UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

ARTHUR MARCO PERES RIBEIRO

Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS): validação psicométrica em uma amostra de indivíduos com doenças cardiovasculares

RIBEIRÃO PRETO

2022

ARTHUR MARCO PERES RIBEIRO

Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS): validação psicométrica em uma amostra de indivíduos com doenças cardiovasculares

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Linha de pesquisa: O cuidar de adulto e idosos

Orientador: Rosana A. Spadoti Dantas

RIBEIRÃO PRETO

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

RIBEIRO, ARTHUR MARCO PERES
Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS): validação psicométrica em uma amostra de indivíduos com doenças cardiovasculares. Ribeirão Preto, 2022.
131 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Rosana A. Spadoti Dantas

1. Estudos de Validação. 2. Pesquisa Metodológica. 3.Exercício. 4.Percepção. 5.Doenças Cardiovasculares.

RIBEIRO, ARTHUR MARCO PERES

Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS): validação psicométrica em uma amostra de indivíduos com doenças cardiovasculares

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Aprovado em / /

Presidente

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

DEDICATÓRIA

À minha esposa, Amanda, e aos meus pais, Márcia e Marcelo,

Muito obrigado, hoje e sempre, pelo carinho e apoio incondicionais!

Amo muito vocês!

AGRADECIMENTOS

Aos meus honrados pais, por sempre incentivarem a busca contínua por conhecimento.

À minha maravilhosa esposa, por sempre acreditar na minha capacidade, ajudando a me tornar uma pessoa melhor a cada dia.

Aos grandes pensadores, por terem humildemente compartilhado sua sabedoria através do tempo.

À Professora Rosana, pelo companheirismo e apoio mesmo em momentos difíceis, e pela oportunidade de crescimento, aprendizado e maturidade.

A todos os colegas, profissionais e instituições que permitiram e ajudaram no desenvolvimento deste trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

“Só a educação liberta.”

Epicteto

RESUMO

RIBEIRO, A.M.P. ***Exercise Benefits/Barriers Scale*** **(EBBS): Validação psicométrica em uma amostra de indivíduos com doenças cardiovasculares.** 2022. 131f. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2022.

Introdução. As doenças cardiovasculares são responsáveis pela maioria das mortes por doenças crônicas não-transmissíveis no mundo. Apesar dos inúmeros benefícios da prática de exercício físico regular, a inatividade física é um grande problema atual de saúde pública no Brasil e no mundo. Benefícios e barreiras percebidas pelos indivíduos para a prática de exercícios físicos podem interferir tanto na prevenção primária quanto na prevenção secundária de doenças cardiovasculares. Na prática clínica existe a necessidade de um instrumento válido e confiável que possa identificar e medir benefícios e barreiras percebidas ao exercício físico em pacientes com doenças cardiovasculares. A revisão de literatura indicou que, no Brasil, não dispomos de um instrumento, testado psicometricamente em pessoas com doenças cardiovasculares, para avaliar essas percepções. **Objetivo.** Analisar as propriedades psicométricas da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) em uma amostra de adultos com doenças cardiovasculares. **Método.** Estudo metodológico que seguiu as seguintes etapas, recomendadas pela literatura: pré-teste; aplicação da versão final em uma amostra da população estudada, e avaliação das propriedades psicométricas. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética das instituições envolvidas (CAAE: 24836819.9.0000.5393). Uma amostra não probabilística, do tipo consecutiva, foi constituída por 121 pacientes diagnosticados com doenças cardiovasculares e atendidos no Centro de Reabilitação e nos ambulatórios da Divisão de Cardiologia, ambos ligados ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo. Os dados foram coletados por entrevistas e consultas aos prontuários dos participantes. A coleta dos dados teve início em janeiro de 2020 e foi suspensa em março, após a declaração da pandemia da COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde. Esta etapa foi retomada no período de setembro a novembro de 2021. Os participantes responderam à versão brasileira da EBBS, composta por 42 itens (14 itens da subescala de Barreiras e 28 da subescala de Benefícios) avaliados em uma escala do tipo *Likert* de quatro pontos, variando de 4 (concordo totalmente) até 1 (discordo totalmente). O escore total da EBBS varia de 42 a 168, e quanto maior a pontuação, maior percepção dos benefícios e menor percepção das barreiras à prática de exercícios físicos. Foram analisadas as seguintes propriedades psicométricas da EBBS total e subescalas: consistência interna (coeficiente de alfa de Cronbach); validade de construto discriminante, validade de construto convergente e validade de construto pela técnica de grupos conhecidos, bem como a presença dos efeitos teto e chão. O nível de significância adotado para todas as análises estatísticas foi de 0,05. **Resultados.** A maioria dos participantes era do sexo masculino (58,7%), com média de idade de 58,2 anos (D.P. = 13,2; variação 18-92 anos) e baixa escolaridade (M = 7,9 anos; D.P. = 4,5; variação 0-20 anos). As doenças cardiovasculares mais frequentes entre eles foram insuficiência cardíaca (43,7%) e doença arterial coronariana (29,4%). Em relação à prática regular de exercícios físicos, 57% realizavam esta atividade regularmente, mas a maioria deles (62,3%) havia iniciado a prática há menos de um ano, sendo a caminhada (46,4%) a atividade mais realizada. O escore total médio da EBBS foi de 125,2 (D.P. = 10,8). Foi verificada a presença de efeito teto em 75% dos itens da subescala de Benefícios, e efeito chão no item 12 da subescala de Barreiras. A consistência interna da EBBS mostrou-se satisfatória para a EBBS total (α = 0,92) e para a subescala de Benefícios (α= 0,95), mas valor abaixo do desejado para a subescala de Barreiras (α = 0,65). Quanto à validade de construto convergente, a correlação apresentou valor negativo e de moderada magnitude entre as medidas dos instrumentos EBBS e *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (-0,513; p<0,001). No que se refere à validade de construto da EBBS analisada pela técnica de grupos conhecidos, houve diferença estatisticamente significativa entre os valores da subescala de Benefícios e a situação profissional (p=0,031), e da subescala de Barreiras com a escolaridade dos participantes (p=0,029). A análise da validade convergente por meio da análise multitraço-multimétodo mostrou que os valores do coeficiente de correlação linear de Pearson entre itens e dimensões do instrumento, para ambas subescalas de Benefícios e de Barreiras da EBBS, foi satisfatória, com a maioria das correlações superiores a 0,30. Com relação à validade discriminante, os resultados mostraram valores para o ajuste superiores a 70% para as subescalas de Benefícios e de Barreiras, com escore total próximo de 100%, indicando discriminação satisfatória entre as dimensões.

Conclusão. As propriedades psicométricas da versão brasileira da EBBS foram consideradas adequadas e aceitáveis na amostra estudada de indivíduos brasileiros com doenças cardiovasculares. Portanto, a

EBBS poderá subsidiar profissionais de saúde que atuam no atendimento específico desta população, apoiar gestores na reformulação de programas, definição de diretrizes clínicas, dos protocolos de cuidado, e na elaboração de políticas públicas para o sistema de saúde. Contudo, o valor da aplicabilidade deste instrumento ainda necessitaria ser investigado em análises futuras, para que a validade do instrumento seja amplamente explorada, através de: novas pesquisas em cenários distintos, com maior tamanho amostral e realização da análise fatorial confirmatória, avaliando-se pacientes cardiopatas submetidos a diferentes modalidades terapêuticas, provenientes de diferentes regiões demográficas e origens socioculturais.

Palavras-Chave: Estudos de Validação; Pesquisa Metodológica; Exercício; Percepção; Doenças Cardiovasculares.

ABSTRACT

RIBEIRO, A.M.P. ***Exercise Benefits/Barriers Scale*** **(EBBS): Psychometric validation in a sample of individuals with cardiovascular diseases. 2022.** 131f. Thesis (Graduate Program in Fundamental Nursing) - University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, Brazil, 2022.

