTESES.....	20
2	REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1	EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO NA REABILITAÇÃO CARDÍACA	21
2.2	NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NA REABILITAÇÃO CARDÍACA.....	23
2.2.1	Variáveis de prescrição da atividade física	24
2.2.2	Mensuração dos níveis de atividade física	25
2.3	AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL NA REABILITAÇÃO CARDÍACA..	27
3	MÉTODOS	30
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	30
3.1.1	Desenho do estudo.....	30
3.2.1	CrITÉRIOS de inclusão	32
3.2.2	CrITÉRIOS de exclusão	32
3.3	INSTRUMENTOS DA PESQUISA	33
3.3.1	Fichas de caracterização clínica e sociodemográfica	33
3.3.2	Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana (CADE-Q).....	33
3.3.3	Pedômetro	33
3.3.4	Teste de caminhada de 6 minutos (TC6´).....	34
3.4	PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	35
3.5	INTERVENÇÃO	36
3.6	AVALIAÇÃO PÓS RC	39
3.7	VARIÁVEIS DE ESTUDO	39
3.8	ANÁLISE DE DADOS	40
4	RESULTADOS	41

4.1 ALOCAÇÃO DOS PACIENTES E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	41
4.2 MUDANÇAS NO CONHECIMENTO SOBRE A DOENÇA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL DOS PARTICIPANTES	43
5 DISCUSSÃO	46
6 CONCLUSÃO.....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXO I – FICHA DE CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA.....	69
ANEXO II – FICHA DE MATRÍCULA	70
ANEXO III - QUESTIONÁRIO CADE-Q VERSÃO CURTA	73
ANEXO IV – FICHA DE REGISTRO DO PEDÔMETRO.....	74
ANEXO V – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO TESTE DE CAMINHADA DE 6'	76
ANEXO VI – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	77
ANEXO VII – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	80

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

As doenças cardiovasculares (DCVs) são uma das principais causas de morte em todo o mundo, superando a marca de 17,3 milhões de óbitos por ano (ROTH et al., 2015). No Brasil não é diferente, e além de as DCVs liderarem o ranking de mortes no país, representando 31% do total, são consideradas também a principal causa de internações hospitalares (BRANT et al., 2017).

Diante destes dados epidemiológicos, constata-se a importância da prevenção secundária, que tem por objetivo prevenir novos eventos cardiovasculares, por meio de diferentes estratégias, dentre elas, a reabilitação cardíaca (RC) (BENSEÑOR; LOTUFO, 2019). Considerada o conjunto de intervenções destinadas a otimizar a funcionalidade física, psicológica e social dos pacientes cardiopatas além de reduzir a morbimortalidade (LEON et al., 2005; TAYLOR et al., 2004), a RC é reconhecida como uma das terapêuticas mais importantes e custo-efetivas no controle das DCVs (DE CARVALHO et al., 2020; HERDY et al., 2014; OLDRIDGE; TAYLOR, 2020; WONG et al., 2012).

Diretrizes apontam a RC como classe I e nível de evidência A na prática clínica (FIHN et al., 2014; SMITH et al., 2011) e recomendam que os programas assegurem qualidade na entrega dos serviços, oferecendo não mais apenas o treinamento físico estruturado como componente principal, mas também avaliação inicial, aconselhamento nutricional, educação do paciente, controle de fatores de risco e apoio psicossocial, favorecendo a evolução para programas mais abrangentes (DE CARVALHO et al., 2020; HERDY et al., 2014; KABBOUL et al., 2018; MURPHY, 2000; SOCIETY; CANADIAN CARDIOVASCULAR SOCIETY, 2013). De acordo com um estudo de revisão que analisou a RC no contexto mundial, o principal componente entregue pelos programas de reabilitação cardíaca (PRC) é o exercício físico (EF), seguido da educação dos pacientes (PESAH et al., 2017). Ambos são reconhecidos como determinantes no tratamento de pacientes cardiopatas, fortalecendo a importância da implementação de programas de reabilitação cardíaca abrangente (PRCA) (ANDERSON et al., 2017;

GRACE et al., 2016; SÉRVIO et al., 2018). Esse cenário pode ser facilmente justificado, já que, ao mesmo tempo que o treinamento físico explica a evolução no prognóstico da DCV decorrente da melhora na aptidão cardiorrespiratória (FRANKLIN et al., 2013; KACHUR et al., 2017), a educação é o caminho para promover a compreensão do paciente sobre as terapias recomendadas e as mudanças comportamentais necessárias (BOYDE et al., 2011; DE CARVALHO et al., 2020; HERDY et al., 2014; KAYANIYIL et al., 2009).

Embora importantes estudos tenham evidenciado que a educação na RC é efetiva para o aumento do conhecimento, além de produzir efeitos positivos em hábitos de vida, como no comportamento nutricional, na cessação de tabagismo e no incremento dos níveis de atividade física (NAF) dos participantes de PRC (ALDCROFT et al., 2011; CASTRO et al., 2017; DUSSELDORP et al., 1999; GHISI et al., 2014a, 2015a, 2015b; MULLEN; MAINS; VELEZ, 1992; SCHADEWALDT; SCHULTZ, 2011), algumas revisões sistemáticas e metanálises não deixaram claro qual tipo de PRC é mais benéfico – aquele baseado apenas em exercício físico ou o mais abrangente, com educação – principalmente no que tange à mortalidade e número de hospitalizações (ANDERSON et al., 2016; HERAN et al., 2004; LAWLER; FILION; EISENBERG, 2011; TAYLOR et al., 2004).

O exercício físico promove uma melhora no desempenho físico e na capacidade funcional (CF) de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis (BELARDINELLI et al., 2012; FRISK et al., 2014). Essa melhora, avaliada de forma eficiente por meio do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}), (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010), ou, de forma alternativa, pela distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6') (ZANINI et al., 2019), pode ser observada ao longo das sessões de treinamento da RC, (HAENY et al., 2019) e pode ser otimizada quando associada ao início precoce da reabilitação (PEIXOTO et al., 2015).

Entretanto, dentro dos PRC muitas vezes o gasto calórico alcançado nas sessões semanais pode não ser suficiente para atingir o volume e a intensidade recomendadas pelas diretrizes mais recentes (150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade intensa por semana, ou ainda uma combinação das duas estratégias) (HERDY et al., 2014; PRÉCOMA et al., 2019). Alguns estudos apontam que PRC

parecem ser insuficientes para melhorar a quantidade de atividade física realizada de forma complementar ao treinamento supervisionado dos programas (TER HOEVE et al., 2015, 2017) e sugerem que os pacientes devem ser incentivados a aumentar o volume total de atividade física semanal, que pode ser mensurado por meio de monitores de atividade, como por exemplo pedômetros e acelerômetros (JONES et al., 2007).

Uma revisão sistemática comparou as principais diretrizes, consensos e documentos norteadores da RC do mundo e observou que os modelos implementados diferem bastante no que diz respeito à entrega dos programas, e principalmente à prescrição da intensidade do exercício, além da duração e da frequência das sessões de treinamento (PRICE et al., 2016). De acordo com Pesah et al., (2017) a maioria dos PRC estabelece, em média, a realização de 20 sessões de exercício (duas sessões por semana, durante nove semanas).

No contexto da educação em saúde não é diferente. O formato e a operacionalização dos programas existentes é bastante diversa e, embora muitas pesquisas tenham apresentado resultados positivos, os estudos variaram significativamente em relação às características das intervenções educacionais. Isso dificulta o entendimento de qual estratégia educacional é mais efetiva na conscientização e mudança de comportamentos dos cardiopatas (BOYDE et al., 2011), e pode ser considerado uma lacuna significativa, pois não existem dados para orientar os profissionais de saúde sobre a configuração ideal, modo de entrega, frequência, duração e conteúdo para a oferta de educação ao paciente cardiopata (GHISI et al., 2014a). Essa lacuna representa também um desafio na reprodução das pesquisas e na consequente confirmação dos resultados.

Diante deste contexto, GHISI et al., (2015c) desenvolveram um programa educacional estruturado, embasado teoricamente, direcionado aos cardiopatas e seus familiares, disponível em diferentes idiomas, o Cardiac College. O programa foi desenvolvido no Toronto Rehabilitation Institute, no Canadá, com o intuito de auxiliar pacientes com DCV a terem uma vida mais saudável, com mudanças positivas de comportamento e com um gerenciamento mais eficaz da doença, por meio da aquisição do conhecimento.

Diante da existência desse método já sistematizado, inclusive com material disponível na língua portuguesa, e considerando o interesse de um programa público de RC, bem consolidado, com foco de atuação na prática de exercício físico desde a sua criação, em 1991, em implementar um componente educacional estruturado em seu programa, o presente estudo buscou verificar os efeitos de um PRCA, mediante a implementação do Cardiac College em um PRC já existente.

Ressalta-se nesse caso, a relevância dos resultados dessa pesquisa, diante da possibilidade de entendimento dos potenciais benefícios e desafios de incluir a educação do paciente em um programa de RC, estruturado até então com ênfase no componente central do exercício físico. Além disso, diante da importância de investigar não apenas resultados decorrentes de mudanças de comportamento recentes, mas também verificar a manutenção dos padrões comportamentais (FLEIG et al., 2011), o presente estudo possibilita a avaliação e compreensão do comportamento de diferentes variáveis tanto em pacientes já inseridos em um PRC baseado em exercício, quanto em pacientes recém-admitidos no Programa, frente a inclusão de um currículo educacional estruturado.

Com base nessas informações, a presente pesquisa se propõe a investigar os efeitos de um PRCA, fundamentado na prática de exercícios físicos e em uma intervenção educacional estruturada e adaptada para o Brasil, o Cardiac College, sobre o conhecimento sobre a doença, a CF e o NAF de pacientes com DCV que já realizavam exercício físico em um PRC, e nos recém admitidos no Programa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o efeito de um PRCA, baseado em treinamento físico e intervenções educacionais estruturadas, sobre o conhecimento sobre a doença, o NAF e a CF tanto de pacientes recém admitidos no programa, o grupo de pacientes novos (GN), quanto em pacientes já frequentadores do programa há pelo menos cinco meses, grupo de pacientes antigos (GA).

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Avaliar os efeitos de um PRCA sobre o nível de conhecimento sobre a sua doença, e também nas categorias: condição médica, fatores de risco, exercício físico, nutrição e risco psicossocial de pacientes com DCV;
- b) Avaliar os efeitos de um PRCA sobre o NAF de pacientes com DCV;
- c) Investigar os efeitos de um PRCA sobre a CF de pacientes com DCV;
- d) Comparar o efeito de um PRCA sobre o conhecimento sobre a doença, o NAF e a CF entre pacientes já inseridos e pacientes recém-admitidos em um PRC.

1.3 HIPÓTESES

H0: O PRCA proposto não melhora o nível de conhecimento sobre a doença, o NAF e a CF de pacientes com DCV;

H1: O PRCA melhora o nível de conhecimento sobre a doença, o NAF e a CF de pacientes com DCV;

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO NA REABILITAÇÃO CARDÍACA

Alguns dos fatores de risco para DCV são modificáveis pelo comportamento diário e habitual dos pacientes. Neste prisma, estudos indicam que intervenções psicoeducacionais com o objetivo de melhorar a consciência, percepção, entendimento e o nível de conhecimento sobre os determinantes das DCVs podem melhorar o NAF, hábitos dietéticos e o controle do tabagismo (ALDCROFT et al., 2011). Normalmente, as estratégias utilizadas incluem estabelecimento de metas, automonitoramento e resolução de problemas. Nesta linha, Albert; Buchsbaum; Li, (2007) aplicaram um programa de exercício, por meio de vídeo, no formato “fazer em casa”, com duração de 60 minutos, e com foco em autocuidado e autogerenciamento, e evidenciaram melhora nos indicadores de autocuidado e comportamento do estilo de vida. Bakan e Akyol (2008) aplicaram o modelo “Roy” adaptado, fornecendo apostilas com conteúdo sobre DVCs a um grupo de pacientes com insuficiência cardíaca (IC) e demonstraram melhora na qualidade de vida, CF e no suporte social dentro da dimensão interdependência.

Embora a RC demonstre redução no risco de mortalidade, morbidade e melhora na qualidade de vida ao promover o estilo de vida saudável e diminuir os fatores de risco, a aderência aos programas ainda está abaixo do ideal. Já foi relatado que há 20% de desistências durante um programa de RC (YOHANNES et al., 2007) e que menos de 50% dos pacientes mantêm a prática de exercícios físicos por seis meses após o término da RC (DALY et al., 2002). Os fatores de risco para a baixa aderência incluem baixa percepção da doença, IC (devido à baixa CF), distância da residência até a unidade de RC, impedimentos financeiros e laborais, gênero feminino, idade avançada, baixo nível socioeconômico e depressão (DALY et al., 2002), além das comorbidades/ estado funcional, necessidades percebidas e acesso (BARROS et al., 2014). Adicionalmente, um ensaio randomizado controlado demonstrou que ao adicionar estratégias de aprendizado e enfrentamento a um programa de RC tradicional, foi possível aumentar a aderência ao exercício físico e ao programa educacional durante oito semanas quando

comparados ao grupo controle (somente RC tradicional). Os pacientes com IC e com baixo nível educacional e de baixa renda familiar foram mais beneficiados em relação à aderência do que os pacientes com doença isquêmica do coração e de médio nível educacional e de média renda familiar (LYNGGAARD et al., 2017).

Meng et al., (2016) avaliaram a efetividade de um programa educacional de autogerenciamento centrado no paciente (grupo intervenção - GI) comparado a um programa de educação de cuidados habituais na RC (grupo controle - GC). No GI foram realizadas cinco sessões interativas centradas no paciente, com duração entre 60 e 75 minutos cada uma, conduzidas por profissionais da medicina, enfermagem, psicologia e fisioterapia) no formato de pequenos grupos. Já o GC foi submetido à uma palestra educacional relacionada à doença, realizada de forma mais vertical, por um médico, com duração de 60 minutos. Evidenciou-se por meio de pequenos efeitos significativos que o GI alcançou maior competência de auto gestão no curto prazo. Além disso, pequenos e significativos efeitos também foram observados na satisfação ao tratamento e no monitoramento de sintomas após seis meses e uma tendência de melhora nos sintomas e no NAF após 12 meses do programa educacional. O NAF foi avaliado com base na quantidade de vezes por semana e na duração da sessão das atividades físicas extenuantes, moderadas e leves. No entanto, não foram encontrados efeitos em outras dimensões do controle de sintomas, aderência à medicação e qualidade de vida.

Embora tradicionalmente tem sido assumido que um PRC melhora o nível de conhecimento e autocuidado que leva à redução da mortalidade e morbidade, isso nem sempre é evidenciado em diferentes delineamentos de estudo. Azar et al., (2016) aplicaram um programa eletrônico de reabilitação cardiometabólica e não encontraram alterações significativas nos escores de atividade física (AF) de lazer de intensidade moderada para nenhum dos grupos (grupo que iniciou imediatamente e grupo que iniciou três meses após o primeiro) após três e seis meses de intervenção. Lakerveld et al., (2013) compararam um grupo intervenção, que recebeu um programa baseado em conteúdo teórico para o estilo de vida e um modelo inovativo que combinou uma entrevista motivacional com um tratamento de resolução de problemas, e o grupo controle que recebeu cartilhas de saúde pré-existentes. Os autores não encontraram diferenças significativas nas alterações dos NAF, consumo de vegetais, escores de risco estimado

para Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e DCVs e hábito de fumar ao longo do período de seis e 12 meses de monitoramento.

De acordo com uma revisão sistemática, divergências nos resultados de pesquisas podem ser atribuídas às diferentes características e metodologias utilizadas nas intervenções educativas (GHISI et al., 2014a). Além disso, embora existam poucos instrumentos desenvolvidos e validados psicologicamente (SANTOS et al., 2019), a utilização de diferentes ferramentas dificulta a reprodutibilidade e comparações entre estudos. Algumas pesquisas utilizam questionários produzidos especificamente pelos próprios autores, de acordo com os interesses de cada estudo (KAPKO; KRZYCH, 2017; LISSPERS et al., 1999) e outras utilizam ferramentas validadas na língua do seu país (FERNANDES et al., 2019).

No Brasil, o questionário mais utilizado para avaliar o conhecimento sobre a doença de pacientes de RC em português brasileiro é o Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana (CADE-Q), desenvolvido em 2010 (GHISI et al., 2010). Esse instrumento já sofreu alterações e foi aprimorado ao longo do tempo. Em 2018 uma versão curta do CADE-Q foi validada em português, permitindo uma avaliação mais rápida na prática clínica (GHISI et al., 2018).

2.2 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NA REABILITAÇÃO CARDÍACA

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2017) 17,9 milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de DCVs, o que corresponde a 31% de todas as mortes no mundo. Dessas mortes, três quartos poderiam ser prevenidas com mudanças no estilo de vida, incluindo o aumento no NAF (ALVES et al., 2016). Ademais, a inatividade física está entre os quatro principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCVs (MENDIS; PUSKA; NORRVING, 2011). A AF, caracterizada como sendo qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulta em gasto energético, tem como recomendação por grandes organizações e diretrizes mundiais, a prática de pelo menos 150 minutos em intensidade moderada ou 75 minutos em intensidade vigorosa durante a semana, ou ainda uma combinação equivalente de intensidade moderada e vigorosa. O aumento da prática para 300 minutos por semana

em intensidade moderada pode trazer benefícios adicionais à saúde (DE CARVALHO et al., 2020; HERRING et al., 2001; PRÉCOMA et al., 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Uma vasta literatura evidencia que a prática regular de AF fornece inúmeros benefícios à saúde. O que ainda se discute muito são as questões associadas ao tipo, à quantidade e à intensidade das atividades, já que diferentes tipos de atividade promovem diferentes tipos de alterações fisiológicas e diferentes resultados na saúde (ALVES et al., 2016; POWELL; PALUCH; BLAIR, 2011).

2.2.1 Variáveis de prescrição da atividade física

No que tange à intensidade da AF, considera-se que, ao mesmo tempo que as atividades de moderada a vigorosa intensidade (AFMV) estão associadas com um menor risco de desenvolver DCV e de morte prematura (AREM et al., 2016; MOORE et al., 2012), sabe-se que é preferível fazer alguma atividade de baixa intensidade (que também parece proporcionar alguns benefícios) a não fazer nenhuma atividade (POWELL; PALUCH; BLAIR, 2011). Atividades de maior intensidade têm sido recomendadas e consideradas seguras no contexto da RC, podendo fornecer resultados superiores aos pacientes (AMUNDSEN; WISLØFF; SLØRDAHL, 2007).