Introduction. Cardiovascular diseases are responsible for the majority of deaths from non-communicable diseases in the world. Despite the benefits of regular physical exercise, physical inactivity is a public health problem in Brazil and worldwide. Perceived benefits and barriers to physical exercise practices can interfere both primary and secondary prevention of cardiovascular diseases. In clinical practice, valid and effective instrument to identify and measure the perceived benefits and barriers of patients diagnosed with cardiovascular diseases is needed. Literature review indicated that, in Brazil, we do not have an psychometrically tested instrument in people with cardiovascular diseases, able to assess those perceptions. **Aim.** Analyze the Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS) brazilian version psychometric properties in a sample of adults with cardiovascular diseases. **Method.** Methodological study that followed steps recommended by the literature: pre-test; application of the final version in a sample of the studied population, and evaluation of the psychometric properties. The study was submitted and approved by the Ethics Committee of the institutions involved (CAAE: 24836819.9.0000.5393). A non-probabilistic consecutive sample consisted of 121 patients diagnosed with cardiovascular diseases and treated at the Rehabilitation Center and at the outpatient clinics of the Cardiology Division, both in the Clinical Hospital of the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto/University of São Paulo. Data were collected through interviews and consultations of participants' medical records. Data collection began in January 2020 and was suspended in March, after COVID-19 pandemic declaration by World Health Organization. Recapture from September to November 2021. Participants responded to the EBBS Brazilian version, consisting of 42 items (14 items from Barriers subscale and 28 from the Benefits subscale) evaluated on a four-point Likert scale, ranging from 4 (strongly agree) to 1 (strongly disagree). The EBBS total score ranges from 42 to 168, and higher the score, greater the perception of benefits and the lower perception of barriers to physical exercise. The following psychometric properties of EBBS total and subscales were analyzed: internal consistency (Cronbach's alpha coefficient); discriminant construct validity, convergent construct validity and construct validity by known groups, as well as ceiling and floor effects presence. The significance level adopted for all statistical analyzes was 0.05. **Results.** Most participants were male (58.7%), with 58.2 years mean age (SD = 13.2; range 18-92 years) and low schooling (mean = 7.9 years; SD = 4.5; range 0-20 years). The most frequent cardiovascular diseases were heart failure (43.7%) and coronary artery disease (29.4%). Regarding regular practice of physical exercises, 57% regularly performed this activity, but most (62.3%) had started less than a year ago to practice, with walking (46.4%) being the most activity performed. The total EBBS mean score was 125.2 (SD = 10.8). Presence of ceiling effect was verified in 75% of items in Benefits subscale, and floor effect in item 12 of the Barriers subscale. Internal consistency of EBBS was satisfactory for total EBBS ($\alpha = 0.92$) and Benefits subscale ($\alpha = 0.95$), but a low value found for the Barriers subscale ($\alpha = 0.65$). As for convergent construct validity, negative value correlation was showed of moderate magnitude between measures of EBBS and Cardiac Rehabilitation Barriers Scale instruments (-0.513; $p<0.001$). Regarding EBBS construct validity, analyzed using known groups technique, there was a statistically significant difference between values of the Benefits subscale and professional status ($p=0.031$), and Barriers subscale with participants' education ($p=0.029$). Convergent validity by using multitrait-multimethod analysis showed linear correlation between items and instrument dimensions, for both EBBS Benefits and Barriers subscales were satisfactory, with most correlations higher than 0.30. Regarding discriminant validity, results showed adjustment values above 70% for both Benefits and Barriers subscales, with total score close to 100%, thus indicating satisfactory discrimination between dimensions. **Conclusion.** Psychometric properties of EBBS Brazilian version were adequate and acceptable in the studied sample of Brazilian cardiovascular diseases individuals. Therefore, EBBS will be able to subsidize health professionals who works with that population, support managers in the programs reformulation, clinical guidelines definition, care protocols, and with elaboration of public policies for the health system. However, the applicability of EBBS should be investigated in future analyses, to widely explored the instrument validity through: new researches in different scenarios, with a larger sample size and carrying out the confirmatory factor analysis, evaluating patients with heart conditions undergoing different therapeutic modalities, from different demographic regions and sociocultural origins.

Keywords: Validation Studies; Methodological Research; Exercise; Perception; Cardiovascular Diseases.

RESUMEN

RIBEIRO, A.M.P. ***Exercise Benefits/Barriers Scale*** **(EBBS): Validación psicométrica en una muestra de individuos con enfermedades cardiovasculares. 2022.** 131f. Tesis (Doctorado en Enfermería Fundamental) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil, 2022.

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares son responsables de la mayoría de las muertes por enfermedades crónicas no transmisibles en el mundo. A pesar de los numerosos beneficios del ejercicio físico regular, la inactividad física es un importante problema de salud pública en Brasil y en el mundo. Los beneficios y barreras percibidos por los individuos para la práctica de ejercicios físicos pueden interferir tanto en la prevención primaria como secundaria de las enfermedades cardiovasculares. En la práctica clínica, existe la necesidad de un instrumento válido y confiable que pueda identificar y medir los beneficios percibidos y las barreras del ejercicio físico en pacientes con enfermedades cardiovasculares. La revisión de la literatura indicó que, en Brasil, no tenemos un instrumento, probado psicométricamente en personas con enfermedades cardiovasculares, para evaluar estas percepciones. **Metas.** Analizar las propiedades psicométricas de la versión brasileña de la Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS) en una muestra de adultos con enfermedades cardiovasculares. **Método.** Estudio metodológico que siguió los siguientes pasos recomendados por la literatura: pre-test; aplicación de la versión final en una muestra de la población estudiada, y evaluación de las propiedades psicométricas. El estudio fue presentado y aprobado por el Comité de Ética de las instituciones involucradas (CAAE: 24836819.9.0000.5393). Una muestra consecutiva no probabilística estuvo compuesta por 121 pacientes diagnosticados con enfermedades cardiovasculares y atendidos en el Centro de Rehabilitación y en los ambulatorios de la División de Cardiología, ambos vinculados al Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto/Universidad de São Paulo. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas y consultas con los registros médicos de los participantes. La recolección de datos comenzó en enero de 2020 y fue suspendida en marzo, luego de la declaración de pandemia de COVID-19 por parte de la Organización Mundial de la Salud. Este paso se reanudó de septiembre a noviembre de 2021. Los participantes respondieron a la versión brasileña de la EBBS, que consta de 42 ítems (14 ítems de la subescala Barreras y 28 de la subescala Beneficios) evaluados en una escala Likert de cuatro puntos, que van desde 4 (muy de acuerdo) a 1 (muy en desacuerdo). La puntuación total de la EBBS oscila entre 42 y 168, y a mayor puntuación mayor percepción de beneficios y menor percepción de barreras al ejercicio físico. Se analizaron las siguientes propiedades psicométricas de la EBBS total y subescalas: consistencia interna (coeficiente alfa de Cronbach); validez de constructo discriminante, validez de constructo convergente y validez de constructo por la técnica de grupos conocidos, así como la presencia de efectos techo y suelo. El nivel de significación adoptado para todos los análisis estadísticos fue de 0,05. **Resultados.** La mayoría de los participantes eran hombres (58,7%), con edad media de 58,2 años (DE = 13,2; rango 18-92 años) y baja escolaridad (media = 7,9 años; DE = 4,5; rango 0-20 años). Entre ellas, las enfermedades cardiovasculares más frecuentes fueron la insuficiencia cardíaca (43,7%) y la enfermedad arterial coronaria (29,4%). En cuanto a la práctica habitual de ejercicios físicos, el 57% realizaba esta actividad con regularidad, pero la mayoría (62,3%) había iniciado la práctica hace menos de un año, siendo la marcha (46,4%) la actividad más realizada. La puntuación total media de la EBBS fue 125,2 (DE = 10,8). Se verificó la presencia de un efecto techo en el 75% de los ítems de la subescala Beneficios, y un efecto suelo en el ítem 12 de la subescala Barreras. La consistencia interna de la EBBS fue satisfactoria para la EBBS total ($\alpha = 0,92$) y para la subescala Beneficios ($\alpha = 0,95$), pero un bajo valor para la subescala Barreras ($\alpha = 0,65$). En cuanto a la validez de constructo convergente, la correlación mostró un valor negativo y de magnitud moderada entre las medidas de los instrumentos EBBS y Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (-0,513; $p<0,001$). En cuanto a la validez de constructo de la EBBS analizada mediante la técnica de grupos conocidos, hubo diferencia estadísticamente significativa entre los valores de la subescala Beneficios y situación profesional ($p=0,031$), y la subescala Barreras con la educación de los participantes ($p=0,029$). El análisis de validez convergente utilizando el análisis multirrasgo-multimétodo mostró que los valores del coeficiente de correlación lineal de Pearson entre los ítems y las dimensiones del instrumento, para las subescalas Beneficios y Barreras de EBBS, fueron satisfactorios, con la mayoría de las correlaciones más altas que 0,30. En cuanto a la validez discriminante, los resultados mostraron valores para el ajuste superiores al 70% para las subescalas Beneficios y Barreras, con un puntaje total cercano al 100%, indicando una discriminación satisfactoria entre las dimensiones. **Conclusión.** Las propiedades psicométricas de la versión brasileña de la EBBS fueron consideradas adecuadas y aceptables en la muestra estudiada de

brasileños con enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto, la EBBS podrá subsidiar a los profesionales de la salud que actúan en la atención específica de esta población, apoyar a los gestores en la reformulación de programas, definición de guías clínicas, protocolos de atención y en la elaboración de políticas públicas para el sistema de salud. Sin embargo, el valor de la aplicabilidad de este instrumento aún necesitaría ser investigado en futuros análisis, por lo que se explora ampliamente la validez del instrumento, a través de: nuevas investigaciones en diferentes escenarios, con un tamaño de muestra mayor y realizando el factor confirmatorio análisis, evaluando pacientes con cardiopatías sometidos a diferentes modalidades terapéuticas, provenientes de diferentes regiones demográficas y orígenes socioculturales.