Entre as principais Organizações responsáveis por nortear a prática da RC, as norte americanas e as europeias recomendam uma progressão das atividades aeróbias de moderada a vigorosa intensidade ao longo do programa. Diretrizes da América do Sul e Nações europeias individuais normalmente estimulam recomendações semelhantes. No entanto, as Sociedades de RC do Reino Unido, da Austrália, da Nova Zelândia da França e do Japão recomendam exercícios aeróbios de menor intensidade (PRICE et al., 2016).

Em relação ao tipo de AF, acredita-se que para manter os diferentes sistemas fisiológicos, o corpo humano precisa de diferentes tipos de atividades. As aeróbias mantêm os sistemas metabólicos para fornecer energia e o sistema cardiorrespiratório para circular as substâncias essenciais à vida. Já atividades de força, auxiliam na manutenção da estrutura e função dos músculos e ossos, e os treinamentos de equilíbrio

colaboram para prevenir quedas (POWELL; PALUCH; BLAIR, 2011). Mais uma vez no âmbito da RC, as Organizações norte americanas e a europeia recomendam fortemente a realização de treinamento aeróbio, em conjunto com o de resistência, a fim de obter melhorias na CF, força física fatores de risco cardíaco e qualidade de vida. Já as Sociedades de RC do Reino Unido, da Austrália, da Nova Zelândia da França e do Japão possuem um foco reduzido no treinamento resistido (PRICE et al., 2016).

No que diz respeito ao volume de atividade recomendada, é difícil descrever a quantidade ideal de AF para manter a saúde. A curva dose-resposta entre o volume de AFMV e todas as causas de mortalidade tem relação inversa, especialmente para indivíduos inativos que, mesmo com pequenos aumentos no volume de AF, alcançam importantes ganhos em saúde. De forma geral, um incremento de 500 a 1000 MET-minuto/semana por exemplo, pode promover benefícios expressivos para a saúde (POWELL; PALUCH; BLAIR, 2011).

Uma meta-análise constatou que indivíduos que realizam 150 minutos de AF de lazer por semana, de intensidade moderada, têm 14% a menos de risco de desenvolver DAC, em comparação aos que não realizam AF de lazer. Ao mesmo tempo, aqueles que realizam o equivalente a 300 minutos por semana de AF moderada, têm uma redução ainda maior (20%) do risco de DAC. Destaca-se ainda que, ao mesmo tempo que níveis mais altos de AF reduzem modestamente os riscos relativos, níveis de AF abaixo do recomendado também estão associados a um risco significativamente menor de DAC em comparação com nenhuma prática de AF, dando credibilidade à afirmativa de que é melhor alguma atividade do que nenhuma, e que benefícios adicionais ocorrem com volumes maiores de AF (SATTELMAIR et al., 2011).

2.2.2 Mensuração dos níveis de atividade física

No contexto da prevenção secundária das DCV, mesmo sabendo que a AF desempenha um papel importante na redução do impacto da doença, retardando seu progresso e impedindo a sua reincidência, é difícil investigar o papel do tempo de AF de forma isolada, já que a maioria dos estudos não diferencia os efeitos isolados de PRC com exercícios sistematizados de programas abrangentes que induzem a prática de AF

apenas no lazer (ALVES et al., 2016). O que se sabe é que muitas vezes até mesmo os PRC baseados em exercício falham na conscientização dos pacientes para o incremento do NAF fora do programa (AYABE et al., 2004). Alguns estudos sugerem que o gasto calórico das sessões de exercício realizadas em PRC por si só pode não ser suficiente para atingir as recomendações e maximizar os benefícios para a saúde, sendo necessária suplementação de AF fora dos programas (SAVAGE et al., 2000; SCHAIRER et al., 2003).

Além disso, frequentemente a validade e confiabilidade das medidas de AF, não só durante o treinamento físico, mas também ao longo do dia, é pouco investigada. Nesse sentido, uma revisão de literatura demonstrou que as medidas diretas (acelerômetros, pedômetros e calorimetria indireta) foram mais válidas e confiáveis do que as medidas autorreferidas, por meio de questionários e diários de AF (ALHARBI et al., 2017). E embora a mensuração dos NAF de forma indireta seja mais acessível, devido à sua praticidade, baixo custo e baixo ônus, além de ser útil para obter a percepção dos NAF das populações, os resultados podem super ou subestimar o real gasto energético da AF (DISHMAN; WASHBURN; SCHOELLER, 2001). Além disso, existem muitos questionários disponíveis para utilização, o que dificulta a escolha do instrumento com as melhores propriedades de medição, e diminui a comparabilidade das estimativas de AF e sua relação com resultados de saúde em diferentes estudos e países (SATTLER et al., 2020). Ainda, métodos que utilizam o auto relato para inferir os NAF podem estar sujeitos a vieses, como a falta de precisão da memória do participante acerca de eventos ou experiências anteriores, ou ainda a exigência do instrumento para o participante agregar e resumir suas respostas em eventos específicos (DEGROOTE et al., 2020).

Ademais, no que se refere as medidas objetivas, embora os acelerômetros forneçam dados adicionais com relação ao tempo gasto em várias intensidades de AF e inatividade, além de fornecer dados dos passos, seu uso é relativamente limitado à pesquisa por conta do seu custo e requisitos de gerenciamento de dados. Em contraste, como os pedômetros são aparelhos simples e baratos, são mais propensos a serem utilizados na área clínica (TUDOR-LOCKE et al., 2011). Eles podem servir como um instrumento motivacional no aumento do número de passos, além de uma medida de

critério útil para validar estimativas de auto-relato de caminhada (DISHMAN; WASHBURN; SCHOELLER, 2001).

Para populações especiais, mais especificamente pacientes de RC, a indicação é que sejam acumulados entre 6.500 e 8.500 passos por dia, para se atingir o gasto energético mínimo e máximo da AF recomendada (TUDOR-LOCKE et al., 2011), equivalente a uma média de 550 kcal/semana (SATTELMAIR et al., 2011). Diante do exposto e considerando a importância da AF na saúde e qualidade de vida, entende-se que seja fundamental a implementação de estratégias para aumentar a participação e o NAF na prevenção primária e secundária de DCV.

2.3 AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL NA REABILITAÇÃO CARDÍACA

A CF é definida como a capacidade que um indivíduo tem para executar um trabalho aeróbio, com base no consumo máximo de oxigênio ($VO_2máx$), quantificado pelo produto do débito cardíaco e da diferença de oxigênio arteriovenosa na exaustão física. É caracterizada ainda pela saúde integrada dos sistemas muscular, pulmonar, cardiovascular e esquelético de um indivíduo', refletindo nesse sentido, a capacidade de realização das atividades de vida diária por meio da manutenção, sobretudo, do metabolismo aeróbio. Informações importantes sobre as condições de saúde dos pacientes, em ambientes clínicos e de pesquisa, são fornecidas por meio da avaliação da CF (ARENA et al., 2007). Desta forma, ela é considerada um indicador de eficácia dos PRC, já que reflete a melhoria do prognóstico e a sobrevida após o diagnóstico da DCV, além de ser reconhecida como um forte e independente preditor de mortalidade (SNADER et al., 1997).

A avaliação da CF dos pacientes que participam de PRC é de grande importância, devendo ser considerada tanto a capacidade aeróbia quanto a produção de força muscular para sua quantificação. Diferentes testes e métodos podem ser utilizados para avaliar a CF aeróbia, dentre eles questionários, TC6', teste ergométrico e teste cardiopulmonar (TCP) (HAMM et al., 2013). Este último teste é capaz de detectar o $VO_2máx$, uma das medidas mais eficientes para avaliar a CF, levando em consideração

variáveis respiratórias e metabólicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

Ainda, a CF pode ser mensurada em outros testes progressivos utilizando-se como referência o equivalente metabólico da tarefa (MET), na qual 1 MET representa a quantidade de oxigênio utilizada pelo corpo em repouso, que se aproxima de 3,5 mL O₂.Kg.min (FRANKLIN et al., 2018). O conceito de MET oferece um método conveniente para descrever a CF ou a tolerância ao exercício e para definir um repertório de atividades físicas que uma pessoa pode realizar com segurança, sem exceder o nível de intensidade prescrito (JETTÉ; SIDNEY; BLÜMCHEN, 1990).

Outro parâmetro utilizado na avaliação da CF de cardiopatas como alternativa segura, válida, confiável, de fácil execução e menor custo em relação ao TCP é a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6') (BOCALINI; DOS SANTOS; SERRA, 2008; BRITTO; DE SOUZA, 2006). Apesar da confiabilidade e responsividade, os resultados do teste são sensíveis à pequenas mudanças na metodologia de aplicação, e por isso torna-se importante a realização de dois testes. Além disso, embora o desfecho primário do teste seja a distância percorrida durante os seis minutos, o trabalho mecânico, que é o produto da distância percorrida pelo peso corporal do indivíduo, pode fornecer uma estimativa melhor do trabalho necessário para realizar o teste, estando mais fortemente correlacionado com o pico do consumo de oxigênio (VO₂) e com a capacidade de difusão de monóxido de carbono pelo pulmão (HOLLAND et al., 2014).

Segundo Zanini et al., (2019) o TC6' demonstra correlação significativa com os resultados de VO₂ de pico obtidos em um TCP. Já Arena et al., (2007) relatam que ao comparar as demandas fisiológicas do TC6' e do TCP, embora as medidas de pico, tanto do VO₂ quanto da frequência cardíaca (FC), sejam similares entre os testes, os requisitos ventilatórios (pico de produção de CO₂ e relação de troca respiratória) são consideravelmente mais baixos no TC6', o que pode favorecer a tolerância ao teste em adultos com doença (ARENA et al., 2007).

Já é bem consolidado na literatura que a CF dos pacientes com DCV tende a melhorar após intervenções em PRC. Uma revisão sistemática ratificou que a CF é responsiva à mudança no estado clínico dos indivíduos, evidenciando uma melhora de

pelo menos 60,43 metros no TC6' após a RC de pacientes com DAC (BELLET; ADAMS; MORRIS, 2012). Um estudo realizado com 1125 pacientes de um PRC avaliou a evolução da CF dos participantes, utilizando como parâmetro o equivalente metabólico (MET) obtido em prova de esforço antes e após a participação na fase 2 do programa. Ao final da pesquisa, verificou-se melhoria na CF de 93% dos pacientes, com um ganho médio de $1,45 \pm 1,19$ MET (BRANCO et al., 2016).

Uma revisão de 85 metanálises investigou o efeito do exercício físico sobre a CF de pacientes com doenças crônicas e constatou que o treinamento físico, independente do tipo (aeróbio, resistido ou combinado), pode melhorar de forma segura e significativa o desempenho físico e a CF de pacientes com qualquer doença crônica não transmissível (PASANEN et al., 2017). Outro estudo que avaliou o efeito de um PRC sobre a CF e a qualidade de vida de pacientes com IAM recente, verificou que o grupo intervenção (que fez RC ambulatorial não supervisionada, centrada principalmente em caminhada progressiva) apresentou resultados melhores nas duas variáveis, 30 dias após a alta hospitalar, em relação ao grupo controle (que foi submetido aos cuidados usuais) (PEIXOTO et al., 2015).

Nesse contexto, pesquisas demonstram que a RC é eficaz e segura, resultando em múltiplos benefícios ao paciente, além da melhoria da CF, incluindo o controle dos fatores de risco, melhora da qualidade de vida, retorno ao trabalho, diminuição da mortalidade por todas as causas e morbidade cardíaca (HAMM et al., 2013). Alguns estudos sugerem que a RC pode diminuir em 40% a morbidade cardíaca e a mortalidade (GHASHGHAEI et al., 2012).

3 MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Considerando que o presente estudo avaliou o efeito de uma intervenção em dois grupos distintos, sem a presença de um grupo controle, ele se classifica como quase-experimental com testes pré e pós tratamento. O caráter do estudo é quantitativo e o delineamento longitudinal (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). A ausência de grupo controle (sem intervenção) se justifica pelo fato de a RC ser considerada uma intervenção relevante, baseada em evidência, (classe I e nível de evidência A), sendo, portanto, oferecida e disponibilizada a todos os pacientes encaminhados ao PRC desenvolvido no NCME.

3.1.1 Desenho do estudo

O estudo foi realizado entre agosto de 2018 e novembro de 2019, com a implementação de um programa estruturado de educação em saúde, o Cardiac College, em um PRC já existente, com foco até então, apenas na prática de exercício físico. A pesquisa buscou então analisar os efeitos de um Programa abrangente de RC desenvolvido no NCME da UDESC, em dois grupos distintos de pacientes: os recém-admitidos (GN) e os já frequentadores (GA) há pelo menos cinco meses do programa de RC.

A seguir, estão apresentadas as etapas do estudo para o desenvolvimento da pesquisa:

Figura 1 – Etapas da pesquisa (continua)

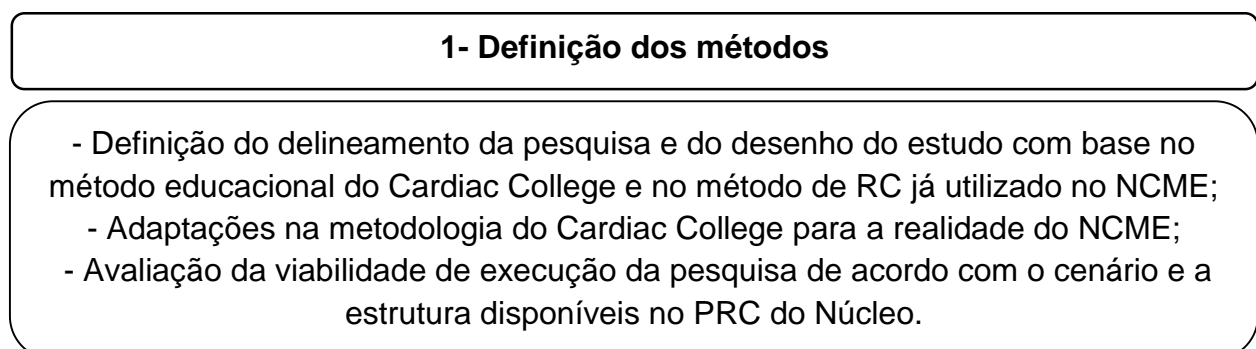
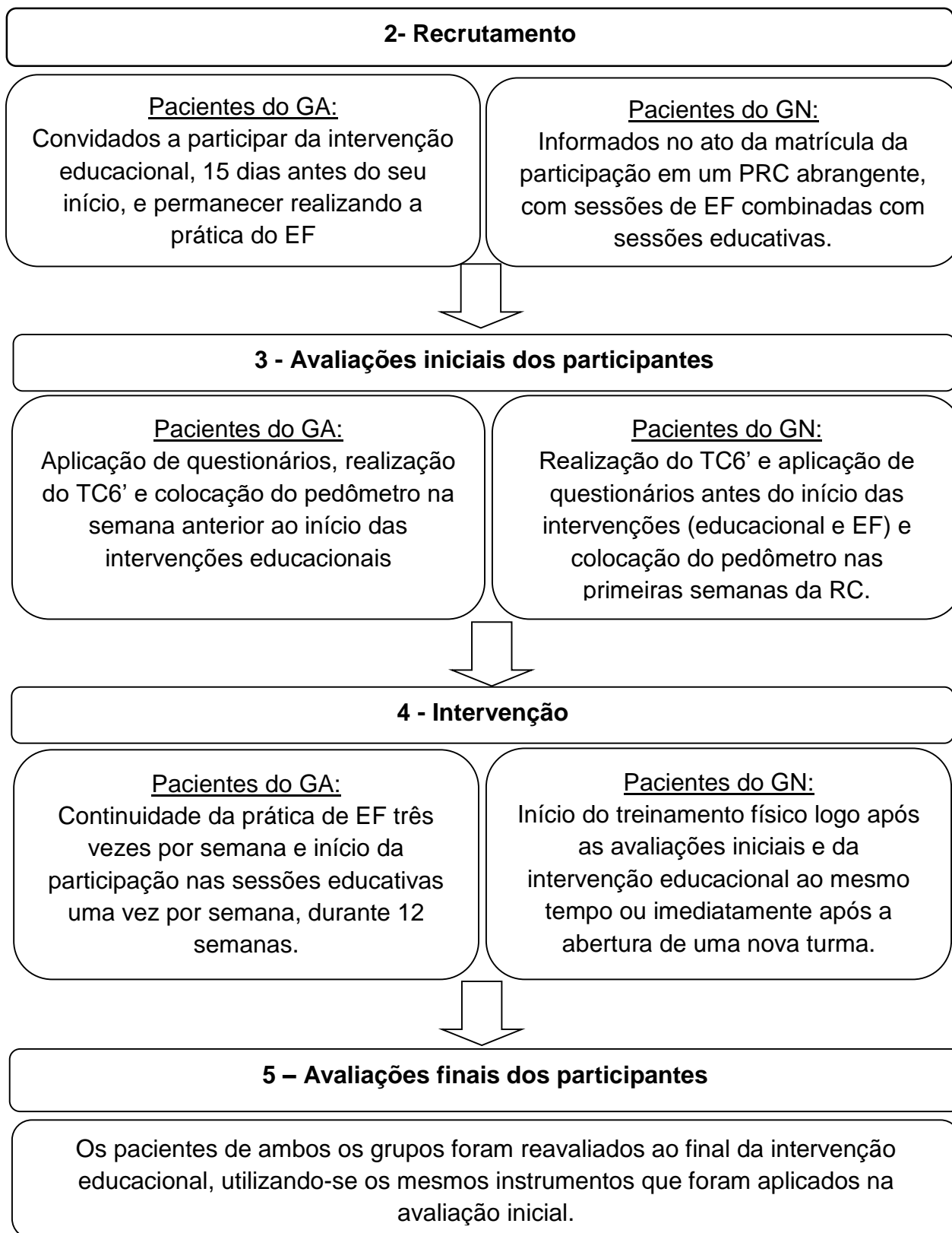


Figura 1 – Etapas da pesquisa (conclusão)



3.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Fizeram parte do estudo 98 pacientes do NCME selecionados com base em uma amostragem por conveniência. Participaram todos os pacientes que iniciaram suas atividades nas fases 2 e 3 do PRC, a partir de agosto de 2018, com diagnóstico de DCV estabelecida e/ou fatores de riscos pertinentes e que atendiam aos critérios de inclusão da pesquisa (GN). Além destes, também foi oportunizada a participação na pesquisa dos pacientes que já se encontravam inseridos no PRC do Núcleo há mais de cinco meses realizando treinamento físico e que demonstraram interesse em participar da intervenção educacional (GA).

3.2.1 Critérios de inclusão

- Realizar matrícula ou já estar matriculado no programa de RC do NCME durante a vigência do projeto;
- Ter diagnóstico médico de DCV ou fatores de risco associados;
- Ter nível de cognição suficiente para entender os instrumentos de avaliação, conforme avaliação empírica da equipe de saúde;

3.2.2 Critérios de exclusão

- Ter menos de 18 anos de idade;
- Ser analfabeto;
- Não completar todas as avaliações propostas antes ou após a intervenção;
- Não frequentar ao menos 80% das aulas do processo educacional;
- Não frequentar ao menos 80% das sessões de treinamento físico.

3.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

3.3.1 Fichas de caracterização clínica e sociodemográfica

Os dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes foram coletados por meio de entrevista utilizando-se um questionário previamente elaborado, e pela ficha de matrícula disponível no prontuário dos pacientes. Essas características forneceram informações importantes e foram utilizadas para caracterização da amostra. Dentre elas, destacam-se: idade, sexo, diagnóstico, fatores de risco e nível socioeconômico (nível educacional, ocupação, renda familiar) (Anexos I e II).

3.3.2 Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana (CADE-Q)

Para avaliar o nível de conhecimento em RC dos participantes utilizou-se a versão curta do Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana (CADE-Q SV), validada para o português em 2018. O instrumento foi aplicado em forma de entrevista e demonstra ter boa validade e confiabilidade. Possui 20 afirmações (4 em cada domínio: condição médica, fatores de risco, exercício, nutrição e risco psicossocial), tendo como opções de resposta: verdadeiro, falso, ou não sei. Cada resposta correta equivale a 1 ponto, podendo o paciente atingir a pontuação máxima de 20 no geral, 4 por domínio e 1 por item. Portanto, quanto maior a pontuação que o paciente atingir, melhor é o seu nível de conhecimento sobre as doenças do coração (GHISI et al., 2018). O questionário foi aplicado pela equipe de profissionais e acadêmicos vinculados ao NCME, previamente treinados para tal atividade, antes e após a intervenção proposta (Anexo III).

3.3.3 Pedômetro

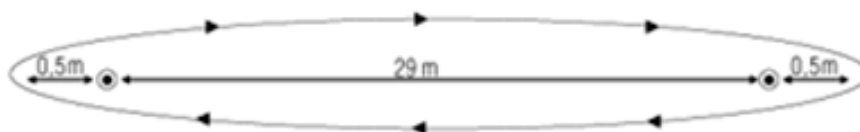
Para a mensuração do NAF os participantes utilizaram um pedômetro eletrônico modelo ABS, durante sete dias consecutivos. Eles foram instruídos a permanecer com o aparelho durante todo o período do dia, inclusive para dormir, devendo tirá-lo apenas para tomar banho. Ao colocar o pedômetro, o paciente recebeu todas as orientações de

como utilizá-lo e assinou um termo se comprometendo a devolvê-lo ao final dos sete dias, no mesmo horário em que havia colocado. Para avaliar o NAF do GN o pedômetro foi colocado nas primeiras semanas da RC. Já para os pacientes do GA o aparelho foi colocado na semana que antecedeu o início do programa educacional. Ao final da intervenção, todos os pacientes utilizaram novamente o pedômetro, seguindo as mesmas recomendações. As informações com data e horário de retirada, data e horário de devolução, bem como do número de passos atingidos eram registradas em uma planilha, conforme anexo IV. Utilizou-se como classificação, os limites entre 6.500 e 8.500 passos por dia, que são recomendados e compatíveis com o gasto energético da AF no contexto da RC (TUDOR-LOCKE et al., 2011).

3.3.4 Teste de caminhada de 6 minutos (TC6')

O teste da caminhada de seis minutos (TC6), utilizado para avaliar a capacidade funcional dos participantes, foi realizado em local plano, com demarcação de percurso de 30 metros em linha reta, com cones posicionados a uma distância de 50 centímetros das extremidades, por onde o paciente fez a volta, conforme figura 2 abaixo:

Figura 2 – Percurso do TC6'



O teste foi aplicado com base nas recomendações da European Respiratory Society (ERS) e da American Thoracic Society (ATS) (HOLLAND et al., 2014). Cada paciente realizou o teste duas vezes, com um intervalo de 15 minutos entre eles ou até que as variáveis fisiológicas voltassem aos níveis de repouso. Foram considerados para análise, os dados obtidos no teste em que o indivíduo teve seu melhor desempenho (maior distância percorrida). Durante o teste, instruções padronizadas de incentivo foram proferidas pelos avaliadores a cada minuto, e variáveis de FC, saturação tecidual de oxigênio e percepção subjetiva de esforço (PSE) em relação ao cansaço e à fadiga de

membros inferiores foram controladas, utilizando-se respectivamente um frequencímetro da marca Polar e modelo FT1, um oxímetro de pulso da marca Choicemmed, modelo MD300C22 e a Escala de Borg modificada (BORG, 1982). Antes e após o teste as mesmas variáveis foram aferidas, acrescidas da verificação da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). O paciente era instruído a não realizar EF no dia do teste. Foi utilizada como ponto de corte pós intervenção a diferença mínima clinicamente importante (DMCI) de 25 metros (GREMEAUX et al., 2011). A ficha utilizada para o registro de cada teste encontra-se no anexo V.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A amostra da pesquisa foi recrutada em momentos distintos. Os pacientes recém-admitidos no PRC, tanto para a fase 2 quanto para a fase 3 da reabilitação, foram informados sobre a pesquisa no momento da matrícula no NCME e os pacientes que já se encontravam em processo de reabilitação, realizando treinamento físico há mais de cinco meses, foram convidados a participar da pesquisa durante uma das sessões de exercício.

Os pacientes que aceitaram participar da pesquisa, assim como o pesquisador, assinaram e dataram duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo VI). Uma cópia do TCLE assinado foi oferecida ao paciente, e outra ficou retida para os arquivos do estudo. Foi utilizado um registro de triagem com informações de idade, sexo e motivos de exclusão (se aplicável) para todos os pacientes abordados.

Para pacientes com consentimento, foi agendado um dia e um horário específico com cada um, para que respondessem aos instrumentos em forma de entrevista, realizassem o TC6' e fossem instruídos quanto ao uso do pedômetro.

A pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinki estando aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UDESC sob o número 2.915.892 e de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012. (Anexo VII)

3.5 INTERVENÇÃO

Os pacientes recrutados para a pesquisa participaram de três sessões semanais de exercícios físicos, já habitualmente realizadas no NCME, com uma hora de duração cada uma, compostas principalmente por exercícios aeróbios e resistidos. As sessões iniciavam com uma atividade de aquecimento (3 a 5 minutos), e em seguida os pacientes eram direcionados à prática do exercício aeróbio, durante 33 minutos. Ao finalizarem essa etapa, iniciavam a execução de exercícios resistidos, durante aproximadamente 15 a 20 minutos. A sessão finalizava com uma atividade de desaquecimento e alongamento, com duração de 3 a 5 minutos.

Os métodos utilizados para o monitoramento das atividades e controle da intensidade dos exercícios variaram conforme a fase da reabilitação em que o paciente se encontrava. Na fase 2, como os pacientes atendidos possuíam um histórico mais recente de evento cardiovascular ou um quadro clínico mais grave, o monitoramento era mais intenso, e as variáveis de FC e PA eram avaliadas antes e após o treinamento, bem como a glicemia, no caso dos pacientes diabéticos. O acompanhamento da progressão de exercício era feito por meio do controle da FC, da PSE, da distância percorrida e da carga suportada durante o exercício. A recomendação era que a percepção de esforço ficasse entre os níveis 3 e 4 da escala de Borg modificada (BORG, 1982) com possibilidade de progressão gradual para níveis mais elevados, conforme a condição do paciente, e a zona alvo de treinamento da FC, calculada com base no método de Karvonen, utilizasse 50% e 80% da FC de reserva como limites inferior e superior para o cálculo da intensidade do exercício. A Frequência Cardíaca Máxima (FCM) era estabelecida com base no teste ergométrico apresentado pelo paciente, ou de forma indireta, com base na fórmula de Tanaka (TANAKA; MONAHAN; SEALS, 2001), com os devidos ajustes para aqueles que faziam uso de betabloqueadores (TABET et al., 2006). Para os pacientes com TCP recente, a prescrição do exercício acontecia entre os dois limiares ventilatórios.

Já a fase 3 da RC também era supervisionada, mas como o risco cardiovascular dos pacientes era mais baixo do que os da fase 2, o número de pacientes atendidos ao mesmo tempo era maior. A FC era verificada pelos próprios pacientes por meio da

pulsação da artéria radial, antes do início e após o término da sessão de treinamento, e a PSE era informada pelo paciente aos 18 e aos 33 minutos de exercício aeróbio, recomendando-se a permanência entre os níveis 3 e 6 da escala de borg modificada (BORG, 1982). Para os pacientes que possuíam teste ergométrico recente (realizado há menos de um ano ou depois do evento cardiovascular), a intensidade do exercício era determinada com base no método de Karvonen, utilizando-se de 70% a 90% da FC de reserva como referência. Pacientes diabéticos e hipertensos não controlados verificavam a glicemia e a pressão arterial (PA) antes do exercício, e após, quando necessário.

No que diz respeito aos exercícios resistidos, também existiram algumas diferenças entre as metodologias utilizadas nas fases 2 e 3 da RC. Na fase 2 eram realizados em média seis exercícios, que buscavam atingir grandes grupamentos musculares. Eram executados com base no número de séries (normalmente duas) e repetições (12 a 15). A progressão se dava pelo aumento da carga de halteres, tipo de exercício ou número de repetições. Na fase 3, o treinamento era realizado em formato de circuito, composto por quatro estações e dois exercícios distintos em cada uma delas, sendo utilizado como base o tempo de permanência em cada exercício. A progressão se dava principalmente pelo aumento da carga e ou pela mudança do tipo de exercício. Nas duas fases os exercícios eram executados com halteres, com o peso do próprio corpo ou com outros tipos de materiais como bolas e arcos.

Além das três sessões semanais de exercício físico, os pacientes participaram de uma sessão educativa semanal, padronizada, o Cardiac College para cardiopatas, imediatamente antes ou após a prática física, por 12 semanas. Esse modelo, já implantado no Canadá (GHISI et al., 2015c), auxilia as pessoas a viverem melhor com doenças cardíacas, buscando oferecer informações e conhecimentos que propiciem a melhora da saúde, da condição física e do estilo de vida dos pacientes com DCV. As sessões educativas seguiram a mesma estrutura metodológica utilizada no Canadá, com algumas adaptações para a realidade do NCME, e foram ministradas por profissionais parceiros das áreas de educação física, fisioterapia, enfermagem e nutrição, com as seguintes temáticas abordadas:

- Como o seu coração funciona e tipos comuns de problemas cardíacos (duas aulas);
- Testes e tratamentos comuns para doenças cardíacas;

- Tomando os seus remédios para o coração;
- Controlando seus sintomas;
- Mantendo-se ativo para um coração saudável (duas aulas);
- Comendo bem para um coração saudável (duas aulas);
- Controlando o estresse para um coração saudável;
- Desfrutando de um relacionamento saudável e intimidade sexual;
- Estabelecendo metas para um coração saudável.

Alguns assuntos foram abordados em mais de uma aula, conforme a relevância e abrangência da temática. Cada sessão educativa teve a duração de uma hora e contou com explanação teórica, apresentação de power point padronizada e espaço para dúvidas. O material didático, composto por um livro de cada assunto, traduzido do inglês para o português pela equipe que coordena o Cardiac College no Brasil antes do início do projeto, foi distribuído entre os participantes para leitura em casa e fixação dos conteúdos durante as 12 semanas de intervenção. Ao final das aulas o material era devolvido para que pudesse ser utilizado pelas turmas seguintes que participariam do programa. Todo o conteúdo também podia ser acessado de forma online, no site do Cardiac College (<https://www.healthuniversity.ca/pt/CardiacCollege/Pages/default.aspx>), sempre que necessário.

Considerando que a implantação do Cardiac College no NCME visou contemplar todos os pacientes novos que atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa, além dos que já se encontravam inseridos no PRC do Núcleo há mais de cinco meses realizando treinamento físico, foram investigados e comparados os resultados destes dois grupos distintos. A diferença entre eles é que a avaliação inicial dos pacientes recém-admitidos foi realizada antes dos início das intervenções físicas e educacionais, ao contrário do grupo de pacientes que já fazia parte do PRC e que foi submetido a avaliação inicial após pelo menos cinco meses de treinamento físico já realizado e antes da intervenção educacional.

Cabe ressaltar que, entre os pacientes novos, todos participaram durante três meses das sessões educativas (12 sessões), podendo contudo, contabilizar um tempo maior de treinamento físico (3 a 5 meses) entre as avaliações iniciais e finais, já que, por

vezes a prática física teve o início imediato após a matrícula no NCME e as sessões educativas necessitaram de um tempo um pouco maior para a abertura de novas turmas do Cardiac College.

3.6 AVALIAÇÃO PÓS RC

Considerando a logística de atendimentos do NCME e a disponibilidade de profissionais, de espaço e de horários para a realização das sessões educacionais e das avaliações, os pacientes foram reavaliados após a 12^a semana de intervenção do programa, sendo todos os instrumentos de pesquisa aplicados novamente. Com base nessas avaliações foi possível mensurar o efeito de intervenções educacionais associadas ao treinamento físico sobre as mudanças no conhecimento sobre a doença, no NAF e na CF de pacientes com DCV.

3.7 VARIÁVEIS DE ESTUDO

A seguir são apresentadas as variáveis do estudo (tanto as principais quanto as de caracterização da amostra), bem como as categorias ou unidades de medição de cada uma delas:

Quadro 1 – Variáveis do estudo

VARIÁVEIS	CATEGORIAS/UNIDADES
Idade	Anos
Sexo	Masculino/Feminino
Tempo de reabilitação	Meses
Nível de escolaridade	Fundamental Incompleto; Fundamental Completo; Médio Incompleto; Médio Completo; Superior Incompleto; Superior Completo
Renda familiar	Até 1 salário mínimo; entre 1 e 5 salários mínimos; entre 5 e 10 salários mínimos; entre 10 e 20 salários mínimos; mais de 20 salários mínimos
Diagnóstico	Diversos
Conhecimento sobre doenças do coração	Score de zero a 20 pontos
Nível de Atividade Física	Número de passos por dia
Capacidade funcional	Distância percorrida em metros

3.8 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados no Excel e analisados no programa estatístico IBM SPSS versão 20.0. Todas as variáveis foram analisadas por meio de estatística descritiva, utilizando-se a frequência simples e a relativa para as variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para as variáveis numéricas. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Para a verificação do efeito da intervenção realizada em cada grupo, de forma independente, foi utilizado o teste t pareado para a variável CF, e o seu correspondente não paramétrico, Wilcoxon, para as variáveis nível de conhecimento sobre a doença e NAF. Já para a comparação da variação (Δ) dos resultados obtidos entre o GA e o GN foi utilizado o teste t independente para a variável NAF e o teste U de Mann Withney para a CF e o nível de conhecimento sobre a doença. As variáveis de caracterização clínica e sociodemográfica dos pacientes foram analisadas comparando-se os dois grupos de estudo, com base nos testes qui-quadrado para as variáveis categóricas, no teste t para a variável idade e no teste U de Mann Withney para o tempo de RC. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

O poder estatístico do estudo foi calculado no programa G*Power 3.1.9.4 e levou em consideração a variável nível de conhecimento sobre a doença. Utilizou-se o tipo de análise “post hoc”, já que os dados já haviam sido coletados no momento da análise estatística. Para a comparação das médias pré e pós intervenção do Grupo de pacientes antigos, obteve-se um poder de 99% e um tamanho de efeito de 0,71. Já para os pacientes novos, atingiu-se um poder de 100% e um tamanho de efeito de 1,03.

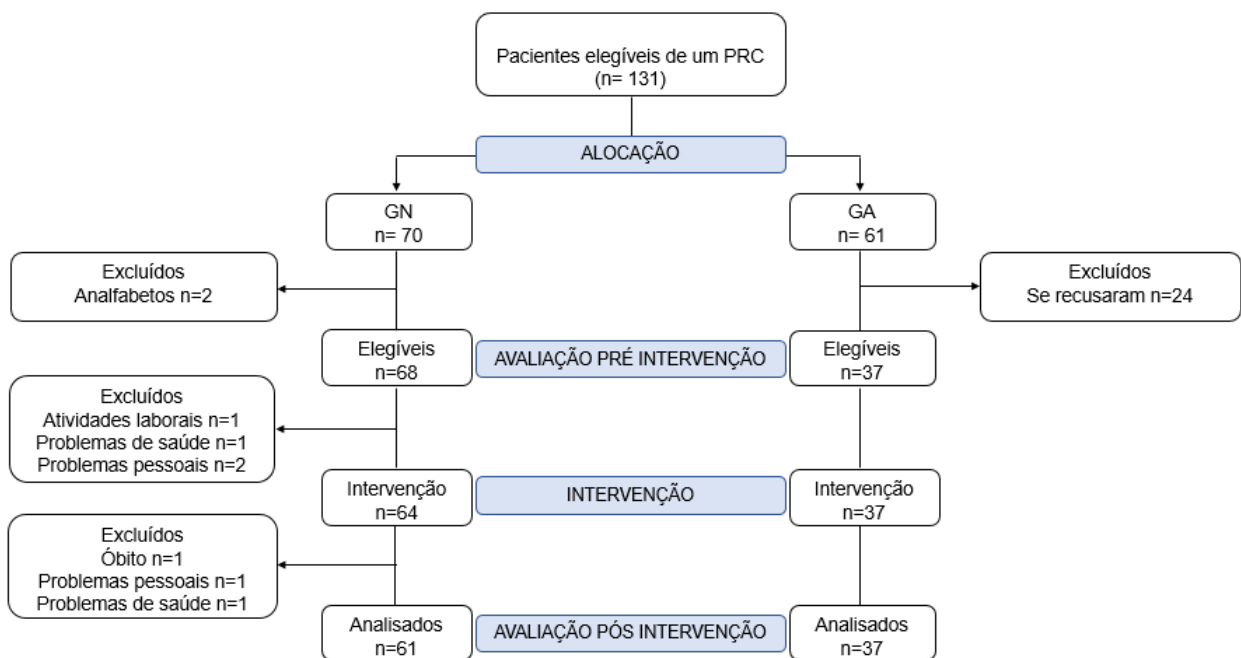
Quando avaliado o poder estatístico dos testes que compararam as médias da variação (Δ) do conhecimento sobre a doença entre os dois grupos, o poder estatístico foi fraco e o tamanho do efeito pequeno, com valores de 12% e 0,16 respectivamente. Já para a variável CF o poder estatístico foi de 78,5% e o tamanho do efeito de 0,58. Por fim, a variação (Δ) do NAF entre os dois grupos apresentou um poder estatístico de 52,2% e um tamanho de efeito de 0,42.