Palabras Clave: Estudios de Validación; Investigación Metodológica; Ejercicio; Percepción; Enfermedades Cardiovasculares.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos 121 participantes. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……...58

Tabela 2 - Características clínicas dos participantes (n=119). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……..59

Tabela 3 - Distribuição dos 121 participantes segundo a prática de exercício físico regular e o principal tipo de exercício realizado. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……60

Tabela 4 - Estatística descritiva Escala de Benefícios e Barreiras aos Exercícios (EBBS), segundo o escore total, escores das subescalas Benefícios e Barreiras, e dos itens. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……...62

Tabela 5 -Valores do coeficiente de correlação linear de Pearson (r) entre os itens e dimensões da subescala de Benefícios da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS), obtidos segundo a análise multitraço-multimétodo. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……65

Tabela 6 - Valores do coeficiente de correlação linear de Pearson (r) entre os itens e dimensões da subescala de Barreiras da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS), obtidos segundo a análise multitraço-multimétodo. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……66

Tabela 7 - Valores do ajuste, segundo a análise multitraço-multimétodo, para os escores da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……67

Tabela 8 - Estatística descritiva e valores dos coeficientes de alfa de Cronbach da versão brasileira da *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS) total e de suas subescalas. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……68

Tabela 9 - Coeficientes de Correlação de Spearman entre as medidas da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS total e subescalas) e da *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS total e subescalas). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……69

Tabela 10 - Comparação da distribuição dos escores da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS total e subescalas), segundo as variáveis sexo, idade, escolaridade, estado civil, renda familiar e situação profissional no momento da entrevista. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……..70

Tabela 11 - Valores dos coeficientes de correlação item-total da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) e dos coeficientes de alfa de Cronbach, com a exclusão de cada item. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……...72

Tabela 12 - Valores dos coeficientes de correlação item-total da subescala de Benefícios da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) e dos coeficientes de alfa de Cronbach, com a exclusão de cada item. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……...74

Tabela 13 - Valores dos coeficientes de correlação item-total da subescala de Barreiras da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) e dos coeficientes de alfa de Cronbach, com a exclusão de cada item. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……...75

Tabela 14 - Distribuição das porcentagens de respostas dos 121 participantes aos itens da subescala de Benefícios da EBBS. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……..76

Tabela 15 - Distribuição das porcentagens de respostas dos 121 participantes aos itens da subescala de Barreiras da EBBS. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021 ……77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CER	Centro de Reabilitação Cardiovascular
COSMIN	*COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments*
CRBS	*Cardiac Rehabilitation Barriers Scale*
DCVs	Doenças Cardiovasculares
EBBS	*Exercise Benefits/Barriers Scale*
EF	Exercício(s) Físico(s)
HCFMRP-USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
PRC	Programa(s) de Reabilitação Cardíaca
RC	Reabilitação Cardíaca
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **15**
1.1 Justificativa e Relevância do Estudo 16
1.2 Referencial Teórico-Metodológico 18
1.2.1 Doenças cardiovasculares: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e do tratamento 18
1.2.2 Reabilitação Cardíaca: conceitos, indicações e tipos de programas 21
1.2.3 Exercício Físico: diretrizes para os programas de reabilitação cardíaca 25
1.2.4 Barreiras e benefícios percebidos sobre o exercício físico 29
1.3 Instrumentos de avaliação das percepções sobre a prática de exercício físico 34
1.3.1 *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS) 34
1.3.2 *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) 38
1.4 Avaliação das Propriedades Psicométricas de um Instrumento de Medida 42

2 OBJETIVOS **45**
2.1 Objetivo Geral 46
2.2 Objetivos Específicos 46

3 MÉTODO **47**
3.1 Tipo de estudo 48
3.2 Aspectos éticos 48
3.3 População e Local do estudo 49
3.4 Coleta dos dados 50
3.4.1 Pré-teste 50
3.4.2 Instrumento para caracterização dos participantes 51
3.4.3 *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) 52
3.4.4 *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS) 52
3.5 Avaliação Psicométrica 53
3.5.1 Validação de construto 53
3.5.2 Análise da consistência interna dos itens 54
3.5.3 Análise da presença de efeito teto e efeito chão 54
3.6 Processamento e Análise dos dados 54

4 RESULTADOS **56**
4.1 Resultados da caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes 57
4.2 Resultados das análises descritivas da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) modificada para pessoas com doenças cardiovasculares 61
4.3 Resultados das análises psicométricas da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) modificada para pessoas com doenças cardiovasculares 64
4.3.1 Resultados da validade de construto discriminante e convergente, segundo a análise multitraço-multimétodo 64
4.3.2 Resultados da validade de construto convergente, segundo as correlações da EBBS e da CRBS 67
4.3.3 Resultados da validade de construto discriminante,segundo análise de grupos conhecidos 69
4.3.4 Resultados da confiabilidade da EBBS, segundo a consistência interna dos itens 71
4.3.5 Resultados da análise da presença dos efeitos teto e chão 75

5 DISCUSSÃO **78**

6 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO **87**

7 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA E A PESQUISA **89**

8 REFERÊNCIAS **91**

APÊNDICES **111**

ANEXOS **122**

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa e relevância do estudo

A transição epidemiológica observada nas últimas décadas, o envelhecimento da população e o aumento da expectativa de vida são fatores associados ao aumento da prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis, entre elas, destacam-se as doenças cardiovasculares (DCVs) como a doença arterial coronariana e a insuficiência cardíaca (VOS *et al.*, 2016). As DCVs são as principais causas de mortes no Brasil (BRASIL, 2020a). A Organização Mundial da Saúde estimava que, em 2019, 17,9 milhões de pessoas morreriam de DCVs, representando 32% de todas as mortes globais (WHO, 2021).

Avanços terapêuticos levaram ao aumento do número de sobreviventes de eventos cardiovasculares agudos, os quais passam a conviver as DCVs em sua forma crônica (MENSAH *et al*., 2017). Neste contexto, o exercício físico (EF) pode oferecer numerosos benefícios aos indivíduos com DCVs, sendo capaz de acelerar o processo de recuperação física, social, emocional e ocupacional, proporcionando melhor qualidade de vida. O incentivo para essas pessoas para praticarem exercícios regularmente seria, portanto, um aspecto importante do processo de reabilitação. No contexto da prevenção secundária em DCVs, o EF é principal pilar de um programa de reabilitação cardíaca (PRC) (SHIELDS *et al.*, 2018; PIEPOLI *et al.*, 2010; PIEPOLI *et al.*, 1998).

Benefícios importantes têm sido associados ao EF tais como a redução da mortalidade, da incapacidade, do risco de infarto do miocárdio e de hospitalizações, cortando custos gerais de saúde, melhorando a qualidade de vida e a capacidade cardiovascular (MORADI *et al.*, 2011; HERDY *et al.*, 2014; ANDERSON *et* al., 2016; SHIELDS *et al.*, 2018; FRANCIS *et al.*, 2019; ARNETT *et al.*, 2019; DIBBEN *et al.*, 2021). Entretanto, apesar dos inúmeros benefícios da prática de EF regular, a inatividade física é um grande problema atual de saúde entre os indivíduos com DCVs, sendo a principal causa evitável de morte em todo o mundo (WHO, 2009).

As percepções dos benefícios e das barreiras sobre a prática de exercícios podem afetar o comportamento dos indivíduos (RUNDLE-THIELE; KUBACKI; GRUNEKLEE, 2016). Percepção seria o processo pelo qual a natureza e o significado de estímulos são identificados, selecionados, organizados e interpretados. Os benefícios percebidos do exercício poderiam incentivar os pacientes a se exercitarem, enquanto as barreiras percebidas poderiam impedir sua prática (BROWN, 2005). Entender as barreiras da população-alvo é o primeiro passo para promover, de maneira apropriada, a

prática regular de EF entre pacientes com DCVs. Barreira percebida é considerada como sendo o construto mais vital para determinar a mudança de comportamento (CHAMPION; SKINNER, 2008), e a compreensão das barreiras poderia ajudar a desenvolver estratégias ainda mais eficientes e alternativas personalizadas, destinadas a melhorar a utilização da RC.

Existem escalas validadas psicometricamente, para avaliar a utilização de PRC, sobre crenças (COOPER *et al.*, 2007), preferências (FERNANDEZ *et al.*, 2007) e obstáculos (FERNANDEZ *et al.*, 2008). Porém, de aplicabilidade limitada somente à inscrição em PRC (mas não à participação), avaliando apenas a percepção do paciente sobre a importância de recursos do PRC, ou validada apenas em um amostra específica de pacientes com intervenção coronária percutânea.

Atualmente, encontram-se disponíveis na literatura duas escalas de barreiras, sendo uma idealizada para PRC, e a outra para EF. As barreiras à participação e à adesão aos PRC poderiam ser avaliadas, de maneira abrangente e sem ênfase específica na prática de EF, pelo instrumento "*Cardiac Rehabilitation Barriers Scale"* (CRBS) (GRACE *et al.*, 2011; SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012), enquanto a "*Exercise Benefits/Barriers Scale"* (EBBS) (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) possibilitaria identificar a percepção de indivíduos saudáveis quanto às barreiras específicas ao exercício. As duas escalas foram traduzidas, adaptadas culturalmente e validadas psicometricamente para o português do Brasil (GHISI *et al.*, 2012; VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008).

Entretanto, existe a necessidade de um instrumento válido e confiável que possa identificar e medir benefícios e barreiras percebidas do exercício em pacientes com DCVs. A EBBS foi validada no Brasil em idosos da comunidade na atenção primária à saúde (em unidade básica de saúde) sendo, portanto, limitada a esta população. Assim, os resultados do instrumento EBBS não poderiam ser generalizados para comparação ou avaliação de uma população distinta, como a de pacientes com DCVs. Neste panorama, torna-se interessante a aplicação da versão traduzida e adaptada da EBBS em pacientes com DCVs.

Indivíduos com DCVs apresentam problemas específicos e particularidades, tais como comorbidades (principalmente relacionadas à hipertensão arterial, diabetes mellitus e fibrilação atrial), limitações físicas e intolerância ao EF, relatada como cansaço, fadiga, dor, falta de ar, dor no peito, aperto no peito ou angina. Este fato aponta para a relevância de novos estudos sobre o tema, com o objetivo de verificar se as propriedades psicométricas da EBBS se mantém quando utilizada em pacientes com DCVs, submetidos a diferentes etapas da Reabilitação Cardíaca (RC), provenientes de outra região e contexto cultural. De maneira semelhante à proposta deste presente estudo, na China foi validada uma versão da EBBS para aplicação em pacientes submetidos a diálise (ZHENG et al., 2010).

Desse modo, até o momento, não dispomos de um instrumento que possibilite identificar as percepções dos pacientes com DCVs sobre as barreiras e os benefícios específicos à prática regular de EF. Portanto, o presente estudo tem por objetivo verificar a confiabilidade e a validade da EBBS para detectar a percepção sobre os benefícios e as barreiras para a prática de EF, em uma amostra de adultos brasileiros com DCVs.