4 RESULTADOS

4.1 ALOCAÇÃO DOS PACIENTES E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A alocação dos pacientes nos grupos de estudo ao longo da intervenção no PRCA é apresentada na Figura 3.

Figura 3 – Alocação dos pacientes nos grupos de estudo e acompanhamento.



Legenda: GN: grupo de pacientes novos; GA: grupo de pacientes antigos.

As características clínicas e sociodemográficas da amostra geral e por grupo, bem como a comparação entre eles, estão apresentadas na Tabela 1. Observa-se que há diferença significativa tanto na média de idade dos dois grupos avaliados, sendo o GA mais velho que o GN, quanto no tempo de reabilitação, em que o GA completou em média 5 anos de atividades no PRC antes de participar das intervenções educacionais, enquanto o GN iniciou a prática de exercícios e a intervenção educacional aproximadamente ao mesmo tempo. Por outro lado, o GN apresenta mais pacientes com diagnóstico de IC e IAM que o GA.

Do total da amostra, 25,5% tinham o ensino fundamental incompleto como grau de escolaridade mais alto e 51% apresentavam renda compatível com a faixa salarial de um a cinco salários mínimos. Em relação às variáveis clínicas, os diagnósticos de DAC e HAS foram os mais prevalentes, abrangendo 82,7% e 79,6% da amostra, respectivamente.

Tabela 1 – Caracterização clínica e sociodemográfica da amostra total e por grupo.

Características	Total	GA (n=37)	GN (n=61)	p*
Sociodemográficas				
	\bar{x} (dp)	\bar{x} (dp)	\bar{x} (dp)	
Idade (anos)	66,44 (9,46)	68,62 (9,64)	61,90 (8,46)	<0,001†
TRC (meses)	22,9 (50,9)	59,81 (68,8)	0,51 (0,9)	<0,001†
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo				0,141
Feminino	36 (36,7%)	17 (45,9%)	19 (31,1%)	
Masculino	62 (63,3%)	20 (54,1%)	42 (68,9%)	
Grau de escolaridade				0,046†
Fundamental Incompleto	25 (25,5%)	13 (35,1%)	12 (19,7%)	
Fundamental Completo	7 (7,1%)	1 (2,7%)	6 (9,8%)	
Médio Incompleto	6 (6,1%)	2 (5,4%)	4 (6,6%)	
Médio Completo	21 (21,4)	5 (13,5%)	16 (26,2%)	
Superior Incompleto	9 (9,2%)	2 (5,4%)	7 (11,5%)	
Superior Completo	21 (21,4%)	7 (18,9%)	14 (23%)	
Pós Graduação	9 (9,2%)	7 (18,9%)	2 (3,3%)	
Renda ‡				0,532
Até 1 SM	6 (6,1%)	3 (8,1%)	3 (4,9%)	
1 a 5 SM	50 (51%)	16 (43,2%)	34 (55,7%)	
5 a 10 SM	28 (28,6%)	11 (29,7%)	17 (27,9%)	
10 a 20 SM	13 (13,3%)	6 (16,2%)	7 (11,5%)	
Mais de 20 SM	1 (1%)	1 (2,7%)	0 (0%)	
Clínicas				
Hipertensão Arterial	78 (79,6%)	33 (89,2%)	45 (73,8%)	0,066
Diabetes Mellitus	46 (46,9%)	18 (48,6%)	28 (45,9%)	0,792
Dislipidemia	72 (73,5%)	28 (75,7%)	44 (72,1%)	0,700
Tabagismo§	38 (38,8%)	13 (35,1%)	25 (41%)	0,565
DAC	81 (82,7%)	29 (78,4%)	52 (85,2%)	0,384
IC	15 (15,3%)	1 (2,7%)	14 (23%)	0,007†
Doença valvar	9 (9,2%)	4 (10,8%)	5 (8,2%)	0,664
AVE	7 (7,1%)	3 (8,1%)	4 (6,6%)	0,773
Arritmia	14 (14,3%)	5 (13,5%)	9 (14,8%)	0,865
Câncer	10 (10,2%)	3 (8,1%)	7 (11,5%)	0,593
IAM	51 (52%)	14 (37,8%)	37 (60,7%)	0,028†
Angioplastia	52 (53,1%)	16 (43,2%)	36 (59%)	0,129
RM	30 (30,6%)	15 (40,5%)	15 (24,6%)	0,097

GA: Grupo de pacientes antigos; GN: Grupo de pacientes novos; TRC: tempo de reabilitação cardíaca; SM: salário mínimo; DAC: doença arterial coronariana; IC: insuficiência cardíaca; AVE: acidente vascular encefálico; IAM: infarto agudo do miocárdio; RM: revascularização do miocárdio; \bar{x} : média; dp: desvio padrão; n: frequência absoluta; (%): frequência relativa; * qui quadrado, teste t ou U de Mann Whitney, quando apropriado; † p<0,05; ‡ entre R\$ 954,00 em 2018 e R\$ 998,00 em 2019; § inclui ex tabagistas.

4.2 MUDANÇAS NO CONHECIMENTO SOBRE A DOENÇA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL DOS PARTICIPANTES

As médias do nível de conhecimento sobre a doença, da CF e do número de passos semanal, tanto antes quanto depois da intervenção, de todos os pacientes avaliados, estão apresentadas na tabela 2. Conforme demonstrado, houve um aumento significativo na CF e no conhecimento sobre a doença da amostra geral após a intervenção. O aumento do conhecimento ocorreu em quatro das cinco subclasses: condição médica, fatores de risco, exercício e riscos psicológicos.

Tabela 2 – Comparação do conhecimento sobre a doença, capacidade funcional e nível de atividade física antes e após a intervenção da amostra total

Variável	Pontuação máxima	Pré PRCA	Pós PRCA	p-valor	Mudança
Conhecimento total	20	15 (2,43)	17,02 (1,97)	<0,001*	2,02 (2,12)
<i>Condição Médica</i>	4	2,86 (0,93)	3,49 (0,75)	<0,001*	0,63 (0,8)
<i>Fatores de Risco</i>	4	3,29 (0,73)	3,54 (0,69)	0,002*	0,26 (0,7)
<i>Exercício</i>	4	2,83 (1,03)	3,49 (0,72)	<0,001*	0,66 (1,0)
<i>Nutrição</i>	4	3,45 (0,72)	3,56 (0,62)	0,194	0,11 (0,8)
<i>Riscos psicológicos</i>	4	2,58 (0,94)	2,94 (0,81)	<0,001*	0,36 (0,9)
CF (metros)	-	502,2 (92,1)	539,9 (79,9)	<0,001*	37,78 (72,7)
NAF (passos/dia)	-	8261(3474)	8669 (3914)	0,336	408 (3005)

*p<0,05; CF: capacidade funcional; NAF: Nível de atividade física; PRCA: Programa de reabilitação cardíaca abrangente;

A comparação dos valores médios do nível de conhecimento sobre a doença, da CF e do número de passos semanal, antes e depois da intervenção, de cada um dos grupos avaliados de forma independente, está apresentada na tabela 3. Após a intervenção, as variáveis do nível de conhecimento sobre a doença e da capacidade funcional apresentaram incremento significativo nos dois grupos, enquanto o nível de atividade física permaneceu sem alterações significativas.

Tabela 3 – Comparação do Nível de conhecimento sobre a doença, CF e NAF antes e após intervenção por grupo estudado

	Pré PRCA	Pós PRCA	Sign.
	\bar{x} (dp)	\bar{x} (dp)	p-valor
GA (n=37)			
Conhecimento (pontos)	15,08 (2,71)	16,89 (2,27)	<0,001*
<i>Condição médica</i>	2,89 (0,93)	3,51 (0,80)	<0,001*
<i>Fatores de risco</i>	3,14 (0,82)	3,43 (0,80)	0,028*
<i>Exercício</i>	2,97 (1,01)	3,51 (0,73)	0,004*
<i>Nutrição</i>	3,41 (0,83)	3,49 (0,65)	0,495
<i>Riscos psicológicos</i>	2,68 (0,94)	2,95 (0,88)	0,012*
CF (metros)	521,4 (89,9)	535,5 (88,6)	0,046*
NAF (nº passos/dia)	8.416 (3.388)	8.592 (3.796)	0,862
GN (n=61)			
Conhecimento (pontos)	14,95 (2,27)	17,10 (1,78)	<0,001*
<i>Condição médica</i>	2,84 (0,93)	3,48 (0,72)	<0,001*
<i>Fatores de risco</i>	3,38 (0,66)	3,61 (0,61)	0,024*
<i>Exercício</i>	2,74 (1,04)	3,48 (0,72)	<0,001*
<i>Nutrição</i>	3,48 (0,64)	3,61 (0,61)	0,213
<i>Riscos psicológicos</i>	2,52 (0,94)	2,93 (0,77)	0,004*
CF (metros)	490,5 (92,1)	542,6 (74,7)	<0,001*
NAF (nº passos/dia)	8.167 (3.550)	8.716 (4.015)	0,323

*p<0,05; \bar{x} : média; (dp): desvio padrão; CF: capacidade funcional; NAF: nível de atividade física; GA: grupo de pacientes antigos; GN: grupo de pacientes novos; PRCA: programa de reabilitação cardíaca abrangente

Quando avaliados os resultados basais de cada grupo (pré intervenção), observa-se que não existiam diferenças significativas entre eles, em nenhuma das três variáveis. Essas informações podem ser visualizadas na tabela 4.

Tabela 4 – Comparação dos valores basais do NC, CF e NAF entre os grupos de pacientes novos e antigos

	GA (n = 37)	GN (n = 61)	Sig
	\bar{x} (dp)	\bar{x} (dp)	p-valor
Pré PRCA			
Conhecimento (pontos)	15,08 (2,71)	14,95 (2,27)	0,554
CF (metros)	521,4 (89,93)	490,50 (92,15)	0,107
NAF (nº passos/dia)	8.416 (3.388)	8.167 (3.550)	0,717

CF: Capacidade funcional; NAF: Nível de atividade física; \bar{x} : média; (dp): desvio padrão; PRCA: programa de reabilitação cardíaca abrangente; GA: grupo de pacientes antigos; GN: grupo de pacientes novos.

Já a tabela 5 apresenta a diferença entre os dois grupos no que diz respeito a variação (Δ) alcançada entre os valores pré e pós intervenção, nas três variáveis principais estudadas. Apenas a variável CF apresentou diferença entre os grupos e o Δ representou uma DMCI apenas no GN.

Tabela 5 – Comparação da mudança do NC, CF e NAF após a intervenção entre os grupos de pacientes novos e antigos.

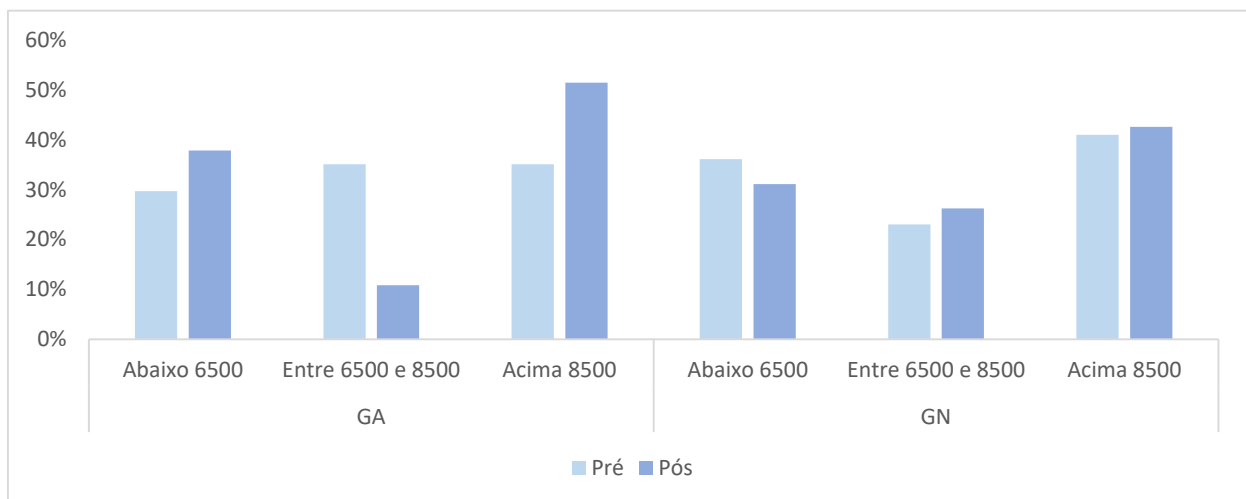
	GA (n = 37)	GN (n = 61)	Sig
	\bar{x} (dp)	\bar{x} (dp)	
Δ Conhecimento (pontos)	1,8 (1,98)	2,15 (2,21)	0,357
Δ CF (metros)	14,04 (41,29)	52,17 (83,49) †	0,017*
Δ NAF (passos/dia)	176,6 (2.603)	548,8 (3.237)	0,555

* $p < 0,05$; † diferença mínima clinicamente importante; Δ: variação; \bar{x} : média; (dp): desvio padrão; CF: capacidade funcional; NAF: nível de atividade física; GA: grupo de pacientes antigos; GN: grupo de pacientes novos.

Dos 37 pacientes do GA, 13 (35,1%) atingiram a DMCI após a intervenção, enquanto que entre os pacientes do GN, 38 alcançaram essa diferença, o que representa 62,3% do total do grupo.

Em relação ao número de passos dados ao dia, o gráfico 1 apresenta a classificação dos pacientes de acordo com o NAF antes e depois do PRCA. Após a intervenção, 62,2% dos participantes do GA e 68,8% do GN apresentaram um número médio de passos diários igual ou superior aos valores sugeridos para pacientes de PRC.

Gráfico 1 – Classificação dos pacientes do GA e do GN de acordo com o número de passos diários, antes e após o Programa de reabilitação cardíaca abrangente



5 DISCUSSÃO

O presente estudo comparou inicialmente o efeito de um PRCA, baseado no treinamento físico e na educação do paciente, em dois grupos distintos: um grupo de pacientes novos, que ao iniciarem no Programa, foram submetidos às sessões de exercício físico e à intervenção educacional; e outro grupo de pacientes que já participava de um PRC, baseado apenas em exercício físico há cinco meses ou mais e passou a participar também do programa educacional. Ressalta-se que os pacientes dos dois grupos estudados não possuíam diferenças em nenhum dos parâmetros analisados na avaliação de base.

Os principais achados mostram que tanto o nível de conhecimento sobre a doença quanto a CF melhoraram de forma significativa na amostra geral após a intervenção. Da mesma forma, quando analisados os resultados por grupo, essas mesmas variáveis apresentaram diferença significativa entre os valores basais e pós intervenção, apesar de a variação da CF não ter sido considerada clinicamente importante no GA. O NAF, mensurado por meio do número de passos dados ao dia, não apresentou diferença em nenhum dos dois grupos, mas demonstrou uma manutenção dentro dos níveis recomendados para cardiopatas, o que demonstra que a educação em saúde associada ao treinamento físico sistematizado no contexto da reabilitação cardíaca parece não ser determinante para o incremento dos NAF dos pacientes, mas por outro lado, pode auxiliar na sustentação de bons níveis de AF durante a RC.

Embora a literatura já esteja bem estabelecida em relação à importância de PRCA, ainda há dúvidas em relação a qual seria o método mais indicado para atingir resultados melhores em variáveis como o conhecimento sobre a doença, o nível de atividade física e a capacidade funcional de pacientes com DCV.

No presente estudo verificou-se que o conhecimento sobre a doença melhorou de forma significativa nos dois grupos estudados, o que sugere a efetividade do método utilizado nas intervenções educacionais tanto para pacientes novos, quanto para pacientes já inseridos em PRC há mais de cinco meses. Embora alguns estudos indiquem que a simples participação em PRC contribua para a aquisição do conhecimento do paciente (BONIN et al., 2016; REDFERN et al., 2007), possivelmente por conta do seu contato

rotineiro com a equipe de saúde (BARROS et al., 2014; GHISI et al., 2014b), no presente estudo pode-se observar que os dois grupos não apresentaram diferenças no conhecimento sobre a doença antes do início das intervenções educacionais, ainda que um grupo já estivesse inserido em um PRC por pelo menos cinco meses. Esses achados sugerem que, para aquisição de conhecimento por parte dos pacientes, um programa abrangente, com intervenções educacionais estruturadas é mais efetivo do que a educação informal repassada pelos profissionais de saúde no dia a dia da RC.

Essa premissa pode ser confirmada também pelos resultados de um estudo que comparou o nível de conhecimento sobre a doença entre pacientes de PRC do Canadá e do Brasil, utilizando como instrumento de avaliação o questionário CADE-Q em sua versão original, mais longa, com pontuação máxima de 57. Os pacientes do Canadá, que participavam de um PRC que englobava educação em saúde demonstraram um conhecimento geral maior, atingindo uma média de 43,49 pontos, em comparação com os pacientes brasileiros que alcançaram uma pontuação média de 39,34 pontos e que participavam de um PRC cujo enfoque era apenas o exercício físico (GHISI et al., 2013). Dessa forma, esses achados reforçam a importância de intervenções educacionais e de programas abrangentes para o aumento do conhecimento de pacientes com doenças cardiovasculares.

No que tange a média de pontuação atingida no questionário CADE-Q SV, utilizado para avaliação do nível de conhecimento sobre a doença, observou-se que os dois grupos de pacientes avaliados no presente estudo demonstraram uma média superior à dos 200 pacientes cardiopatas entrevistados no estudo de validação desse instrumento, tanto antes quanto após a intervenção (pacientes antigos: $15,08 \pm 2,71$ pontos antes da intervenção e $16,89 \pm 2,27$ pontos depois da intervenção; pacientes novos: $14,95 \pm 2,27$ pontos antes da intervenção e $17,10 \pm 1,78$ pontos após a intervenção; pacientes entrevistados para validação do questionário: $13,08 \pm 2,61$ pontos) (GHISI et al., 2018). Essas distinções podem ser decorrentes de contrastes em variáveis sócio demográficas. Enquanto 56,5% da amostra avaliada para a validação do instrumento não possuía renda familiar ou recebia até um salário mínimo e 68% tinham como nível mais alto de escolaridade o ensino fundamental, no presente estudo 6,1% dos pacientes informaram

ter renda familiar de até um salário mínimo e 32,6% possuíam o ensino fundamental completo ou incompleto.