Acreditamos que o instrumento permitirá guiar uma abordagem ampliada em saúde dos pacientes, ao integrar EF, DCVs e barreiras. A ferramenta poderá fornecer subsídios para a mensuração dos resultados de intervenções e ações apropriadas, visando aumentar a prática e a manutenção de EF por pacientes com DCVs, auxiliar no manejo clínico para a assistência dos pacientes, e subsidiar a tomada de decisão pelos diversos profissionais da área de saúde e da gestão do sistema de saúde.

Neste contexto, objetivamos analisar a manutenção da validade e da confiabilidade da versão brasileira da EBBS quando utilizada na avaliação dos benefícios e das barreiras ao EF em indivíduos com DCVs.

1.2 Referencial Teórico-Metodológico

1.2.1 Doenças cardiovasculares: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e do tratamento

As doenças crônicas não-transmissíveis representaram a principal causa de mortalidade, morbidade e incapacidade no mundo (WHO, 2021; DARIUSH *et al.*, 2016). No Brasil, em 2019 a principal causa de óbito foi por doenças do aparelho circulatório (27%), bem como em 2020 (22,8%) (BRASIL, 2021a). Características demográficas e socioeconômicas, tais como educação, ocupação, renda, gênero e raça/cor têm importante associação com a prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis e seus fatores de risco (WHO, 2014). A renda e o nível de instrução são, em geral, inversamente proporcionais à ocorrência das doenças crônicas não transmissíveis; ou seja, quanto menor a renda e o nível de instrução, maiores seriam a prevalência dessas doenças (RIBEIRO; BARATA, 2012). Desse modo, doenças crônicas não transmissíveis representam grande demanda para os serviços de saúde (IBGE, 2021a).

A gravidade deste problema mundial de saúde foi reforçada pela Organização Mundial da Saúde no *"Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020"* (WHO, 2013). Neste documento, a Organização Mundial da Saúde apresentou como objetivos: a redução relativa de 25% do risco de mortalidade prematura e evitável por doenças crônicas não-

transmissíveis até 2025, assim como a redução de 10% na prevalência de atividade física insuficiente. Paralelamente, a *Agenda 2030,* um plano de ação global apoiado pela Organização das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável dos países, apontou o manejo das doenças crônicas não-transmissíveis como um dos maiores desafios, estabelecendo, como uma das mais relevantes metas de saúde, a redução em um terço das mortes prematuras por tais doenças crônicas até 2030 (LEE *et al.*, 2016).

No Brasil, atualmente temos o "*Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis 2021-2030"* (BRASIL, 2021b) considerando que, em 2019, 54,7% dos óbitos registrados no país foram causados por doenças crônicas não transmissíveis. Dentre as ações estratégias propostas pelo plano, destaque para a meta estabelecida para estas doenças de "aumentar a prevalência da prática de atividade física no tempo livre em 30%" no Brasil, até 2030.

Um foco particular, para redução da morbimortalidade e de incapacidades precoces, precisa ser dado às doenças crônicas não-transmissíveis mais comuns, como as DCVs. Estas causam sofrimento, representam ameaças substanciais às economias dos países, e impactam nas crescentes desigualdades em saúde (WHO, 2002).

As DCVs são responsáveis pela maioria das mortes por doenças crônicas não-transmissíveis no mundo, seguidas pelo câncer, pelas doenças respiratórias e pelo diabetes mellitus (WHO, 2017). As DCVs continuam a ser uma das principais causas de mortalidade prematura e aumento dos custos de saúde (VOS *et al.*, 2020), e incluem condições como doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, hipertensão arterial e acidente vascular encefálico (ROTH *et* al., 2020; BENJAMIN *et al.*, 2002). A taxa de incidência geral de doença cardíaca coronária seria de 6% a 7%, e a taxa de mortalidade de 2% a 3% (CYBULSKA; KŁOSIEWICZ-LATOSZEK, 2019). As DCVs são as principais causas de morte, morbidade, incapacidade, redução da qualidade de vida e custos com saúde no mundo, afetando especialmente os países de baixa e de média renda, como o Brasil (ROTH *et al.*, 2017; GAZIANO; PAGIDIPATI, 2013; ROGER *et al.*, 2012). Globalmente, a prevalência de DCVs está aumentando como consequência do envelhecimento populacional, da mesma maneira que os custos associados ao tratamento das DCVs, elevados em todo o mundo e crescendo a cada ano (VOS *et al.*, 2016).

As DCVs geram prejuízos ao indivíduo, à família e à sociedade. Projeções nacionais apontaram que a proporção em 2050 será de 226 idosos para cada 100 crianças e adolescentes. Logo, serão necessárias mudanças nas políticas públicas de saúde, para lidarem com este novo perfil da população brasileira (IBGE, 2009). No Brasil, a insuficiência cardíaca (23,8%) e a doença arterial coronariana (17,2%) foram as principais responsáveis pela mortalidade cardíaca em 2018 (BRASIL, 2018).

Modificações do comportamento e do estilo de vida do indivíduo, tais como a prática de EF regularmente, tem um efeito aditivo na redução de eventos cardiovasculares e de todas as causas de mortalidade após um evento coronário agudo (CHOW et al., 2010). Comportamento pode ser definido como qualquer ação física (motora ou verbal), mensurável, que um indivíduo realize em resposta a eventos internos ou externos (MICHIE *et al.*, 2014). Estilo de vida é o conjunto de ações individuais habituais, que refletem valores, atitudes, oportunidades e carga cultural dos indivíduos (NAHAS, 2001).

Uma vez que as DCVs são condições crônicas e, muitas vezes, refletem padrões de estilos de vida pouco saudáveis em longo prazo, os benefícios do tratamento não são alcançados somente com intervenções de alta tecnologia ou gerenciamento farmacológico, isoladamente. Avanços da ciência na área de saúde têm permitido que pacientes se beneficiem de abordagens e procedimentos terapêuticos minimamente invasivos para o tratamento das DCVs. Entretanto, a cirurgia cardíaca, ainda, pode ser o único tratamento disponível e indicado para um grande número de pacientes (SOARES *et al.*, 2011; FEIER *et al.*, 2006).

A farmacoterapia cardiovascular também é um elemento efetivo importante dentre as abordagens terapêuticas possíveis. Avanços no campo da farmacologia, por meio de novos medicamentos específicos e com menos efeitos colaterais, permitiram melhor controle da pressão arterial, do diabetes e da dislipidemia (GODMAN *et al.*, 2015). A ação dos fármacos, tais como estatinas, antiplaquetários (aspirina), anti-hipertensivos (principalmente inibidores da enzima conversora de angiotensina), antioxidantes, bloqueadores beta-adrenérgicos, antagonistas dos canais de cálcio e diuréticos tiazídicos, apresentaram potencial para redução de eventos cardiovasculares (YUSUF *et al.*, 2016). A intervenção terapêutica por meio da prescrição medicamentosa é relevante no sentido de previnir novos problemas agudos e, desta forma, diminuindo reinternações e descompensações cardíacas, possibilitando reduzir eventos cardíacos futuros.

Existe uma distinção entre as intervenções terapêuticas que impedem a ocorrência da doença antes de seu aparecimento (prevenção primária) e aquelas que permitem o diagnóstico precoce, detém ou retardam a sua progressão ou as suas sequelas (prevenção secundária) (LEAVELL; CLARK, 1976; STARFIELD, 2008). A prevenção secundária ocorre quando o paciente convive com DCVs, muitas vezes em estágio subclínico e/ou assintomático, visando facilitar o tratamento e reduzir os efeitos prejudiciais da condição clínica em longo prazo. Desse modo, a prática de EF é peça fundamental como uma abordagem terapêutica não-medicamentosa, no contexto da prevenção secundária em pacientes com DCVs.

1.2.2 Reabilitação Cardíaca: conceitos, indicações e tipos de programas

Em meados dos anos 1950, surgiram os primeiros estudos sobre reabilitação após eventos cardíacos, com resultados favoráveis encontrados na deambulação precoce dos pacientes (BRUMMER; LINKO; KASANEN, 1956). Esta indicação contrariava a recomendação médica, fornecida aos indivíduos que haviam sofrido um infarto agudo do miocárdio, os quais deveriam permanecer em repouso no leito, entre quatro a seis semanas (ARAÚJO, 2015). Os primeiros programas estruturados de EF, para indivíduos com diagnóstico de doença arterial coronariana, eram oferecidos somente para homens de meia-idade (NAUGHTON; LATEGOLA; SHANBOUR, 1966). Neste período, a RC era definida como sendo a somatória das atividades necessárias para garantir aos pacientes com cardiopatias as melhores condições física, mental e social, de forma que eles conseguissem, pelos próprios esforços, reconquistarem sua posição na comunidade e levarem uma vida ativa e produtiva (BROWN, 1964).

Atualmente, os PRC são indicados e oferecidos para pessoas com DCVs como prevenção secundária, ou seja, após um evento cardíaco (KABBOUL *et al.*, 2018). Um PRC abrangente apresentaria o EF seria um elemento central (PIEPOLI *et al.*, 2015), além da promoção do estilo de vida ativo, a educação em saúde, mudanças de comportamentos, o gerenciamento de fatores de risco, o apoio psicossocial, a orientação nutricional, e a terapêutica medicamentosa (BALADY *et al.*, 2007; O'CONNOR *et al.*, 2009; OLDRIDGE, 2012; GRACE *et al.*, 2016; BACPR, 2017). Instalações com PCR de primeira classe geralmente oferecem um ambiente multidisciplinar (SALZWEDEL *et al.*, 2020; JI *et al.*, 2019).