Ao avaliar as subclasses do instrumento que mensurou o conhecimento sobre a doença dos pacientes, observou-se no presente estudo que dentre as cinco categorias, quatro apresentaram aumento do conhecimento em ambos os grupos estudados: condição médica, fatores de risco, exercício físico e risco psicossocial. A categoria nutrição foi a única que não apresentou diferença após a intervenção. Esses resultados corroboram parcialmente os encontrados em um recente estudo desenvolvido por Ghisi, et al. (2020), em que a melhora do conhecimento de pacientes canadenses submetidos a um programa de RC abrangente se deu apenas nas subclasses exercício físico e risco psicossocial. Embora os dois estudos tenham utilizado a metodologia do Cardiac College para o componente de educação dos pacientes (mesmos materiais e temas abordados), o tempo de intervenção diferiu, variando de três a seis meses no Canadá conforme o local de implantação do programa, e sendo executado em três meses no programa do presente estudo. Nesse sentido, e considerando que além de apresentar um incremento significativo em mais subclasses quando comparado ao estudo do Canadá, o presente estudo apresentou um score pré intervenção menor e um score pós intervenção maior em relação ao estudo do Canadá, pode-se considerar como uma hipótese que programas mais compactos, com informações mais concentradas em períodos menores de tempo podem ser mais efetivos para a melhora do conhecimento sobre a doença de pacientes participantes de PRCA.

Melhorar o conhecimento sobre a doença dos pacientes é um dos principais objetivos de uma intervenção educacional, e muitos estudos demonstram resultados consistentes em atingir esse propósito, como demonstrado em uma revisão sistemática (GHISI et al., 2014a). Uma das justificativas é que a informação fornecida pode influenciar na motivação de mudanças de comportamento dos pacientes, incluindo a melhora dos NAF, e muitas pesquisas realmente confirmam esse argumento (ALDCROFT et al., 2011; ALM-ROIJER et al., 2004, 2006, GHISI et al., 2014a, 2015a, 2015b; QUADROS, 2018). Por outro lado, o aumento do conhecimento sobre a doença pode não necessariamente estar associado à mudança de comportamento (FALVO, 2004). No presente estudo,

embora o nível de conhecimento dos pacientes tenha aumentado, o NAF não apresentou mudanças significativas após a intervenção realizada.

Ainda são encontradas contradições na literatura no que tange essa temática de investigação. São muitos os estudos que demonstram que pacientes com maior conhecimento sobre a doença praticam mais atividade física (ALM-ROIJER et al., 2004, 2006; GHISI et al., 2015d; KHAN et al., 2006), contudo a ideia de que o conhecimento sobre a doença não possui influência sobre o NAF também já foi relatada em alguns resultados de estudos (AUBERT et al., 1998; DRACUP et al., 1984; HORLICK et al., 1984; KAYANIYIL et al., 2009). Inclusive, uma recente pesquisa desenvolvida na China demonstrou que os pacientes com um nível maior de conhecimento sobre a doença cardiovascular possuíam uma probabilidade maior de não aderirem a um estilo de vida saudável, incluindo a prática de atividade física (LU et al., 2019).

Ressalta-se que os resultados conflitantes provavelmente estão relacionados a heterogeneidade dos estudos, uma vez que possuíam diferentes métodos de entrega, duração e mensuração de resultados (BOYDE et al., 2011). Ainda assim, algumas explicações podem sustentar a resistência à adoção de estilos de vida saudáveis, mesmo com bons conhecimentos básicos: Primeiro, de acordo com a teoria da aprendizagem social de Bandura (BANDURA; WALTERS, 1977), a expectativa em relação aos resultados pode ser baixa, ou seja, não há convicção suficiente por parte do paciente de que um comportamento realmente influencie a saúde (ROSENSTOCK; STRECHER; BECKER, 1988). Em segundo lugar, os padrões de estilo de vida adotados por uma sociedade em um determinado momento tendem a ser moldados por atitudes, crenças, comportamentos e condições sociais comuns, que se mantêm e se estabilizam ao longo do tempo. Terceiro, comportamentos que trazem prazeres momentâneos (como saborear alimentos gordurosos, por exemplo) podem ser considerados ferramentas que impedem a adoção de comportamentos mais saudáveis, como a prática regular de atividade física (AUBERT et al., 1998). E por fim, a mudança comportamental não depende apenas da aquisição do conhecimento, mas também da motivação real para que os indivíduos se envolvam ativamente em um novo comportamento.

A importância de intervenções motivacionais, além das intervenções educacionais padronizadas para o incremento dos NAF é comprovada em um estudo que demonstrou

que os pacientes submetidos a uma intervenção coronária percutânea que participaram do grupo contemplado com intervenção educacional acrescida de outros tipos de incentivo motivacional tiveram 1,7 vezes mais chances de alcançar o aumento do gasto energético por semana pretendido (336 kcal/semana ou mais) em relação ao grupo submetido apenas à intervenção educacional (54,9% vs 37,4%). A justificativa é de que a motivação pode atuar na ativação do sistema nervoso central, sistema neuroendócrino, inflamatório e imunológico, influenciando resultados a longo prazo, inclusive no aumento dos NAF e na diminuição dos sintomas depressivos dos pacientes (PETERSON et al., 2012). Uma revisão sistemática também demonstrou que os estudos que apresentaram mudanças significativas nos NAF, incluíram nas intervenções pelo menos uma sessão individual e técnicas motivacionais (CASTRO et al., 2017). Nesse sentido, intervenções que incorporam estratégias comportamentais cognitivas, incluindo estabelecimento de metas, automonitoramento, contatos pessoais, feedback e reforço são mais propensos a induzir mudanças (ARTINIAN et al., 2010).

Além da importância do elemento motivacional na educação em saúde, uma revisão integrativa demonstrou que as intervenções mais eficazes são aquelas adaptadas às necessidades de cada paciente, e que frequentemente utilizam abordagens multidisciplinares (BARNASON et al., 2017). Ressalta-se que no presente estudo, a estratégia adotada foi multidisciplinar, contemplando na última sessão educativa uma temática mais motivacional, direcionada para o estabelecimento de objetivos, metas e planos de ação para uma vida mais saudável. Entretanto, não havia profissionais da área da psicologia na equipe de saúde e o conteúdo abordado nas sessões educativas foi direcionado para os pacientes de uma forma geral, e não de acordo com as necessidades individuais de cada um. Ainda assim, todos foram orientados de que poderiam procurar os profissionais da equipe da saúde do PRC sempre que precisassem esclarecer dúvidas individuais ou tivessem demanda de informações específicas. Nesse sentido, pressupõe-se que a inclusão de sessões individuais e de diferentes estratégias motivacionais no programa de educação poderiam resultar em um incremento mais expressivo do NAF dos pacientes.

Ademais, como já mencionado, apesar de o conhecimento sobre a doença ser necessário, muitas vezes pode não ser suficiente para alterar hábitos de saúde. A

educação do paciente ultrapassa a transmissão de informações por meio de falas ou materiais didáticos. Fatores sociais, econômicos, cognitivos, ambientais além das variáveis de idade e sexo também interferem no processo (GHISI et al., 2014a)

Cabe ressaltar que apesar do incremento no NAF não ter sido significativo, a média de passos diários dos pacientes dos dois grupos avaliados, antes da intervenção proposta, estava dentro dos limites recomendados para o gasto energético da atividade física no contexto da RC, que é de 6.500 a 8.500 passos/dia (TUDOR-LOCKE et al., 2011). Após a intervenção, os dois grupos apresentaram média de passos acima desse limite superior. Em termos de frequência, 62,2% dos participantes do GA e 68,8% do GN apresentaram ao final da intervenção, um número médio de passos diários igual ou superior aos valores sugeridos para pacientes de PRC. Permanece incerto se o aumento médio de 176 passos por dia nos pacientes do GA e 548 no GN é clinicamente significativo, já que não se tem conhecimento de estudos publicados acerca da DMCI do NAF para pacientes com DCV (DIBBEN et al., 2018). Para pacientes com DPOC, a variação entre 350 e 1100 passos por dia pode ser considerada uma DMCI (TEYLAN et al., 2018).

Diante da ausência de resultados estatisticamente significativos para o NAF dos dois grupos estudados, e considerando que os pacientes utilizaram o pedômetro ao mesmo tempo que já participavam do PRC, e que os passos das sessões de exercícios foram contabilizados tanto antes quanto após a intervenção, supõe-se que o NAF atingido fora do Programa não obteve incrementos significativos. Ainda assim, ressalta-se que a manutenção da média de passos diários dentro dos limites recomendados pode ser considerada um resultado positivo, já que a sustentação dos NAF também é um importante objetivo dentro do contexto da RC (DE CARVALHO et al., 2020).

Sabe-se da importância do incentivo aos pacientes incorporarem um estilo de vida ativo, adicionando atividade física complementar às sessões de exercício dos PRC (AYABE et al., 2004), no entanto, a confiabilidade das medidas para quantificar a atividade física ao longo do dia, e não apenas durante as sessões de exercício da reabilitação é considerada uma lacuna (ALHARBI et al., 2017). Destaca-se que, no presente estudo, variáveis como condições climáticas, condições de saúde e realização de exercícios em cicloergômetros, tanto na reabilitação quanto nos momentos de lazer

(que não contabilizam o número de passos), podem ter influenciado nos resultados, já que podem ter diferido entre os momentos de avaliação pré e pós intervenção.

Embora o NAF dos pacientes não tenha aumentado significativamente, pode-se observar uma melhora da CF dos dois grupos avaliados. Destaca-se que a prática de atividade física informal, de intensidade leve a moderada, pode reduzir os fatores de risco cardiovasculares, contudo, não é suficiente para atingir as adaptações cardiorrespiratórias e musculoesqueléticas máximas, conseguidas com o treinamento programado (AZENHA, 2011). Em função da retirada do organismo da homeostase e diante das novas demandas energéticas e metabólicas, tornam-se necessárias respostas e adaptações agudas e crônicas do corpo ao exercício (BRUM et al., 2004).

A CF, considerada um dos principais desfechos clínicos da RC, é um fator-chave na prevenção secundária das DCV. Muitos estudos já demonstraram melhoras expressivas dessa variável mediante adesão à PRC (HAMM et al., 2013; JELINEK et al., 2013; KERRIGAN et al., 2014; PRABHU; MAIYA; PRABHU, 2020), podendo aumentar a capacidade de exercício aeróbio entre 20% e 30%, com uma melhora mais expressiva nos pacientes mais debilitados na admissão do Programa (HAMM et al., 2013). A CF retrata o funcionamento cardiovascular, pulmonar, muscular e metabólico e normalmente difere bastante entre sujeitos treinados e não treinados. Quanto menos treinado e pior for a forma física de um indivíduo, maior será seu potencial de evolução nas medidas da CF. Ou seja, enquanto que nos indivíduos não treinados a CF pode aumentar de forma significativa, nos sujeitos bem treinados, essa melhora é muito menor (AZENHA, 2011).

Isso justifica os resultados do presente estudo que demonstram que, embora tenha ocorrido um incremento significativo da distância percorrida no TC6' nos dois grupos avaliados, a diferença mínima clinicamente importante foi alcançada apenas pelo GN, que iniciou as intervenções educacionais e de exercício praticamente ao mesmo tempo, ao contrário do GA, que já possuía uma média de quase cinco anos de tempo de reabilitação antes de iniciar a intervenção educacional. Contudo, ao contrário do que se imaginava, não houve diferença entre as avaliações de base dos dois grupos, mesmo diante do fato de que os pacientes de um dos grupos já realizavam exercício físico no PRC por no mínimo cinco meses. Essa resposta pode ser em decorrência do número de pacientes estudados, que diferiu bastante entre os grupos.

O TC6' é um preditivo forte e independente de mortalidade para pacientes com insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) grave e hipertensão pulmonar primária (RONDELLI et al., 2009). Distâncias mais baixas estão consistentemente associadas ao aumento da mortalidade, conforme evidenciado em uma revisão sistemática elaborada pelas Sociedades Respiratória Europeia e Torácica Americana (SINGH et al., 2014).

Dentro do contexto das DCV, o prognóstico baseado nos resultados do TC6' foi inicialmente estudado em sujeitos com ICC (CASILLAS et al., 2013). Nesses pacientes, alguns estudos sugerem um limiar de 300 metros. Distâncias superiores estão associadas a bons prognósticos e inferiores a uma menor sobrevida (ARENA et al., 2007; CAHALIN et al., 1996; DA SILVA et al., 2016; DE SANT ANNA JR, 2015; INGLE et al., 2007; LUCAS et al., 1999; RONDELLI et al., 2009). Em uma perspectiva mais ampla, um estudo relatou que o TC6' também é prognóstico para morbidade e mortalidade nas doenças coronarianas estáveis. Entre os 556 participantes avaliados, a mediana (intervalo interquartil) da distância atingida foi de 481 metros (420 a 543 metros). Participantes do quartil mais baixo (87 a 419 metros) eram mais propensos a ter fatores de risco como HAS, dislipidemia, DM, doença vascular periférica e maior IMC, além de uma chance de ser acometidos por eventos cardiovasculares quatro vezes maior do que o quartil mais alto (544 a 837 metros). Esse estudo ainda encontrou uma associação entre a redução a cada 104 metros da distância percorrida e uma taxa maior de ICC (86%), IAM (47%), mortalidade (54%) e qualquer evento cardiovascular (55%) (BEATTY; SCHILLER; WHOOLEY, 2012). Fazendo um comparativo com as distâncias médias percorridas pelos pacientes do presente estudo, pode-se observar que tanto os valores basais quanto os pós intervenção dos dois grupos se enquadrariam no terceiro quartil (481 a 543 metros). Ainda, destaca-se que o GN apresentou valores médios pré-intervenção próximos ao limite inferior do terceiro quartil e, concluíram a intervenção com valores médios no limite entre o terceiro e quarto quartil, o que demonstra uma boa evolução da CF.

Quando comparada a variação da distância percorrida entre os dois grupos, observou-se uma diferença significativa entre eles. O GN teve um incremento médio de 52,17 metros (10,6%) em oposição à 14,04 metros (2,7%) do GA. Nesse caso, o primeiro

grupo superou a DMCI de 25 metros encontrada em um estudo desenvolvido com pacientes com DAC, após Síndrome Coronária Aguda (GREMEAUX et al., 2011). Percentualmente, o aumento também demonstrou estar de acordo com a variação média de uma revisão sistemática baseada em 12 estudos (10% a 28%). No entanto, em relação à distância percorrida, a diferença foi inferior à distância média encontrada em um estudo de revisão, de 60,43 metros (BELLET; ADAMS; MORRIS, 2012).

Embora já esteja consolidado na literatura que a melhora da CF se deve predominantemente ao componente exercício físico na RC (KACHUR et al., 2017; PEIXOTO et al., 2015; VALKEINEN; AALTONEN; KUJALA, 2010; VAN TOL et al., 2006) algumas evidências sugerem que um maior nível de conhecimento sobre a doença está associado a uma melhor CF (KAYANIYIL et al., 2009), possivelmente pelo fato de que o conhecimento e a motivação podem melhorar a adesão ao PRC e por conseguinte, melhorar a CF. Um estudo conduzido em Minas Gerais, no Brasil, observou que tanto pacientes submetidos a um programa exclusivo de treinamento físico quanto pacientes participantes de um programa abrangente (exercício físico associado à educação) tiveram incrementos significativos na CF. No entanto, o programa abrangente foi o único a demonstrar diferença significativa na CF em relação ao grupo controle, que não foi submetido a nenhuma intervenção (CHAVES et al., 2019). Nessa mesma linha, um estudo que analisou 90 pacientes após IAM, observou que o aumento da CF, avaliada por meio da distância percorrida em TC6', foi significativamente maior no grupo intervenção (participaram de um programa de educação e aconselhamento individual personalizado) em relação ao grupo controle (submetidos a um tratamento convencional, sem aconselhamento e educação) (UYSAL; OZCAN, 2015). Nesse sentido, muitos estudos apoiam a importância de fornecer uma RC abrangente para garantir aos pacientes que alcancem os benefícios associados a RC (CHAVES et al., 2019; KERRIGAN et al., 2014).

No presente estudo foi possível verificar a importância da RC abrangente e a eficiência da intervenção educacional implementada, diante da melhora do nível de conhecimento sobre a doença dos pacientes dos dois grupos e da capacidade funcional clinicamente importante nos pacientes novos. Ainda que tenha sido realizado em um único PRC, esse estudo pode auxiliar os profissionais de saúde no entendimento acerca

de como o comportamento em saúde pode ser influenciado e modificado pelo conhecimento sobre a doença. Por fim, as informações e recomendações geradas por esta pesquisa podem servir para incentivar a implementação de PRCA que se baseiem na integração da educação em saúde do paciente com o exercício físico, além de outros componentes (ANDERSON et al., 2017).

No entanto, algumas limitações merecem ser apontadas. A primeira está relacionada ao delineamento da pesquisa, que acarretou a diferença no número de participantes em cada grupo: o ideal seria a realização de um estudo randomizado, no entanto, optou-se por este delineamento em decorrência da estrutura e do cenário que já eram disponíveis no PRC executado no Núcleo. Ressalta-se, porém, que diante da execução e avaliação do trabalho desenvolvido, foi possível planejar e delinear um novo protocolo de pesquisa, no formato de ensaio clínico randomizado, com previsão de início no segundo semestre de 2021. A segunda limitação do estudo, diz respeito a avaliação do NAF. Não foram registrados para este estudo relatos dos pacientes acerca de eventuais dificuldades durante o período de utilização do pedômetro que pudessem reduzir o número de passos diários habituais, como por exemplo, condições climáticas desfavoráveis (chuva/frio), viagem, doença de familiar próximo ou do próprio paciente. Da mesma forma, não foram anotadas as mudanças pontuais positivas nas atividades diárias, que pudessem aumentar o número de passos para um valor acima do habitual, como por exemplo, a realização de trilhas, passeios e participação em bailes dançantes. Outra limitação que diz respeito ao NAF, é que alguns pacientes alteraram o tipo de atividade durante o treinamento aeróbio, variando entre a utilização de cicloergômetro e atividades de caminhada/corrída em esteira ergométrica e pista. Isso pode indicar diferenças no número de passos diários nas avaliações pré e pós intervenção, mesmo que não tenham ocorrido diferenças no volume e intensidade do exercício realizado. Por fim, destacam-se também as limitações estruturais do estudo, que dizem respeito às dificuldades para encontrar profissionais parceiros que se disponibilizassem a ministrar aulas de algumas temáticas específicas; para a reserva e utilização de espaços físicos adequados para a realização das sessões educativas; e também para a utilização de espaços para a realização dos TC6'.