A RC é categorizada, segundo diretrizes internacionais, como grau de recomendação e nível de evidência de Classe IA (BALADY *et al.*, 2011; SMITH *et al.*, 2011; PIEPOLI *et al.*, 2016; KNUUTI *et al.*, 2020). Recomendações de classe I seriam condições para as quais há evidências conclusivas, ou, na sua ausência, consenso geral de que o procedimento seria seguro, útil e/ou eficaz. Evidências de nível A seriam dados obtidos a partir de múltiplos estudos randomizados concordantes, e/ou de meta-análise robusta de estudos clínicos randomizados (SBC, 2007).

Os PRC podem ser oferecidos em centros especializados hospitalares, centros comunitários ou nos domicílios. O uso de estratégias como apoio os participantes por reuniões presenciais e contato telefônico (COSSETTE *et al.*, 2012), serviço de mensagens *SMS* em aparelho celular (VARNFIELD *et al.*, 2014), aplicativo em aparelho *smartphone* ou plataforma *online* na *Internet* (HUANG *et al.*, 2015; BATALIK *et al.*, 2020) têm sido testadas. Há resultados que apontam um aumentado em torno de 27% a participação dos pacientes em PRC (PIO *et al.*, 2020).

As Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular (CARVALHO *et al.*, 2020) e Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular (HERDY *et al.*, 2014) dividem a RC em quatro fases:

- Fase I ocorre durante a condição aguda do evento cardíaco, ou seja, no período da internação hospitalar até a alta, e apresenta como objetivos principais promover a deambulação precoce e reduzir o tempo de internação;

- Fase II (subaguda e ambulatorial) pós-alta hospitalar, os pacientes são monitorados durante o EF e supervisionados por equipe multiprofissional. O teste ergométrico máximo define a liberação para o retorno ao trabalho e os parâmetros fisiológicos para a prescrição adequada do EF aeróbico, de acordo com o grau de acometimento, o risco cardíaco e as características físicas de cada paciente;

- Fases III e IV da RC visam a manutenção do estado de saúde e dos benefícios em longo prazo advindos das adaptações fisiológicas, com o EF continuado fora do ambiente hospitalar, e com reavaliações realizadas periodicamente (REICH *et al.*, 2020).

O estudo de BENZER e colaboradores (2016) comparou PRC de 69 centros, em 12 países da Europa, envolvendo 2.054 pacientes. Os autores constataram que os formatos dos programas eram heterogêneos, com duração variando de três a 24 semanas, com um número total de sessões de 30 a 196. A adesão dos pacientes, após a admissão aos PRC, era alta (85%). Uma média de quatro sessões semanais de exercícios eram oferecidas pelos PRC. Pacientes com doença arterial coronariana apresentaram a grande maioria dos participantes (83%). O evento inicial mais comum para o encaminhamento ao PRC era a síndrome coronariana aguda (40%), enquanto o número de pacientes admitidos por insuficiência cardíaca crônica era baixo (4%). A idade média era de 58 anos, 76% eram do sexo masculino, e 49% aposentados. A maioria dos pacientes apresentava um perfil de risco cardiovascular típico, com histórico de hiperlipidemia (69%), hipertensão (64%), falta de EF regular (54%) e tabagismo (40%) (BENZER *et al.*, 2016).

Os PRC visam, de maneira abrangente e multiprofissional, engajar os indivíduos em uma mudança do estilo de vida sedentário, apoiando uma modificação das percepções, das crenças, dos valores, dos comportamentos e dos hábitos (AL HAMID *et al.*, 2014). Desse modo, o sucesso terapêutico em longo prazo envolveria a capacidade do paciente em manter a prática de EF como rotina do seu estilo de vida, mesmo após o término de um PRC supervisionado (fase II) (ALDCROFT *et al.*, 2011). No entanto, ainda pouco se sabe sobre o impacto das fases III/IV da RC na manutenção da capacidade funcional ou perfil de risco cardiovascular em longo prazo (CHRISTLE *et al.*, 2021; SANCHEZ-DELGADO *et al.*, 2020).

Apesar dos benefícios dos PRC serem bem estabelecidos (MORADI *et al.*, 2011; HERDY *et al.*, 2014) e de existirem recomendações para o encaminhamento de pacientes com doença arterial coronariana e insuficiência cardíaca crônica aos programas (SALZWEDEL *et al.*, 2020; PRABHU *et al.*, 2020; GHISI *et al.*, 2017), participaram somente de 7,5% a 30% dos pacientes elegíveis. A porcentagem de pacientes que abandonam o PRC prematuramente é ainda maior, em torno de 50% (CLARK *et al.*, 2015; SCANE *et al.*, 2012; MARTIN; WOODS, 2012; THOMPSON; CLARK, 2009; SUAYA *et al.*, 2007; KING; TEO, 1998). Portanto, observa-se uma baixa adesão aos PRC e uma preocupante inatividade física nesta população de risco.

Apesar de representar um modelo eficiente de prevenção secundária, a RC não encontra uma utilização tão extensa como seria de esperar (PIO *et al.*, 2020). A falta de adesão foi considerada um desafio global, atual, relevante, complexo e bastante crítico, especialmente nos países em desenvolvimento (CHOUDHRY *et al.*, 2014; BEAGLEHOLE *et al.*, 2008). A participação é um pouco melhor, de 40-50% em países de alta renda, nos quais os cuidados de saúde estão prontamente disponíveis (SAMAYOA *et al.*, 2014). Pesquisas em diferentes países mostraram que, em média, apenas 30% dos pacientes elegíveis participavam de PRC (PIO *et al.*, 2019; BEATTY *et al.*, 2018; KOTSEVA *et al.*, 2018; NACR, 2017; TURK-ADAWI; GRACE, 2015).

Nos Estados Unidos, os PRC também são amplamente subutilizados, com baixa participação e adesão (SUAYA *et al.*, 2007; DOLANSKY; MOORE, 2008; ARENA *et al.*, 2012; BALADY *et al.*, 2011). Revisões de estudos em países com altos recursos mostram que, em média, 45% dos pacientes com indicação são encaminhados ao PRC (COLELLA *et al.*, 2015), e destes, 40% participam (SAMAYOA *et al.*, 2014) e aderem a 70% das sessões prescritas (OOSENBRUG *et al.*, 2016).

Os pacientes elegíveis, ou seja, com indicação clínica, precisam ser encaminhados a fim de participarem e, posteriormente, de aderirem aos PRC oferecidos. A taxa de encaminhamento a um PRC ambulatorial (fase II) variou de 22,2% a 73,7%, de acordo com o país e o sexo do paciente (COLELLA *et al.*, 2015). Desse modo, apenas uma parcela dos pacientes é habitualmente encaminhada pelos seus médicos assistentes, um passo necessário para acesso ao PRC. Adicionalmente, mesmo quando os pacientes foram encaminhados, somente participaram dos PRC 10% a 20% dos pacientes que apresentaram infarto agudo do miocárdio, ou que foram submetidos à revascularização coronariana (ADES, 2001).

Em estudo de coorte prospectivo, com 5886 indivíduos submetidos à angiografia coronariana, e que foram encaminhados ao PRC, somente 49,3% finalizaram o programa. Os homens (52,1%) foram mais propensos a concluírem o programa do que as mulheres (38,4%). A adesão, definida neste

estudo como a participação dos pacientes até o término do PRC de 12 semanas, foi associada a um menor risco de mortalidade e de hospitalização, um ano após o PRC (MARTIN *et al.*, 2012).

Globalmente, na medida em que as taxas de participação variaram de 20% a 50%, uma perspectiva foi sugerida para incremento e otimização da adesão aos PRC: médicos encaminharem mais, e endossarem adequadamente a RC; convidarem precocemente os pacientes, enquanto ainda estiverem hospitalizados, após diagnóstico recente de doença arterial coronariana ou insuficiência cardíaca; a RC oferecer uma escolha mais individualizada, dentre as opções disponíveis; considerarem as necessidades, preferências, fatores de risco e dificuldades dos pacientes (SUAYA *et al.*, 2007; CLARK *et al.*, 2015; DALAL; DOHERTY; TAYLOR, 2015; PIO *et al.*, 2019; ZORES *et al.*, 2019).

Uma vez que os pacientes tenham sido encaminhados, a adesão às sessões prescritas de EF em PRC variou de 36,7% a 84,6%, com média de 72% (OOSENBRUG *et al.*, 2016), e taxas de abandono de 12% a 56% (TURK-ADAWI; GRACE, 2015). O encaminhamento automático de pacientes à RC foi definido como a inscrição sistemática, e não-manual, de todos os pacientes elegíveis com DCVs na RC. Este processo poderia resultar em mais de 50% de participantes na RC, uma participação duas vezes maior do que o mecanismo de encaminhamento habitual à critério do médico (GRACE *et al.*, 2007). Todos os pacientes com síndrome coronariana aguda, admitidos em hospital canadense, foram automaticamente encaminhados para o PRC. Como parte do programa, eles participaram de sessões supervisionadas de exercício de intensidade moderada, duas vezes por semana, e durante 12 semanas, recebendo atendimento de uma equipe multidisciplinar (WILLIAMSON *et al.*, 2018). Dentre os pacientes que foram automaticamente encaminhados, menores negação e minimização, menores problemas de acesso ao PRC (distância, custo), e menor percepção da doença cardíaca como cíclica ou episódica, foram considerados fatores preditores da participação em PRC (GRACE *et al.*, 2004).