6 CONCLUSÃO

O PRCA utilizado neste estudo se mostrou efetivo para a melhora do conhecimento sobre a doença e da capacidade funcional dos pacientes com DCV, embora o efeito positivo nesta última variável tenha sido clinicamente importante apenas no GN. O NAF não apresentou mudanças após as intervenções realizadas. Quando comparado o efeito do PRCA entre os dois grupos, apenas a variável da CF demonstrou diferença significativa, com melhora mais expressiva no GN.

Nesse sentido, o conjunto de resultados do estudo sugere que um PRCA, que contemple o treinamento físico associado a um currículo educacional estruturado pode contribuir para aumentar tanto o conhecimento sobre a doença dos pacientes, independente do tempo de RC a que já tenham sido submetidos, quanto a aptidão física, principalmente nos primeiros meses da reabilitação.

Ressalta-se a importância de novos estudos, sobretudo ensaios clínicos randomizados, a fim de avaliar, o efeito específico da educação e de outros componentes que fazem parte dos PRCA sobre o conhecimento sobre a doença, o NAF e a CF de pacientes com DCV.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERT, N. M.; BUCHSBAUM, R.; LI, J. Randomized study of the effect of video education on heart failure healthcare utilization, symptoms, and self-care behaviors. **Patient Education and Counseling**, v. 69, n. 1–3, p. 129–139, dez. 2007.
- ALDCROFT, S. A. et al. Psychoeducational rehabilitation for health behavior change in coronary artery disease: A systematic review of controlled trials. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention**, v. 31, n. 5, p. 273–281, 2011.
- ALHARBI, M. et al. Measuring Overall Physical Activity for Cardiac Rehabilitation Participants: A Review of the Literature. **Heart Lung and Circulation**, v. 26, n. 10, p. 1008–1025, 2017.
- ALM-ROIJER, C. et al. Better knowledge improves adherence to lifestyle changes and medication in patients with coronary heart disease. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, v. 3, n. 4, p. 321–330, 2004.
- ALM-ROIJER, C. R. et al. Knowing Your Risk Factors for Coronary Heart Disease Improves Adherence to Advice on Lifestyle Changes and Medication. **The Journal of Cardiovascular Nursing**, v. 21, n. 5, p. E24–E31, 2006.
- ALVES, A. J. et al. Physical activity in primary and secondary prevention of cardiovascular disease: Overview updated. **World Journal of Cardiology**, v. 8, n. 10, p. 575, 2016.
- AMUNDSEN, B. H.; WISLØFF, U.; SLØRDAHL, S. A. Exercise training in cardiovascular diseases. **Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny række**, v. 127, n. 4, p. 446–448, 2007.
- ANDERSON, L. et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 67, n. 1, p. 1–12, 2016.
- ANDERSON, L. et al. Patient education in the management of coronary heart disease (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 6, 2017.
- AREM, H. et al. 56. Leisure Time Physical Activity and Mortality HHS Public Access. **JAMA International Medicine**, v. 175, n. 6, p. 959–967, 2016.
- ARENA, R. et al. Assessment of functional capacity in clinical and research settings: A scientific statement from the American Heart Association committee on exercise, rehabilitation, and prevention of the council on clinical cardiology and the council on cardiovascular n. **Circulation**, v. 116, n. 3, p. 329–343, 2007.

ARTINIAN, N. T. et al. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: A scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 122, n. 4, p. 406–441, 2010.

AUBERT, L. et al. Knowledge, attitudes, and practices on hypertension in a country in epidemiological transition. **Hypertension**, v. 31, p. 1136–1145, 1998.

AYABE, M. et al. The Physical Activity Patterns of Cardiac Rehabilitation Program Participants. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation**, v. 24, n. 2, p. 80–86, 2004.

AZAR, K. M. J. et al. The electronic cardiometabolic program (eCMP) for patients with cardiometabolic risk: A randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 18, n. 5, p. e134, 2016.

AZENHA, C. A. O. **Reabilitação Cardíaca na Doença Coronária - Revisão Clínica**. [s.l.: s.n.].

BAKAN, G.; AKYOL, A. D. Theory-guided interventions for adaptation to heart failure. **Journal of Advanced Nursing**, v. 61, n. 6, p. 596–608, 2008.

BANDURA, A.; WALTERS, R. H. **Social learning theory**. [s.l.] Prentice-hall Englewood Cliffs, NJ, 1977. v. 1

BARNASON, S. et al. Evidence for Therapeutic Patient Education Interventions to Promote Cardiovascular Patient Self-Management: A Scientific Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 10, n. 6, p. 1–23, 2017.

BARROS, A. L. et al. Different Barriers to Cardiac Rehabilitation. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 27, n. 4, p. 293–298, 2014.

BEATTY, A. L.; SCHILLER, N. B.; WHOOLEY, M. A. Six-minute walk test as a prognostic tool in stable coronary heart disease: Data from the heart and soul study. **Archives of Internal Medicine**, v. 172, n. 14, p. 1096–1102, 2012.

BELARDINELLI, R. et al. 10-year exercise training in chronic heart failure: A randomized controlled trial. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 60, n. 16, p. 1521–1528, 2012.

BELLET, R. N.; ADAMS, L.; MORRIS, N. R. The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: Validity, reliability and responsiveness-a systematic review. **Physiotherapy (United Kingdom)**, v. 98, n. 4, p. 277–286, 2012.

BENSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. Secondary prevention of cardiovascular disease in Brazil: Lessons from the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). **Sao Paulo Medical Journal**, v. 137, n. 6, p. 477–478, 2019.

- BOCALINI, D. S.; DOS SANTOS, L.; SERRA, A. J. Physical exercise improves the functional capacity and quality of life in patients with heart failure. **Clinics**, v. 63, n. 4, p. 437–442, 2008.
- BONIN, C. D. B. et al. Knowledge About Heart Failure in Participants and Non-Participants Cardiac Rehabilitation. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 29, n. 6, p. 453–459, 2016.
- BORG, G. A. V. **Psychophysical and Bases of Perceived Exertion. Medicine and Science in Sports and Exercise**, 1982.
- BOYDE, M. et al. Educational Interventions for Patients With Heart Failure: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **Journal of Cardiovascular Nursing**, v. 26, n. 4, p. E27–E35, 2011.
- BRANCO, C. F. B. et al. Fatores preditores da evolução da capacidade funcional num programa de reabilitação cardíaca. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 35, n. 4, p. 215–224, 2016.
- BRANT, L. C. C. et al. Variations and particularities in cardiovascular disease mortality in Brazil and Brazilian states in 1990 and 2015: estimates from the Global Burden of Disease. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 25000192049, p. 116–128, 2017.
- BRITTO, R. R.; DE SOUZA, L. A. P. Teste de caminhada de seis minutos - uma normatização brasileira. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 4, p. 49–54, 2006.
- BRUM, P. C. et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Rev Paul Educ Fís**, v. 18, n. ago, esp., p. 21–31, 2004.
- CAHALIN, L. P. et al. The six-minute walk test predicts peak oxygen uptake and survival in patients with advanced heart failure. **Chest**, v. 110, n. 2, p. 325–332, 1996.
- CASILLAS, J. M. et al. Walking tests during the exercise training: Specific use for the cardiac rehabilitation. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 56, n. 7–8, p. 561–575, 2013.
- CASTRO, A. R. et al. Impact of educational interventions on primary prevention of cardiovascular disease: A systematic review with a focus on physical activity. **European Journal of General Practice**, v. 23, n. 1, p. 59–68, 2017.
- CHAVES, G. S. DA S. et al. Effects of comprehensive cardiac rehabilitation on functional capacity in a middle-income country : a randomised controlled trial. **Heart (British Cardiac Society)**, v. 105, n. 3, p. 406–413, 2019.

DA SILVA, J. et al. Distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos como preditora de óbito em cardiopatas: um estudo retrospectivo. **Fisioterapia Ser**, v. 11, n. 4, 2016.

DALY, J. et al. Progress in Cardiovascular NURSING. **Progress in Cardiovascular Nursing**, v. 17, p. 8–17, 2002.

DE CARVALHO, T. et al. Diretrizes Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. **Arq Bras Cardiol**, v. 114, n. 5, p. 943–987, 2020.

DE SANT ANNA JR, M. Six Minute Walk Test: Functional Evaluation and Prognosis in Heart Failure. **Journal of Novel Physiotherapy and Physical Rehabilitation**, v. 2, n. 2013, p. 069–069, 2015.

DEGROOTE, L. et al. Content validity and methodological considerations in ecological momentary assessment studies on physical activity and sedentary behaviour: a systematic review. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 17, n. 1, p. 1–13, 2020.

DIBBEN, G. O. et al. Cardiac rehabilitation and physical activity: Systematic review and meta-analysis. **Heart**, v. 104, n. 17, p. 1394–1402, 2018.

DISHMAN, R. K.; WASHBURN, R. A.; SCHOELLER, D. A. Measurement of physical activity. **Quest**, v. 53, n. 3, p. 295–309, 2001.

DRACUP, K. et al. Group counseling in cardiac rehabilitation: Effect on patient compliance. **Patient Education and Counseling**, v. 6, n. 4, p. 169–177, 1984.

DUSSELDORP, E. et al. A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. **Health Psychology**, v. 18, n. 5, p. 506–519, 1999.

FALVO, D. R. **Effective Patient Education: A Guide to Increased Compliance**. 3rd. ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett, 2004.

FERNANDES, A. C. et al. Impact of a brief psychological intervention on lifestyle, risk factors and disease knowledge during phase I of cardiac rehabilitation after acute coronary syndrome. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 38, n. 5, p. 361–368, 2019.

FIHN, S. D. et al. Erratum: 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: **Circulation**, v. 129, n. 16, p. 354–471, 2014.

FLEIG, L. et al. Exercise maintenance after rehabilitation: How experience can make a difference. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 12, n. 3, p. 293–299, 2011.

FRANKLIN, B. A. et al. Exercise-based cardiac rehabilitation and improvements in cardiorespiratory fitness: Implications regarding patient benefit. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 88, n. 5, p. 431–437, 2013.

FRANKLIN, B. A. et al. Using Metabolic Equivalents in Clinical Practice. **American Journal of Cardiology**, v. 121, n. 3, p. 382–387, 2018.

FRISK, B. et al. Physical activity and longitudinal change in 6-min walk distance in COPD patients. **Respiratory Medicine**, v. 108, n. 1, p. 86–94, 2014.

GHASHGHAEI, F. E. et al. Exercise-based cardiac rehabilitation improves hemodynamic responses after coronary artery bypass graft surgery. **ARYA Atherosclerosis**, v. 7, n. 4, p. 151–156, 2012.

GHISI, G. L. D. M. et al. Construction and validation of the CADE-Q for patient education in cardiac rehabilitation programs. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 6, p. 763–771, 2010.

GHISI, G. L. DE M. et al. Avaliação do conhecimento de pacientes de reabilitação cardíaca: Brasil versus Canadá. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n. 3, p. 255–262, 2013.

GHISI, G. L. DE M. et al. A systematic review of patient education in cardiac patients: Do they increase knowledge and promote health behavior change? **Patient Education and Counseling**, v. 95, n. 2, p. 160–174, 2014a.

GHISI, G. L. DE M. et al. Healthcare providers' awareness of the information needs of their cardiac rehabilitation patients throughout the program continuum. **Patient Education and Counseling**, v. 95, n. 1, p. 143–150, 2014b.

GHISI, G. L. DE M. et al. Knowledge and exercise behavior maintenance in cardiac rehabilitation patients receiving educational interventions. **Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care**, v. 44, n. 6, p. 474–480, 2015a.

GHISI, G. L. DE M. et al. Behavior determinants among cardiac rehabilitation patients receiving educational interventions: An application of the health action process approach. **Patient Education and Counseling**, v. 98, n. 5, p. 612–621, 2015b.

GHISI, G. L. DE M. et al. Development of an Educational Curriculum for Cardiac Rehabilitation Patients and their Families. **Journal of Clinical & Experimental Cardiology**, v. 06, n. 05, 2015c.

GHISI, G. L. DE M. et al. Disease-related knowledge in cardiac rehabilitation enrollees: Correlates and changes. **Patient Education and Counseling**, v. 98, n. 4, p. 533–539, 2015d.

- GHISI, G. L. DE M. et al. Validation of the Brazilian-Portuguese version of a short questionnaire to assess knowledge in cardiovascular disease patients (CADE-Q SV). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 6, p. 841–849, 2018.
- GHISI, G. L. DE M. et al. Effectiveness of an Education Intervention Among Cardiac Rehabilitation Patients in Canada: A Multi-Site Study. **CJC Open**, v. 2, n. 4, p. 214–221, 2020.
- GRACE, S. L. et al. Cardiac Rehabilitation Delivery Model for Low-Resource Settings: An International Council of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation Consensus Statement. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 59, n. 3, p. 303–322, 2016.
- GREMEAUX, V. et al. Determining the minimal clinically important difference for the six-minute walk test and the 200-meter fast-walk test during cardiac rehabilitation program in coronary artery disease patients after acute coronary syndrome. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 4, p. 611–619, 2011.
- HAENY, T. et al. The Influence of Exercise Workload Progression Across 36 Sessions of Cardiac Rehabilitation on Functional Capacity. **Journal of Cardiovascular Development and Disease**, v. 6, n. 3, p. 32, 2019.
- HAMM, L. F. et al. Cardiac rehabilitation and cardiovascular disability: Role in assessment and improving functional capacity: A position statement from the American Association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention**, v. 33, n. 1, p. 1–11, 2013.
- HERAN, B. et al. Rehabilitación cardíaca con ejercicios para la cardiopatía coronaria. **American Family Physician**, v. 70, n. 3, p. 485–486, 2004.
- HERDY, A. H. et al. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 103, n. 2, p. 1–31, 2014.
- HERRING, S. A. et al. **The team physician and conditioning of athletes for sports: A Consensus Statement**. Department ed. Washington: [s.n.]. v. 33
- HOLLAND, A. E. et al. An official European respiratory society/American thoracic society technical standard: Field walking tests in chronic respiratory disease. **European Respiratory Journal**, v. 44, n. 6, p. 1428–1446, 2014.
- HORLICK, L. et al. The effects of education and group discussion in the post myocardial infarction patient. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 28, n. 6, p. 485–492, 1984.
- INGLE, L. et al. Prognostic value of the 6 min walk test and self-perceived symptom severity in older patients with chronic heart failure. **European Heart Journal**, v. 28, n. 5, p. 560–568, 2007.

JELINEK, H. F. et al. Cardiac rehabilitation outcomes following a 6-week program of PCI and CABG Patients. **Frontiers in Physiology**, v. 4, n. OCT, p. 1–7, 2013.

JETTÉ, M.; SIDNEY, K.; BLÜMCHEN, G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. **Clinical Cardiology**, v. 13, n. 8, p. 555–565, 1990.

JONES, N. et al. An assessment of the total amount of physical activity of patients participating in a phase III cardiac rehabilitation program. **J Cardiopulm Rehabil Prev.**, v. 27, n. 2, p. 81–85, 2007.

KABBOUL, N. et al. Comparative Effectiveness of the Core Components of Cardiac Rehabilitation on Mortality and Morbidity: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 7, n. 12, p. 514, 2018.

KACHUR, S. et al. Impact of cardiac rehabilitation and exercise training programs in coronary heart disease. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 60, n. 1, p. 103–114, 2017.

KAPKO, W. S.; KRZYCH, Ł. Knowledge on cardiovascular risk factors improves the effectiveness of rehabilitation following acute coronary syndrome. **Kardiologia Polska**, v. 75, n. 4, p. 344–350, 2017.

KAYANIYIL, S. et al. Degree and Correlates of Cardiac Knowledge and Awareness among Cardiac Inpatients. **Patient Educ Couns**, v. 75, n. 1, p. 99–107, 2009.

KERRIGAN, D. J. et al. Cardiac rehabilitation improves functional capacity and patient-reported health status in patients with continuous-flow left ventricular assist devices: The rehab-vad randomized controlled trial. **JACC: Heart Failure**, v. 2, n. 6, p. 653–659, 2014.

KHAN, M. S. et al. Knowledge of modifiable risk factors of heart disease among patients with acute myocardial infarction in Karachi, Pakistan: A cross sectional study. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 6, n. 18, p. 1–9, 2006.

LAKERVELD, J. et al. Motivational interviewing and problem solving treatment to reduce type 2 diabetes and cardiovascular disease risk in real life: A randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, p. 47, 2013.

LAWLER, P. R.; FILION, K. B.; EISENBERG, M. J. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **American Heart Journal**, v. 162, n. 4, p. 571–584.e2, 2011.

LEON, A. S. et al. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease: An American Heart Assoc. scientific statement from the Council on Clin. Cardiol. (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabil., and Prevention) and the Council on Nutr., Phys. Activi. **Circulation**, v. 111, n. 3, p. 369–376, 2005.

LISSPERS, J. et al. Multifactorial evaluation of a program for lifestyle behavior change in rehabilitation and secondary prevention of coronary artery disease. **Scandinavian Cardiovascular Journal**, v. 33, n. 1, p. 9–16, 1999.

LU, M. et al. Relationship between adherence to secondary prevention and health literacy, self-efficacy and disease knowledge among patients with coronary artery disease in China. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, p. 1–8, 2019.

LUCAS, C. et al. The 6-min walk and peak oxygen consumption in advanced heart failure: Aerobic capacity and survival. **American Heart Journal**, v. 138, n. 4 I, p. 618–624, 1999.

LYNGGAARD, V. et al. The patient education — Learning and Coping Strategies — improves adherence in cardiac rehabilitation (LC-REHAB): A randomised controlled trial. **International Journal of Cardiology**, v. 236, p. 65–70, 2017.

MENDIS, S.; PUSKA, P.; NORRVING, B. **Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control**. Geneva: [s.n.].

MENG, K. et al. The impact of a self-management patient education program for patients with chronic heart failure undergoing inpatient cardiac rehabilitation. **Patient Education and Counseling**, v. 99, n. 7, p. 1190–1197, 2016.

MOORE, S. C. et al. Leisure Time Physical Activity of Moderate to Vigorous Intensity and Mortality: A Large Pooled Cohort Analysis. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 11, p. 1–14, 2012.

MULLEN, P. D.; MAINS, D. A.; VELEZ, R. A meta-analysis of controlled trials of cardiac patient education. **Patient Education and Counseling**, v. 19, n. 2, p. 143–162, 1992.