Globalmente, os PRC (fase II) ainda ocorrem predominantemente em centros especializados ambulatoriais e por alguns meses (CHAVES *et al.*, 2020). Contudo, o encaminhamento, a participação, a adesão e, portanto, a conclusão do PRC, foram baixos nestes centros; especialmente entre mulheres e pessoas idosas (BESWICK *et al.*, 2004), além de barreiras como conflitos de trabalho, responsabilidades familiares, custos financeiros, medo do exercício, falta de motivação ou longa distância de viagem (CLARK *et al.*, 2012). A RC realizada fora do ambiente hospitalar (fases III e IV) tem como benefícios: melhora da capacidade funcional, da qualidade de vida e a redução das taxas de readmissão hospitalar (CHEN *et al.*, 2018). De maneira geral, os PRC desenvolvidos em locais especializados, ou fora do ambiente hospitalar, apresentam benefícios semelhantes quanto à

mortalidade e à morbidade, à capacidade de exercício, e à qualidade de vida relacionada à saúde (ANDERSON *et al.*, 2017).

Revisão sistemática evidenciou que a RC domiciliar (ou seja, não supervisionada) favoreceu melhorias em curto prazo na capacidade de exercício e na qualidade de vida relacionada à saúde dos pacientes com insuficiência cardíaca, comparada ao grupo controle com cuidados médicos habituais (que não incluíram a RC), sendo a magnitude dos resultados semelhante àquelas obtidas em centros de RC supervisionada (ZWISLER *et al.*, 2016). Contudo, modelos alternativos, tais como PRC domiciliares ou comunitários, são oferecidos com pouca frequência (12% e 10%, respectivamente) (TURK-ADAWI *et al.*, 2019). Apenas uma minoria dos pacientes (11,5%) relatou participar de PRC domiciliar (geralmente pacientes de menor risco), sendo os programas mais frequentemente oferecidos por centros hospitalares (BRUAL *et al.*, 2012). As intervenções mais eficazes oferecidas pelos PRC desenvolvidos em centros especializados empregaram abordagens comportamentais, consistiram em exercícios supervisionados, e envolveram contato contínuo (SIMONS-MORTON *et al.*, 1998).

Os pacientes poderiam não participar de PRC em centros especializados por dificuldades em frequentarem regularmente as sessões presenciais, relutância em comparecerem às atividades em grupo (BESWICK *et al.*, 2004), bem como barreiras de tempo e de distância (HUANG *et al.*, 2015). Diferentes autores buscaram classificar e identificar os mais frequentes, e relevantes, fatores associados à não-participação e ao abandono de PRC, entre eles estão os benefícios e as barreiras percebidas pelos pacientes. Enquanto benefícios percebidos poderiam influenciar positivamente a participação, barreiras influenciariam negativamente (BUCKWORTH; DISHMAN, 1999).

1.2.3 Exercício Físico: diretrizes para os programas de reabilitação cardíaca

Atividade física foi definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto de energia acima dos níveis de repouso (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). O EF, caracterizado como um subtipo de atividade física, envolve atividades planejadas, estruturadas, repetitivas e intencionais, tendo como objetivos finais, ou intermediários, a manutenção e a melhora da saúde, o aperfeiçoamento da capacidade física funcional, da estética corporal ou da performance atlética (THOMPSON *et al.*, 2003; BARBANTI; TRICOLI; UGRINOWITSCH, 2004). A prática e a manutenção do EF como parte do estilo de vida do paciente com DCVs, são essenciais após eventos cardíacos para se alcançar os benefícios da prevenção cardiovascular secundária.

Vários têm sido os benefícios associados à realização de EF por pacientes com DCVs: redução de 20-25% da mortalidade cardiovascular nos três primeiros anos após um evento cardíaco agudo, da morbidade futura, de 31% das internações e readmissões hospitalares não planejadas no ano seguinte ao evento cardíaco, dos fatores de risco cardíacos, e da recorrência de eventos cardíacos. Adicionalmente, a prática regular de EF melhora o bem-estar psicológico, o estado psicossocial, a qualidade de vida geral e a relacionada à saúde, os sintomas da doença cardíaca, a capacidade funcional e a cardiorrespiratória, bem como a performance física (OLDRIDGE *et al.*, 1988; O'CONNOR *et al.*, 1989; THOMAS *et al.*, 2007; FLYNN *et al.*, 2009; CLARK *et al.*, 2010; DAVIES *et al.*, 2010; HAMM *et al.*, 2011; DOWNING; BALADY, 2011; HERAN *et al.*, 2011; TAYLOR *et al.*, 2014; SAGAR *et al.*, 2015; DALAL; DOHERTY; TAYLOR, 2015; ANDERSON *et al.*, 2016; GALLAGHER *et al.*, 2016).

Uma redução de 28% na mortalidade cardíaca em pacientes com doença arterial coronariana poderia ser mediada pelos efeitos indiretos dos EF, através de melhorias dos fatores de risco (colesterol total, tabagismo e pressão arterial) (TAYLOR *et al.*, 2015) e de reduções no estresse psicológico, depressão e ansiedade (LAVIE *et al.*, 2011). No entanto, a manutenção da prática de EF é necessária para sustentar os efeitos benéficos (WENGER *et al.*, 1995; ROCKHILL *et al.*, 2001).

As diretrizes da *American Heart Association* recomendam que, após eventos cardíacos, os indivíduos deveriam se exercitar em intensidade moderada por, ao menos, 30 minutos por dia e, de preferência, todos os dias da semana (THOMPSON *et al.*, 2003). Em uma diretriz norte-americana mais recente, a *American Medical Association* indica que adultos com condições crônicas ou incapacidades, e com indicação clínica, deveriam realizar atividades de fortalecimento aeróbico e muscular (PIERCY *et al.*, 2018).

Atualmente, no Brasil os PRC usualmente seguem como protocolo na prática clínica a "Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular" (HERDY *et al.*, 2014), que apresenta como recomendações: EF três vezes por semana, no mínimo; com duração de 40-60 minutos por dia; realização dos exercícios aeróbios com intensidade entre 70-90% da frequência cardíaca máxima alcançada em teste ergométrico prévio; e também incentivar o paciente a subir escadas, praticar caminhada e pedalar no seu tempo livre.

O EF, em programas supervisionados de RC, ocorre por meio de sessões estruturadas, sendo essencialmente compostos por aquecimento físico inicial, seguido de três opções de exercícios: flexibilidade, resistência (fortalecimento muscular) e aeróbico, sendo mais frequente a combinação de todos ao longo do PRC. Ao final da sessão, podem ainda ser utilizadas práticas de relaxamento muscular, de meditação, de *mindfullness*, ou de respiração profunda, com a finalidade de retorno aos parâmetros fisiológicos iniciais, também chamada de "volta à calma" (HERDY *et al.*, 2014).

A importância da avaliação funcional por meio de teste ergométrico, antes de iniciar um programa de treinamento, é fortemente enfatizada para uma prescrição adequada da intensidade do EF (MEZZANI *et al.*, 2013). A prescrição de EF considera como principais componentes: tipo, frequência, duração, intensidade, e progressão do esforço. A realização do exercício aeróbico deve ocorrer à intensidade entre 50-80% da frequência cardíaca máxima, alcançada durante o teste de esforço ergométrico, e limitada às alterações sintomáticas, eletrocardiográficas e hemodinâmicas (ANCIRA; HIGGINS, 2016). O treinamento resistido também é recomendado de duas a três vezes por semana para complementar a RC (WISE; PATRICK, 2011; AMBROSETTI *et al.*, 2020), e o exercício pode ser baseado no uso do peso corporal do paciente, faixas elásticas, pesos livres ou aparelhos de ginástica.

As sessões do treinamento devem ser organizadas de três a cinco vezes por semana, e cada sessão (exercício principal) deve durar de 20 a 60 minutos (BALADY *et al.*, 2007). Em média, 24 sessões de treinamento têm sido prescritas por PRC (CHAVES *et al.*, 2020), com duas sessões por semana e nove semanas no total (PESAH *et al.*, 2017). Globalmente, em média, pacientes frequentam PRC duas vezes por semana e durante cinco meses (PIO *et al.*, 2016). A prescrição deve ser atualizada periodicamente, para adaptar-se ao perfil e às comorbidades de cada paciente, com reavaliações repetidas em períodos que variam de seis a 12 meses (HERDY *et al.*, 2014).

Um dos melhores marcadores do estado de saúde de um indivíduo, e importante indicador de prognóstico, é a sua condição aeróbica. A mesma pode ser expressa pelo consumo máximo de oxigênio (VO2 máximo em mL/kg por minuto), parâmetro preferencialmente mensurado através da análise de gases expirados durante teste cardiopulmonar de esforço máximo, ou ergoespirometria (ARAUJO, 2013). O EF regular - especialmente do tipo aeróbico, que promove respostas agudas e adaptações fisiológicas crônicas - proporciona benefícios diretos no coração e na vascularização coronariana, incluindo: demanda de oxigênio pelo miocárdio, função endotelial, tônus autonômicos, fatores de coagulação, regressão da aterosclerose, marcadores inflamatórios e desenvolvimento de vasos coronarianos colaterais (HAMBRECHT *et al.*, 2000; LAVIE *et al.*, 2015). Contudo, a natureza e o tamanho das mudanças adaptativas na função e estrutura dos sistemas cardiovascular, respiratório, musculoesquelético e metabólico, dependem do tipo, intensidade e duração do EF (GIALLAURIA *et al.*, 2018).