MURPHY, A. Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programmes. In: **Physiotherapy**. [s.l: s.n.]. v. 86p. 667.

OLDRIDGE, N.; TAYLOR, R. S. Cost-effectiveness of exercise therapy in patients with coronary heart disease, chronic heart failure and associated risk factors: A systematic review of economic evaluations of randomized clinical trials. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 27, n. 10, p. 1045–1055, 2020.

PASANEN, T. et al. Exercise therapy for functional capacity in chronic diseases: An overview of meta-analyses of randomised controlled trials. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 20, p. 1459–1465, 2017.

PEIXOTO, T. C. A. et al. Early Exercise-Based Rehabilitation Improves Health-Related Quality of Life and Functional Capacity After Acute Myocardial Infarction: A Randomized Controlled Trial. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 31, n. 3, p. 308–313, 2015.

PESAH, E. et al. A Review of Cardiac Rehabilitation Delivery Around the World. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 60, n. 2, p. 267–280, 2017.

PETERSON, J. C. et al. A randomized controlled trial of positive-affect induction to promote physical activity after percutaneous coronary intervention. **Archives of Internal Medicine**, v. 172, n. 4, p. 329–336, 2012.

POWELL, K. E.; PALUCH, A. E.; BLAIR, S. N. Physical Activity for Health: What Kind? How Much? How Intense? On Top of What? **Annual Review of Public Health**, v. 32, n. 1, p. 349–365, 2011.

PRABHU, N. V.; MAIYA, A. G.; PRABHU, N. S. Impact of Cardiac Rehabilitation on Functional Capacity and Physical Activity after Coronary Revascularization: A Scientific Review. **Cardiology Research and Practice**, v. 2020, 2020.

PRÉCOMA, D. B. et al. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 4, p. 787–891, 2019.

PRICE, K. J. et al. A review of guidelines for cardiac rehabilitation exercise programmes: Is there an international consensus? **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 23, n. 16, p. 1715–1733, 2016.

QUADROS, J. R. B. **Efeito da orientação formal de exercício físico sobre a qualidade de vida e o nível de atividade física em pacientes com Síndrome Coronariana Aguda.** [s.l: s.n.].

REDFERN, J. et al. High risk-factor level and low risk-factor knowledge in patients not accessing cardiac rehabilitation after acute coronary syndrome. **Medical Journal of Australia**, v. 186, n. 1, p. 21–25, 2007.

RONDELLI, R. R. et al. Uma atualização e proposta de padronização do teste de caminhada dos seis minutos. **Fisioter Mov.**, v. 22, n. 2, p. 249–259, 2009.

ROSENSTOCK, I. M.; STRECHER, V. J.; BECKER, M. H. Social Learning Theory and the Health Belief Model. **Health Education Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 175–183, 1988.

ROTH, G. A. et al. Demographic and epidemiologic drivers of global cardiovascular mortality. **New England Journal of Medicine**, v. 372, n. 14, p. 1333–1341, 2015.

SANTOS, R. Z. DOS et al. Validation of the Brazilian Version of CADE-Q II to Assess Knowledge of Coronary Artery Disease Patients. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 112, n. 1, p. 78–84, 2019.

SATTELMAIR, J. et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: A meta-analysis. **Circulation**, v. 124, n. 7, p. 789–795, 2011.

SATTLER, M. C. et al. Current Evidence of Measurement Properties of Physical Activity Questionnaires for Older Adults: An Updated Systematic Review. **Sports Medicine**, p. 1–45, 2020.

SAVAGE, P. D. et al. Low caloric expenditure in cardiac rehabilitation. **American Heart Journal**, v. 140, n. 3, p. 527–533, 2000.

SCHADEWALDT, V.; SCHULTZ, T. Nurse-led clinics as an effective service for cardiac patients: Results from a systematic review. **International Journal of Evidence-Based Healthcare**, v. 9, n. 3, p. 199–214, 2011.

SCHAIRER, J. et al. Leisure time physical activity of patients in maintenance cardiac rehabilitation. **J Cardiopulm Rehabil.**, v. 23, n. 4, p. 260–265, 2003.

SÉRVIO, T. C. et al. Availability and characteristics of cardiac rehabilitation programs in one Brazilian state: a cross-sectional study. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 22, n. 5, p. 400–407, 2018.

SINGH, S. J. et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: Measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. **European Respiratory Journal**, v. 44, n. 6, p. 1447–1478, 2014.

SMITH, S. C. et al. AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update: A guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. **Circulation**, v. 124, n. 22, p. 2458–2473, 2011.

SNADER, C. E. et al. Importance of estimated functional capacity as a predictor of all-cause mortality among patients referred for exercise thallium single-photon emission computed tomography: Report of 3,400 patients from a single center. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 30, n. 3, p. 641–648, 1997.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste ergométrico. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 95, n. 5 Supl 1, p. 1–26, 2010.

SOCIETY, T. C. C.; CANADIAN CARDIOVASCULAR SOCIETY. The Canadian Cardiovascular Society Quality Indicators E-Catalogue: Quality indicators for Cardiac Rehabilitation and secondary prevention- A CCS Consensus Document. p. 1–11, 2013.

TABET, J. Y. et al. Determination of exercise training heart rate in patients on β -blockers after myocardial infarction. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 13, n. 4, p. 538–543, 2006.

TANAKA, H.; MONAHAN, K. D.; SEALS, D. R. Age-predicted maximal heart rate revisited. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 37, n. 1, p. 153–156, 2001.

TAYLOR, R. S. et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **American Journal of Medicine**, v. 116, n. 10, p. 682–692, 2004.

TER HOEVE, N. et al. Does Cardiac Rehabilitation After an Acute Cardiac Syndrome Lead to Changes in Physical Activity Habits? Systematic Review. **Physical Therapy**, v. 95, n. 2, p. 167–179, 2015.

TER HOEVE, N. et al. Changes in physical activity and sedentary behavior during cardiac rehabilitation. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 12, p. 2378–2384, 2017.

TEYLAN, M. et al. Physical activity in COPD: Minimal clinically important difference for medical events. **Chronic Respiratory Disease**, v. 16, p. 1–9, 2018.

THOMAS, J. R. .; NELSON, J. K. .; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física. Porto Alegre: Artmed. 6ª ed.** Porto Alegre: Artmed, 2012. v. 6

TUDOR-LOCKE, C. et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 80, 2011.

UYSAL, H.; OZCAN, Ş. The effect of individual education on patients' physical activity capacity after myocardial infarction. **International Journal of Nursing Practice**, v. 21, n. 1, p. 18–28, 2015.

VALKEINEN, H.; AALTONEN, S.; KUJALA, U. M. Effects of exercise training on oxygen uptake in coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 20, n. 4, p. 545–555, 2010.

VAN TOL, B. A. F. et al. Effects of exercise training on cardiac performance, exercise capacity and quality of life in patients with heart failure: A meta-analysis. **European Journal of Heart Failure**, v. 8, n. 8, p. 841–850, 2006.

WONG, W. P. et al. A systematic review of economic evaluations of cardiac rehabilitation. **BMC Health Services Research**, v. 12, p. 243, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular Diseases**. Disponível em: <[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))> Acesso em: 30 ago. 2020

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical activity**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>>. Acesso em: 30 ago. 2020

YOHANNES, A. M. et al. Predictors of drop-out from an outpatient cardiac rehabilitation programme. **Clinical Rehabilitation**, v. 21, n. 3, p. 222–229, 2007.

ZANINI, M. et al. Associação entre consumo de oxigênio de pico e teste de caminhada de seis minutos em pacientes após cirurgia cardíaca. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 4, p. 407–412, 2019.

ANEXO I – FICHA DE CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Pedimos que informe suas características sociodemográficas

Estas informações nos ajudarão a saber a quem se aplicam os resultados deste projeto de pesquisa.

1. Qual é sua ocupação?

2. Qual é o nível de formação mais alto que você concluiu?

- Nunca esteve na escola
- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto Ensino superior completo
- Pós-graduação

3. Qual é sua renda familiar total por mês? (1 salário mínimo equivale a R\$ 954,00).

- Até 1 salário mínimo
- 1 a 5 salários mínimos 5 a 10 salários mínimos
- 10 a 20 salários mínimos
- Mais de 20 salários mínimos

ANEXO II – FICHA DE MATRÍCULA


REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR
FICHA DE MATRÍCULA E AVALIAÇÃO

FOTO 3x4	PRONTUÁRIO Nº _____	FASE: HORÁRIO:
----------	----------------------------	-----------------------

1. DADOS PESSOAIS

Nome:		Data Nasc.:	Idade:	Sexo:
CPF:	Estado Civil:	Etnia/Cor: <input type="checkbox"/> Amarelo <input type="checkbox"/> Branco <input type="checkbox"/> Negro <input type="checkbox"/> Pardo		
Email:	Telefones:			
Profissão:	Aposentado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Desde:			
Endereço:		Nº:	Complemento:	
Bairro:	Cidade:	UF:	CEP:	
Em emergência, avisar:	Telefone:	Convênio:		
Médico responsável:	Especialidade:	Quantas pessoas vivem na residência:		
Renda familiar: <input type="checkbox"/> Até 1 SM <input type="checkbox"/> 1 a 5 SM <input type="checkbox"/> 5 a 10 SM <input type="checkbox"/> 10 a 20 SM <input type="checkbox"/> Mais de 20 SM				
Escolaridade: <input type="checkbox"/> Não alfabetizado <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Médio incompleto <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Pós graduação incompleta <input type="checkbox"/> Pós graduação				
Como soube do programa:				

Data da matrícula: _____

Responsável pela matrícula: _____

/	/	
/	/	
/	/	
/	/	
/	/	

Assinatura do paciente ou responsável

2. DIAGNÓSTICO E PROCEDIMENTOS

Diagnóstico principal:		Data:	Tempo de diagnóstico:
Angioplastia: <input type="checkbox"/> Não / / <input type="checkbox"/> Sim	Vaso(s) tratado(s):	Vaso(s) não tratado(s):	
Cir. cardíaca: <input type="checkbox"/> Não / / <input type="checkbox"/> Sim	Tipo:	Hospital:	
Observações:			

3. HISTÓRIA CLÍNICA

HMA/QP:

HMP e doenças sobrepostas:

COMORBIDADES:

Diabetes:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	Est. Ao:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	Fib. atrial:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
HAS:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	Est. Mit:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	Ins. renal:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim

DAOP:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	Depressão:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	DPOC:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
Outra(s):	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	Qual(is):					

FATORES DE RISCO:			Observações:
Hist. familiar:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Dislipidemia:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
HAS:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Estresse:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Alt. de sono:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Tabagismo:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Sedentarismo:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Obesidade:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Diabetes:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
Outro(s):	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	

ANEXO III - QUESTIONÁRIO CADE-Q VERSÃO CURTA

Informações sobre doenças cardíacas: verdadeiro ou falso?

Abaixo há 20 afirmações sobre doenças cardíacas. Leia cuidadosamente cada uma delas.

- Se achar que a afirmação é verdadeira, marque a caixa abaixo de "Verdadeiro".
- Se achar que a afirmação é falsa, marque a caixa abaixo de "Falso".
- Se não tiver certeza, marque a caixa "Não sei".

Afirmações		Verdadeiro	Falso	Não sei
1	Somente pessoas mais velhas que fumam ou têm colesterol alto têm doenças cardíacas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Mudanças no estilo de vida, como ter uma alimentação saudável, podem reduzir a probabilidade de desenvolver doenças cardíacas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	"Angina" é dor no peito ou desconforto no braço, costas ou pescoço.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Fazer exercícios de resistência (levantar pesos ou usar faixas elásticas) pode fortalecer os músculos e ajudar a baixar o nível de açúcar no sangue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Comer mais carnes e laticínios é um bom jeito de incluir mais fibras na alimentação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Medicamentos como aspirina (AAS) podem ajudar a prevenir a formação de coágulos sanguíneos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Afirmações		Verdadeiro	Falso	Não sei
7	A única forma eficaz de gerenciar o estresse é evitar pessoas que causam sensações desagradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Fazer aquecimento antes de se exercitar aumenta a frequência cardíaca e diminui a probabilidade de ter angina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Alimentos preparados ou processados, como sopa enlatada e bacon, costumam ter muito sal (sódio).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	A depressão é comum após um infarto, e aumenta a probabilidade de se ter outro infarto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Os medicamentos do grupo das "estatinas", como a atorvastatina (Lipitor™), limitam a quantidade de colesterol que o organismo absorve dos alimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Para ajudar a controlar a pressão sanguínea, é preciso comer menos sal e fazer exercícios regularmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Se sentir desconforto no peito quando caminha, aperte o passo para ver se melhora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	A gordura trans é um tipo de gordura prejudicial à saúde frequentemente encontrada em alimentos assados ou fritos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	A apneia do sono (interrupções na respiração durante o sono) pode aumentar a probabilidade de se ter outro infarto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Para controlar o colesterol, vire vegetariano e evite comer ovos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Afirmações		Verdadeiro	Falso	Não sei
17	Você está se exercitando no nível adequado quando a frequência cardíaca está dentro da sua zona alvo e você ainda consegue falar sem dificuldade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Não é possível prevenir o diabetes com exercícios e uma alimentação saudável.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	O estresse aumenta a probabilidade de um infarto tanto quanto hipertensão e diabetes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Para ajudar a reduzir a pressão sanguínea, coma com mais frequência alimentos saudáveis como verduras, frutas e cereais integrais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Agradecemos por participar desta pesquisa.

ANEXO V – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO TESTE DE CAMINHADA DE 6'

TESTE DA CAMINHADA DE SEIS MINUTOS																	
Nome: <input style="width: 90%;" type="text"/>										© KARSTEN, 2018							
Massa corporal: <input style="width: 80%;" type="text"/>			Estatura: <input style="width: 80%;" type="text"/>			Data: __ / __ / __			Avaliador 1: <input style="width: 90%;" type="text"/>								
Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F			IMC: <input style="width: 80%;" type="text"/>			Idade: <input style="width: 80%;" type="text"/>			Avaliador 2: <input style="width: 90%;" type="text"/>								
Diagnóstico: <input style="width: 95%;" type="text"/>						Medicações: <input style="width: 95%;" type="text"/>											
TESTE 1						TESTE 2											
Horário: <input style="width: 90%;" type="text"/>						Horário: <input style="width: 90%;" type="text"/>											
Valores Basais			SpO ₂			O ₂ supl.			Valores Basais			SpO ₂			O ₂ supl.		
FC			GC / fR			DISPNEIA			FC			GC / fR			DISPNEIA		
PA			ANGINA			FAD. MMII			PA			ANGINA			FAD. MMII		
Tempo	FC	SpO ₂	Dispneia	Fad MMII	Voltas	PA	Tempo	FC	SpO ₂	Dispneia	Fad MMII	Voltas	DP				
1'							1'										
2'							2'										
3'							3'										
4'							4'										
5'							5'										
6'							6'										
1' rec.							1' rec.										
2' rec.							2' rec.										
Valores Finais			Nº Paradas			Motivo			Valores Finais			Nº Paradas			Motivo		
GC			Tempo						GC			Tempo					
DOR			DP						DOR			DP					
1º Minuto			2º Minuto			3º Minuto			4º Minuto			5º Minuto			6º minuto		
Você está indo bem.			Mantenha um bom trabalho.			Você está indo bem.			Mantenha um bom trabalho.			Você está indo bem.			Por favor, pare onde você está.		
Ainda restam 5min.			Ainda restam 4min.			Já foi metade do teste.			Faltam apenas 2min.			Falta apenas 1min.					
Caso o avaliado tenha parado, a seguinte frase de encorajamento deve ser dada a cada 30", desde que a SpO ₂ esteja ≥ 85%: "Por favor, volte a caminhar assim que se sentir capaz".												FC: frequência cardíaca; PA: pressão arterial; SpO ₂ : saturação de pulso de O ₂ ; GC: glicemia capilar; FAD: fadiga; MMII: membros inferiores; DP: distância percorrida; Gênero = 1 para homens e 0 para mulheres; ΔFC = FC _{6min} - FC _{basal}					
Interpretação do desempenho no TC6min, com base no percentual da distância percorrida:																	
Equação 1 (r ² =0,46): Britto e cols., 2013						Equação 1						Equação 2					
DP6min = 890,46 - (6,11*idade _{atual}) + (0,0345*idade _{atual} ²) + (48,87*gênero) - (4,87*IMC)						DP estimada:						m					
Equação 2 (r ² =0,62): Britto e cols., 2013						DP percorrida:						m					
DP6min = 356,658 - (2,303*idade _{atual}) + (36,648*gênero) + (1,704*estatura _{atual}) - (1,365*ΔFC)						% DP estimada:						%					
Interpretação do desempenho no TC6min, com base na mínima diferença clinicamente importante (MCDI):																	
DPOC e DAC = 25m			FPI = 28m			HAP = 33m			BQT = 35m								

ANEXO VI – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Comitê de Ética em Pesquisa
Envolvendo Seres Humanos

GABINETE DO REITOR

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada **Avaliação do conhecimento sobre a sua doença conhecimento e mudanças de comportamento em pacientes participantes de programas de reabilitação cardíaca**, que fará avaliações físicas e entrevistas, tendo como objetivo avaliar o efeito de intervenções educacionais sobre o conhecimento e a mudança de comportamento em três grupos de pacientes em RC: (1) pacientes cardiopatas que sejam admitidos para frequentar o programa de RC do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC (2) pacientes cardiopatas que já estejam frequentando o programa de RC do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC; e (3) pacientes diabéticos admitidos para o programa de RC do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC.

Serão previamente marcados a data e horário para uma avaliação inicial, utilizando questionários aplicados em forma de entrevista uso de pedômetro e avaliação da capacidade funcional (teste de caminhada). O pedômetro é um pequeno aparelho contador de passos que o senhor levará para casa e deverá usar por uma semana (sete dias) durante todo o tempo que estiver acordado, salvo a hora do banho. Estas medidas serão realizadas nas dependências do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC e terão duração aproximada de uma hora, mais a avaliação do pedômetro que tem duração de uma semana. Posteriormente o senhor será convidado a participar de sessões educacionais sobre sua doença e saúde. As sessões serão realizadas uma vez por semana, durante três meses, com duração de uma hora cada sessão. Após a conclusão do programa serão feitas as avaliações finais e após seis meses de conclusão do programa educacional o senhor será convidado novamente a refazer as avaliações (segmento). Tanto as avaliações finais quanto as avaliações de segmento serão previamente agendadas, utilizando questionários aplicados em forma de entrevista uso de pedômetro (contador de passos) e avaliação da capacidade funcional (teste de caminhada). Estas medidas serão realizadas nas dependências do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC e terão duração aproximada de uma hora e mais o uso do pedômetro por uma semana.