O método de treinamento tradicionalmente utilizado em PRC envolveria principalmente o EF aeróbico contínuo, por 20-60 minutos, e de intensidade baixa a moderada (KACHUR *et al.*, 2019). Entretanto, intervenções de intensidades moderadas a vigorosas, realizadas por 6 a 12 semanas, foram mais eficazes no aumento do pico de VO2 de pacientes com DCVs (GONÇALVES *et al.*, 2021).

Meta-análises revelaram que o EF em PRC melhora o pico de VO2 e a qualidade de vida de pacientes com IC, além de reduzir a incidência de admissões hospitalares (DALLAS *et al.*, 2021).

Recentemente, o treinamento intervalado de alta intensidade também tem sido apontado como um método eficaz para melhorar o pico de VO2 (GARCIA *et al.*, 2019), considerando que uma intensidade mais alta provocaria um aumento maior deste indicador (MITCHELL *et al.*, 2019; ROJHANI-SHIRAZI *et al.*, 2018; VILLELABEITIA-JAUREGUIZAR *et al.*, 2017). Nesta modalidade de treino, intervalos de atividade repetida de alta intensidade (geralmente com duração de 30 segundos a 4 minutos) se alternam com intervalos de atividade de baixa a média intensidade (ou recuperação passiva). A duração de cada exercício, mais o tempo de recuperação, completariam um total de 15 a 45 minutos por sessão, realizados 2 a 5 vezes por semana (LONG *et al.*, 2019).

Este treinamento intervalado poderia ser utilizado em pacientes com doença arterial coronariana ou insuficiência cardíaca, sendo demonstrado um aumento significativamente maior do pico de VO2 em pacientes com insuficiência cardíaca. De acordo com o protocolo proposto por GARCIA e colaboradores (2019), intervalos de recuperação deveriam ser ativos, e permanecerem entre 40-60% do pico de VO2 em pacientes com insuficiência cardíaca. A frequência de EF adequada deveria ser de dois dias por semana, para pacientes com doença arterial coronariana, e três dias por semana, para pacientes com insuficiência cardíaca (GARCIA *et al.*, 2019).

O treinamento intervalado ajudaria a melhorar a aptidão cardiorrespiratória dos pacientes com doença arterial coronariana, pois proporcionaria maior capacidade física no pico do exercício e melhora da pressão arterial sistólica de repouso, em comparação ao treinamento contínuo (CHEN; TANG, 2021). Entretanto, ainda existem poucos estudos sobre os efeitos do treinamento intervalado na melhora da capacidade de exercício e da função cardíaca dos pacientes com DCVs (LI *et al.*, 2021).

Prochaska e DiClemente (1986) desenvolveram um modelo de identificação do estágio motivacional dos pacientes, sendo categorizados em um dos cinco estágios (pré-contemplação ou não preparado, contemplação ou inseguro, preparação ou preparado, ação ou manutenção). Sarkin et al. (2001) relataram diferenças no impacto relativo dos prós e contras do exercício, dependendo da disposição do indivíduo para mudar seu comportamento. Mais especificamente, os contras (as barreiras percebidas ao exercício) impediriam que as pessoas avancem da fase de Preparação (anteriormente malsucedida ao buscar se exercitar mais, mas com a intenção de fazê-lo em breve) para a Ação (tendo começado a se exercitar mais).

Os pacientes necessitam de apoio para recuperarem, ou manterem, a capacidade física, e para alcançarem duradouras mudanças no estilo de vida. Considera-se que os resultados terapêuticos mais bem-sucedidos foram obtidos quando os pacientes compareceram, ao menos, a 80% das sessões de EF em um PRC (COROTTO *et al.*, 2013). Desse modo, a adesão em longo prazo é particularmente

importante, sendo necessário um mínimo de 36 sessões de EF para que se consiga, por exemplo, reduzir a perspectiva de intervenções coronárias percutâneas (PIO *et al.*, 2017). Entre os indivíduos que concluíram um PRC de Fase II, entre 30 a 60% deles continuavam se exercitando após seis meses (RADTKE, 1989; OLDRIDGE; STREINER, 1990; ALLEN; BECKER; SWANK, 1990).

A adesão ao EF eventualmente diminui, o que pode ter um efeito negativo sobre os fatores de risco cardiovasculares (MANDIC *et al.*, 2018). Desse modo, são necessárias informação e motivação, por meio de educação e de apoio social, para mudanças permanentes do estilo de vida e adoção de hábitos saudáveis (BRASIL, 2016). Evidência atual sugere que o engajamento na prática regular de exercícios (ou seja, a adesão) é um fator mais importante do que como o exercício é realizado (PALMER *et al.*, 2018).

A discussão sobre este tema é atual e relevante devido à situação global de pandemia e restrições pela Pandemia da COVID-19, uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, um desafio significativo pois houve diminuição dos níveis de EF, isolamento social, e com centros hospitalares de RC permanecendo fechados, sem o oferecimento de atendimentos presenciais por longos períodos (PEÇANHA *et al.*, 2020; BESNIER *et al.*, 2020).

1.2.4 Barreiras e benefícios percebidos sobre o exercício físico

O exercício pode ser influenciado tanto pela compreensão dos pacientes com DCVs sobre os benefícios da prática, quanto pelos fatores negativos, percebidos como barreiras. Os benefícios intrínsecos do EF envolvem a promoção da saúde, a autoconfiança e o bem-estar; enquanto os benefícios extrínsecos englobam a promoção da interação social e a participação em um ambiente acolhedor (MOKDAD *et al.*, 2004). Barreiras referem-se aos obstáculos percebidos pelos indivíduos, e que poderiam reduzir o engajamento em comportamentos saudáveis (BROWN, 2005) tais como a prática de exercícios.

Indivíduos que se exercitaram perceberam mais benefícios, e menos barreiras, quando comparados aos que não se exercitaram, conforme identificado em estudos anteriores (JONES; NIES, 1996; GARCIA *et al.*, 1995; BONHEUR; YOUNG, 1991; SHERWOOD; JEFFREY, 2000). Adicionalmente, aqueles que também perceberam mais benefícios, e menos barreiras ao EF regular, relataram taxas mais altas de exercício (MCAULEY *et al.*, 1993). Uma vez que o indivíduo esteja se exercitando, espera-se que os benefícios o motivem a continuar.

Fatores referentes à motivação, confiança, estabelecimento de metas, conhecimento, prazer, apoio social, percepção positiva e enfrentamento das barreiras ao exercício também foram apontados como desafios (SCHUTZER; GRAVES, 2004); enquanto a rotina de exercícios, o controle da atenção

e o contato social foram identificados como preditores da participação de idosos em exercícios (VILJOEN; CHRISTIE, 2015).

A percepção de barreiras é um componente que influencia as decisões do sujeito em relação ao seu comportamento (PENDER *et al.*, 2002), podendo impedir o início de uma nova atividade, ou mesmo diminuir o comprometimento, e assim a adesão, a um padrão de atividade existente (PENDER, 1996). Assim, a adesão ao EF estaria associada à percepção dos participantes sobre os benefícios do exercício, a motivação e, principalmente, as barreiras impeditivas (MOKDAD *et al.*, 2004).

Barreiras podem ter caráter pessoal (do paciente), profissional e social (serviço e sistema de saúde) (GRACE *et al.*, 2006; DALY *et al.*, 2002). Barreiras pessoais importantes seriam a depressão, a baixa autoeficácia, o declínio cognitivo e a multimorbidade. A falta de apoio social é um fator familiar relevante, enquanto a sua falta, no escopo da comunidade, limita o acesso aos locais, bem como a acessibilidade dos cuidados (RIEGEL *et al.*, 2017).

Múltiplos fatores internos, externos, e culturais atuam em conjunto, atuando como temas "guarda-chuvas", influenciando a participação e a adesão ao exercício em PRC. Os fatores internos se expandem em: domínios físicos, cognitivos e emocionais, incluindo medo, motivação e humor. Fatores externos incluem: domínios de considerações pragmáticas e sociais, tais como segurança, acessibilidade e redes de apoio social. Os domínios cognitivos (internos) e sociais (externos) foram os fatores relatados, por pacientes com doença arterial coronariana pós-infarto do miocárdio, que mais influenciaram na participação no EF em PRC (CAMPKIN; BOYD; CAMPBELL, 2017).

Recentemente, os principais fatores apontados em revisão sistemática sobre a participação em PRC (RESURRECCIÓN *et al.*, 2018) foram classificados em: clínicos - ser fumante, elevado índice de massa corporal, baixa capacidade funcional, dislipidemia, e diabetes mellitus do tipo II; logísticos – distância, e falta de transporte; e fatores associados ao serviço e sistema de saúde - falta de encaminhamento para a RC, uma baixa força de endosso médico, e longo intervalo entre a primeira e a segunda visita clínica, após o evento cardíaco. A realização de revascularização miocárdica prévia foi associada às maiores taxas de participação, sugerindo que a recomendação médica poderia ser influenciada pelo diagnóstico do paciente. A indicação médica ao PRC, endossada pelo profissional, e logo seguida pelo encaminhamento, é o preditor mais forte para a efetiva participação do paciente (GALLAGHER *et al.*, 2016). Adicionalmente, pacientes apresentaram maior probabilidade de participar dos PRC quando: foram ativamente encaminhados (com endosso médico quanto à eficácia do programa), eram casados, possuíam elevada autoeficácia e escolaridade, e os programas eram de fácil acesso (RESURRECCIÓN *et al.*, 2018).