A duração total da pesquisa será de nove meses contando com três avaliações: avaliação inicial, avaliação final e avaliação de segmentos (após seis meses de conclusão do programa), sendo que efetivamente o senhor participará da intervenção educacional nos três primeiros meses concluirá o processo de educação, sendo convidado seis meses

despois apenas para realizar as avaliações pela terceira e última vez. Não é obrigatório que o Senhor realize todas as avaliações, responda a todas as perguntas ou frequente a todas as sessões educacionais.

O(a) Senhor(a) e seu/sua acompanhante não terão despesas e nem serão remunerados pela participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes de sua participação serão ressarcidas. Em caso de danos, decorrentes da pesquisa será garantida a indenização.

Os riscos destes procedimentos serão médios por envolver a aplicação de entrevista e avaliações físicas de caminhada e uso de pedômetro. Entretanto caso o Senhor se sinta desconfortável em responder alguma das perguntas haverá um pesquisador treinado para sanar suas dúvidas, além de que o Senhor pode optar por não responder as mesmas. Quanto a avaliação física pelo teste de caminhada, o senhor poderá se sentir cansado ou algum mal-estar decorrente do exercício. Para evitar estas situações o senhor será questionado anteriormente e durante a avaliação sobre possíveis sintomas, alimentação prévia e uso dos medicamentos rotineiros. Ainda seus sinais vitais serão monitorados como precaução para possíveis intercorrências. Para tanto o senhor poderá se retirar do teste a qualquer tempo, sendo que os profissionais do Núcleo de cardiologia, incluindo uma enfermeira estarão apostos para atendê-lo. Quanto ao uso do pedômetro é possível que o senhor se sinta desconfortável por carregá-lo durante sete dias. Se este for incômodo o Senhor não é obrigado a continuar usando o mesmo.

A sua identidade será preservada pois cada indivíduo será identificado por um número.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão diretos e tardios uma vez que ao final do processo educativo o senhor receberá um relatório constando seu desempenho pré e pós avaliação das sessões educacionais e suas avaliações físicas. Ainda, o senhor será convidado a participar de uma palestra de encerramento onde serão apresentados os dados da pesquisa e onde os pesquisadores estarão disponíveis para sanar quaisquer dúvidas. Por fim, esta pesquisa poderá servir como base para a implantação de um processo educacional dentro dos serviços de reabilitação cardíaca brasileiros.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão os pesquisadores Magnus Benetti – professor da UDESC, Christiai Bonin, estudante de doutorado da UDESC e Rafaella Zulianello dos Santos, pesquisadora voluntária e Andrea Korbes, professora do Núcleo.

O(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome. As pessoas que ficarão responsáveis por salvaguardar os seus dados e que terão acesso aos mesmos serão os pesquisadores Magnus Benetti – professor da UDESC, Christiai Bonin, estudante de doutorado da UDESC, Rafaella Zulianello dos Santos, pesquisadora voluntária, Heloise Simas – pesquisadora voluntária, Rregiane Artismo – pesquisadora voluntária e Andrea Korbes professora do Núcleo.

Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o sujeito participante da pesquisa.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Magnus Benetti
 NÚMERO DO TELEFONE: (48) 3664-8631
 ENDEREÇO: Rua Pascoal Simone, 358, Coqueiros Florianópolis.

ASSINATURA DO PESQUISADOR: 

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UEDESC
 Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901
 Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br /
cepsh.udesc@gmail.com

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
 SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte - Brasília-DF -
 70719-040
 Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: conep@saude.gov.br

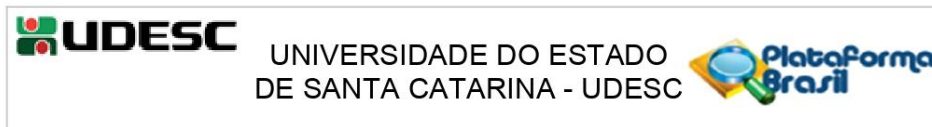
TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso

Assinatura _____ Local: _____ Data: _____
 ____/____/____.

ANEXO VII – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do conhecimento sobre a sua doença e mudanças de comportamento em pacientes participantes de programas de reabilitação cardíaca

Pesquisador: Magnus Benetti

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 94066618.7.0000.0118

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.915.892

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa que irá avaliar o efeito de intervenções educacionais sobre o conhecimento e a mudança de comportamento em pacientes em realizam Reabilitação Cardíaca. Protocolo oriundo do CEFID/UDESC sob responsabilidade do Dr. Magnus Benetti demais pesquisadores: RAFAELLA ZULIANELLO DOS SANTOS, Christiani Decker Batista Bonin e Gabriela Lima de Melo Ghisi.

Metodologia Proposta informado no projeto básico: "O presente estudo tem caráter quantitativo, observacional e com delineamento longitudinal. Os pacientes participantes do estudo serão provenientes do programa de RC do NCME. Serão recrutados pacientes que tenham doença cardiovascular estabelecida e/ou fatores de riscos pertinentes. Os participantes serão divididos em três grupos: (1) cardiopatas que sejam admitidos para frequentar o programa de RC; (2) pacientes cardiopatas que já estejam frequentando o programa de RC há pelo menos três meses e; (3) pacientes diabéticos admitidos para o programa de RC.

Serão alocados 84 pacientes em cada um dos três grupos de estudo. Para avaliar o conhecimento sobre sua doença nos cardiopatas será utilizado o Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana (CADE -Q) versão curta (VC) (Ghisi et al, 2016). Para avaliar o conhecimento sobre sua

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

doença nos cardiopatas será utilizada

uma ferramenta desenvolvida Toronto Rehabilitation Institute que consistiu em 20 declarações verdadeiras /falsas, cobrindo 5 áreas de conhecimento e baseadas no Colégio de Diabetes. Para avaliar o nível de atividade física dos pacientes será utilizado um dispositivos de contagem de passos (acelerômetros e pedômetros) que fornecem um meio de quantificar objetivamente a atividade diária total conforme o protocolo de Cyarto, Myers & Tudor-Locke (2004). A ingestão de alimentos será avaliada usando uma versão auto administrada da ferramenta Mediterranean Diet Score (MDS). A ferramenta original do MDS possui 14 itens que avaliam o grau de adesão ao padrão alimentar típico do Mediterrâneo (Martinez-Gonzalez et al., 2004). Shuttle Walk test (SWT) para avaliação da capacidade funcional apresenta 12 estágios com um minuto de duração cada, velocidade inicial de 0,5 metros/segundo (m/s), sendo a cada minuto acrescentado 0,17 m/s (equivalente a 10 metros/minuto).A autoeficácia será avaliada usando a escala de autoeficácia de exercício de Bandura(1997; 2006). A Educação em saúde será medida usando mais de um questionário devido às limitações de cada medida quando usada sozinha. Nós estaremos usando o Medical Term Recognition Test (METER) e o mais novo sinal vital (NVS). Para avaliar a satisfação três inquéritos de 10 perguntas foramdesenvolvidos Dados clínicos, pessoais e sociodemográficos serão auto-relatados usando um questionário.

O recrutamento será realizado durante a primeira avaliação dos pacientes recém-admitidos, diabéticos e cardiopatas. Para os cardiopatas já inseridos no programa será feita uma palestra explicativa sobre a pesquisa, onde para aqueles que manifestarem interesse os pesquisadores entrarão em contato. Intervenção: Os pacientes recrutados participarão das atividades desenvolvidas pelo NCME normalmente. Entretanto, uma vez por semana, após a sessão de exercícios físicos, conforme prescrito pelos profissionais do NCME, estes participarão de uma sessão educativa, padronizada, o Cardiac College para cardiopatas e Diabetes College para diabéticos, esta terá duração de três meses. Entre as semanas 10 e 12 do programa, o coordenador do estudo visitará as aulas dos pacientes e agendará as avaliações pósRC. Nesse dia, a equipe anunciará aos pacientes que o coordenador da pesquisa se juntará à turma e os participantes deste estudo serão contatados entre suas

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

atividades. Finalmente, 6 meses após a alta, os pacientes serão contatados por telefone onde serão agendados dia e horário para que retornem ao NCME e realizem as avaliações finais".

Critério de inclusão informado: "1. O paciente precisa estar frequentando ou realizar inscrição no programa de RC no NCME durante a vigência do projeto.2. O paciente deve ter diagnóstico médico de doença cardiovascular, diabetes ou pré-diabetes".

Critério de Exclusão informado: "1. O Paciente ter menos de 18 anos de idade. 2. O paciente não consegue ler ou entender Português. 3. Não frequentar ao menos 80% das aulas do processo educacional".

Cronograma de execução:

Recrutamento dos pacientes cardiopatas - 01/08/2018 até 31/08/2018
 Avaliações de base - 01/08/2018 até 31/08/2018
 Intervenções - 03/09/2018 até 30/11/2018
 Avaliações de base para os diabéticos - 01/03/2019 até 29/03/2019
 Análise dos resultados - 03/02/2020 até 28/02/2020
 Finalização do projeto e escrita dos relatórios - 02/03/2020 até 30/04/2020
 Treinamento dos profissionais - 05/07/2018 até 31/07/2018
 Avaliações de segmento com os cardiopatas - 24/06/2019 até 22/07/2019
 Avaliações de segmento com os diabéticos - 06/01/2020 até 31/01/2020
 Recrutamento dos pacientes diabéticos - 01/02/2019 até 28/02/2019
 Recesso do programa - 22/12/2018 até 31/01/2019
 Intervenções para os diabéticos - 01/04/2019 até 28/06/2019
 Avaliações pós RC - 03/12/2018 até 21/12/2018
 Avaliações pós RC para os diabéticos - 01/07/2019 até 31/07/2019
 submissão do projeto ao CEP - 05/07/2018 até 15/07/2018
 Financiamento próprio com custeio de R\$ 1.000,00.

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

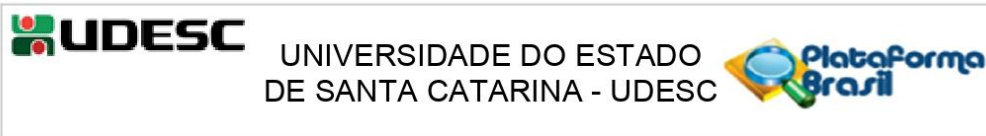
Objetivo da Pesquisa:

O Objetivo Primário deste estudo é avaliar o efeito de intervenções educacionais sobre o conhecimento e a mudança de comportamento em três grupos de pacientes em RC: (1) pacientes cardiopatas que sejam admitidos para frequentar o programa de RC do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC (2) pacientes cardiopatas que já estejam frequentando o programa de RC do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC; e (3) pacientes diabéticos admitidos para o programa de RC do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício da UDESC.

Os Objetivos Secundários são:

- 1-Avaliar o efeito de uma intervenção educacional (Cardiac College adaptado para o Brasil) destinada a pacientes com doenças cardíacas sobre: conhecimento, atividade física, comportamento alimentar, capacidade funcional, auto eficácia e alfabetização em saúde em pacientes cardiopatas participantes de RC;
- 2- Avaliar o efeito de uma intervenção educativa (Diabetes College adaptado para o Brasil) destinada a doentes diabéticos sobre: conhecimentos, atividade física, comportamento alimentar, capacidade funcional, auto eficácia e alfabetização em pacientes diabéticos participantes de RC;
- 3- Avaliar os efeitos de sistemas de gestão da aprendizagem (Cardiac College e Diabetes College adaptados para o Brasil) projetados para pacientes que estão em um programa RC;
- 4- Identificar quais características clínicas e sociodemográficas estão correlacionadas com maior conhecimento e mudança de comportamento.

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos dos procedimentos da pesquisa são considerados como mínimos por envolver apenas a aplicação de entrevista e avaliações físicas de caminhada e uso de pedômetro. Entretanto, o paciente pode se sentir desconfortável em responder alguma das perguntas e, haverá um pesquisador treinado para sanar suas dúvidas, além de que o paciente será orientado que poderá optar por não responder as mesmas. Quanto a avaliação física pelo teste de caminhada, o paciente poderá se sentir cansado ou algum mal estar decorrente do exercício, ainda que sejam testes submáximos. Para tanto o paciente poderá se retirar do teste a qualquer tempo, sendo que os profissionais do Núcleo de Cardiologia estarão apostos para atender o paciente. Quanto ao uso do pedômetro é possível que o paciente se sinta desconfortável por carregá-lo durante sete dias. Se este for incômodo o paciente não é obrigado a continuar usando o mesmo.

Embora as entrevistas apresentem um risco mínimo aos participantes, os riscos da pesquisa deverão ser alterados para médio pois, o procedimento envolve caminhadas para pacientes com comprometimento cardiovascular e outras patologias que podem estar associadas, aumentando então, o risco de ocorrer danos.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão que ao final do processo educativo o paciente receberá um relatório constando seu desempenho pré e pós avaliação das sessões educacionais e suas avaliações físicas. Ainda o paciente será convidado a participar de uma palestra de encerramento onde serão apresentados os dados da pesquisa e onde os pesquisadores estarão disponíveis para sanar quaisquer dúvidas. Por fim, há benefícios indiretos onde esta pesquisa poderá servir como base para a implantação de um processo educacional dentro dos

Desta forma, os benefícios serão diretos e tardios por informar aos pacientes informações próprias e ao final do estudo uma visão geral da participação na pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo irá avaliar o efeito de intervenções educacionais sobre o conhecimento e a mudança de

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

comportamento em pacientes em Reabilitação Cardíaca do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício do CEFID da UDESC, sob a orientação do Prof. Magns Benetti (Dr.) e outros pesquisadores como Christiani Decker Batista Bonin, Rafaella Zulianello Dos Santos, Gabriela Lima de Melo Ghisi.

O projeto tem início em 01/08/2018 e término em 30/04/2020.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta os seguintes documentos:

1. Folha de Rosto – CONEP.
2. Projeto de Informações Básicas.
3. Projeto Original.
4. Instrumentos da Pesquisa (juntamente ao Projeto Original).
5. TCLE.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa está bem elaborado e tem importância científica. Havia algumas pendências que agora foram cumpridas:

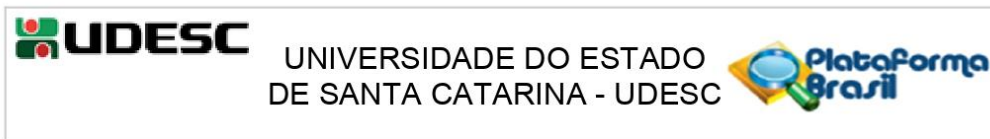
PENDÊNCIAS CUMPRIDAS:

A - No TCLE:

Foi informado ao participante da pesquisa:

- 1 . Quanto tempo o mesmo precisará ficar disponível para ser realizada a avaliação;
- 2 . Quantas vezes será avaliado e que irá participar de outras atividades da pesquisa;
- 3 . Descrever como é e como será utilizado o pedômetro e por quantas horas por dia terá que utilizá-lo.
- 4 . Quais as pessoas que ficarão responsáveis por salvaguardar os dados dos participantes e quem terá acesso aos mesmos.
- 5 . Qual o tempo de duração total da pesquisa.

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

B - Grau de risco e Benefícios - foram alterados nas versões do Projeto de Pesquisa 1 . 1 . (Básico e Detalhado) e também no TCLE:

O grau de risco da pesquisa foram alterados para médio pois, o procedimento envolve caminhadas para pacientes que possuem comprometimento cardiovascular e outras patologias que podem estar associadas, aumentando então, o risco de ocorrer danos. Os pesquisadores descreveram os meios de se evitar danos associados a pesquisa e, a forma de assistência, caso ocorram intercorrências durante a realização dos procedimentos.

2 . Os benefícios constam agora como serão diretos e tardios por fornecer aos pacientes informações próprias e ao final do estudo será oferecida uma visão geral da participação na pesquisa.

3 . Ainda que o grau de risco seja alterado de mínimo para médio, os benefícios que a pesquisa oferece justifica a realização do presente projeto de pesquisa.

C - Nos Projetos de Informação Básica e Original (Detalhado): Foi alterado o cronograma no que se refere ao início da coleta de dados para o dia 01/10/2018 pois o mesmo constava a data do recrutamento como dia 01/08/2018, antes da análise do CEPESH-UDESC. Mesmo assim, os pesquisadores deverão aguardar a aprovação ética assim como determina a Resolução n. 466/2012 - CNS/MS.

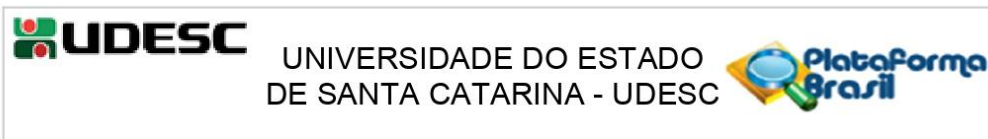
Em não havendo mais pendências o projeto está apto para Aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado APROVA o Projeto de Pesquisa e informa que, qualquer alteração necessária ao planejamento e desenvolvimento do Protocolo Aprovado ou cronograma final, seja comunicada ao CEPESH via Plataforma Brasil na forma de EMENDA, para análise sendo que para a execução deverá ser aguardada aprovação final do CEPESH. A ocorrência de situações adversas durante a execução da pesquisa deverá ser comunicada imediatamente ao CEPESH via Plataforma Brasil, na forma de NOTIFICAÇÃO. Em não havendo alterações ao Protocolo Aprovado e/ou situações adversas durante a execução, deverá ser encaminhado RELATÓRIO FINAL ao CEPESH via Plataforma Brasil até 60 dias da data final definida no cronograma, para análise e aprovação.

Lembramos ainda, que o participante da pesquisa ou seu representante legal, quando for o caso,

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.915.892

bem como o pesquisador responsável, deverão rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1169169.pdf	27/08/2018 16:02:47		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	cc_projeto_final.docx	27/08/2018 16:01:59	RAFAELLA ZULIANELLO DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_cardiac_college.docx	27/08/2018 15:53:01	RAFAELLA ZULIANELLO DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_CC.pdf	10/07/2018 13:50:27	RAFAELLA ZULIANELLO DOS SANTOS	Aceito
Outros	instrumentos_cc.docx	09/07/2018 12:01:56	RAFAELLA ZULIANELLO DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 25 de Setembro de 2018

Assinado por:
Renan Thiago Campestrini
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-8084 **E-mail:** cepsh.udesc@gmail.com