Contudo, os seguintes barreiras ainda são frequentemente apontadas pelos estudos: a falta de indicação médica - que tem relações com o baixo conhecimento, ou baixa conscientização médica, sobre a importância dos exercícios e dos PRC, bem como com a falta de incentivos e de locais para o encaminhamento pós-alta hospitalar do paciente –, a falta de disposição dos pacientes, histórico de sedentarismo ou nenhuma participação prévia do paciente em PRC, percepções de idade avançada ou de que não necessitaria, demora para iniciar o programa e falta de retorno do mesmo(DUNLAY *et al.*, 2009; RAGUPATHI *et al.*, 2017; BARROS *et al.*, 2014; PETTO ; GARDENGHI, 2013; GHISI *et al.*, 2013a).

Em estudo realizado na Dinamarca, os autores encontraram uma taxa de 21% de abandono do PRC, principalmente devido aos fatores associados ao paciente, mais relevantes do que aqueles associados às possíveis complicações médicas (MIKKELSEN; KORSGAARD; TCHIJEVITCH, 2014). Os principais determinantes destes abandonos, relatados pelos pacientes, foram: falta de tempo, longa distância até o local, problemas de transporte, piora das condições físicas e falta de compreensão dos benefícios do PRC. Outras razões para o abandono da prática regular de EF por pacientes com DCVs poderiam incluir: percepção do exercício como cansativo ou doloroso, responsabilidades no trabalho, na família, e fatores clínicos (GRACE *et al.*, 2016).

Estudo realizado no Centro de Reabilitação Cardiovascular (CER) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, entre 2008 e 2009, que 50% dos participantes abandonaram o PRC composto por seis meses contínuos de exercícios supervisionados (nas fases II e III). Esse resultado foi relacionado aos seguintes fatores: pacientes estarem trabalhando ou em atividade nos períodos disponíveis oferecidos pelo programa; ao histórico de sedentarismo; à percepção de apoio social; ao acolhimento; às expectativas negativas, ou incertezas, quanto aos benefícios do exercício; ao conhecimento insuficiente sobre os motivos do tratamento; e à atribuição de causalidade da doença a fatores não-modificáveis (FREITAS, 2011).

As barreiras mais frequentemente indicadas sobre a prática de EF por indivíduos entre 40-64 anos de idade foram (KELLY *et al.*, 2016): condições crônicas (ou problemas físicos), falta de tempo (devido responsabilidades familiares, domésticas e ocupacionais), problemas de acesso (transporte, instalações e recursos), custos financeiros, atitudes e comportamentos limitantes (incluindo falta de motivação e baixa autoeficácia), restrições ambientais (insegurança e falta de espaços recreativos), baixa condição socioeconômica e falta de conhecimento. Por outro lado, os benefícios indicados foram: os efeitos potenciais do exercício para um envelhecimento saudável, apoio social (do médico, parceiros, familiares ou amigos, e ter companhia para realizar), mensagens de saúde claras e precisas (para integração do comportamento ao estilo de vida), e rotina de exercícios (como a promoção de PRC domiciliares) (KELLY *et al.*, 2016).

No estudo de ZUNFT e colaboradores (1999), com 15.239 indivíduos da União Europeia, as maiores barreiras encontradas para prática de exercícios foram o comprometimento com trabalho ou estudo (28%) e a falta de um esporte de preferência (25%). Uma maior percepção de barreiras pessoais, ou ambientais, foram inversamente associadas aos níveis de EF (ZUNFT *et al.*, 1999). Quanto aos fatores pessoais, a autoeficácia foi considerada, entre os participantes idosos, como o fator preditivo mais forte para a manutenção da prática de exercícios, nos meses seguintes à finalização de um programa de exercícios de cinco meses (MCAULEY *et al.*, 1993).

Motivação, autoeficácia e percepção de saúde parecem estar associadas aos níveis mais elevados de EF em indivíduos acima de 50 anos de idade (NOTTHOFF; REISCH; GERSTORF, 2017). A autoeficácia pode ser definida como o julgamento do indivíduo sobre a sua capacidade para se organizar e agir no sentido de produzir determinados resultados específicos (VAN DER BIJL *et al.*, 2001). Segundo esses autores, abordar a autoeficácia para o exercício seria bastante relevante, pois regularia a motivação e o comportamento.

CHOI *et al.* (2017), em revisão sistemática sobre fatores pessoais e ambientais associados à prática de EF por adultos, indicaram que: intenção de exercício, expectativa de resultado, controle comportamental percebido e aptidão percebida foram positivamente associados à prática regular de exercícios. Todavia, idade, mau estado de saúde ou de aptidão física foram negativamente associados à participação. Em relação aos fatores pessoais, a autoeficácia - corroborando estudos anteriores - foi o fator mais fortemente associado à participação. Quanto aos fatores ambientais, a acessibilidade às instalações, a presença de calçadas e a estética do bairro foram positivamente associadas à prática (CHOI *et al.*, 2017).

Alguns modelos teóricos têm sido usados para analisar as relações existentes entre a percepção dos benefícios, as barreiras e a adesão ao tratamento como componentes que influenciam os comportamentos em saúde. Entre estes modelos, os mais utilizados são o Modelo de Crença em Saúde (BECKER, 1974) e o Modelo de Promoção da Saúde (PENDER *et al.*, 2011).

O Modelo de Crenças em Saúde é um arcabouço teórico projetado para examinar as razões envolvidas na participação e na adesão aos comportamentos saudáveis de saúde (GLANZ; RIMER; VISWANATH, 2008). No Brasil, o modelo foi aplicado à adesão a comportamentos de prevenção e controle de DCVs (DELA COLETA, 1995). Os dois componentes do Modelo de Crenças de Saúde são: os benefícios percebidos e as barreiras percebidas (SHANKS *et al.*, 2007; SHANKS, 2009). Corroborando com pesquisas anteriores, a percepções dos benefícios e das barreiras ao exercício foram capazes de predizer os níveis de EF dos indivíduos (CANTELL; WILSON; DEWEY, 2014; LOVELL; ANSARI; PARKER, 2010).

No Modelo de Promoção da Saúde (PENDER *et al.*, 2011), a autora Nola J. Pender considera a inter-relação de três componentes principais que influenciam comportamentos de saúde: (a) características e experiências individuais, que consistem em comportamento relacionado anterior e fatores pessoais (por exemplo, biológicos, psicológicos, socioculturais, tais como idade, automotivação, educação e nível socioeconômico); (b) pensamentos, sentimentos e conhecimentos perante as condutas de saúde (por exemplo, benefícios percebidos da ação, barreiras percebidas à ação, autoeficácia percebida, sentimento relacionado ao comportamento, influências interpessoais da família, colegas e profissionais, e influências situacionais); e (c) a execução e o resultado do comportamento de saúde desejável (por exemplo, compromisso com um plano de ação, resposta às demandas e preferências concorrentes imediatas).

O Modelo de Promoção da Saúde permite a exploração dos complexos processos biopsicossociais que motivam os indivíduos a se engajarem em comportamentos voltados para a melhoria da saúde, incluindo a prática de exercícios. Dois pensamentos sobre as condutas de saúde abrangidos pelo modelo são: os benefícios percebidos da ação e as barreiras percebidas para a ação. Os benefícios percebidos da ação correspondem à percepção antecipada das pessoas sobre resultados positivos de uma conduta de saúde. Uma percepção positiva em relação à prática de EF poderia encorajar os indivíduos a desenvolvê-la. Os pacientes seriam mais propensos a se envolverem em um comportamento desejado se perceberem o comportamento como mais benéfico do que um estilo de vida sedentário. Os benefícios são baseados em memórias pessoais derivadas de experiência prévia, ou da aprendizagem através da observação de outras pessoas que se comprometem com ações em benefício da saúde (PENDER *et al.*, 2011).

Apesar dos benefícios percebidos serem evidentes, a conduta ainda é pouco executada. Paralelamente, as barreiras percebidas para a ação se referem às avaliações mentais negativas ou impedimentos individuais - imaginários ou reais - que poderiam impedir um compromisso com uma conduta de saúde (PENDER *et al.*, 2011). As barreiras representam a percepção de indisponibilidade, inconveniência, custo, dificuldade ou tempo necessário para realizar a conduta, e incitam a evitar a conduta planejada (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2017).

As barreiras percebidas para se engajar em um comportamento de promoção da saúde - tal como o EF - influenciariam negativamente a possibilidade do indivíduo de adotar o comportamento específico. Tais barreiras incluiriam a falta de apoio familiar, instalações inacessíveis, limitações de tempo e custos. As barreiras percebidas relacionadas ao exercício seriam classificadas, segundo a autora, em estruturais ou pessoais. As barreiras estruturais são as influências externas, que afetam a capacidade percebida de uma pessoa em se exercitar, e incluem: 1) falta de tempo, devido ao trabalho; 2) responsabilidades familiares, ou falta de apoio social; 3) acessibilidade, ou disponibilidade de

locais para se exercitar; e 4) custo, e mobilidade. As barreiras pessoais são aquelas relacionadas aos próprios indivíduos, e incluiriam: falta de energia, de motivação/necessidade, e problemas de saúde. As barreiras pessoais foram mais associadas à diminuição do exercício (PENDER, 1987).

O Modelo de Promoção da Saúde (PENDER *et al.*, 2011) foi utilizado como referencial teórico para a elaboração da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987). Trata-se de uma escala capaz de identificar as percepções dos indivíduos sobre as barreiras e os benefícios para a realização de exercícios.

1.3 Instrumentos de avaliação das percepções sobre a prática de exercício físico

Atualmente, encontram-se disponíveis na literatura duas escalas de barreiras elaboradas para PRC e EF. A "*Exercise Benefits/Barriers Scale"* (EBBS) (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) foi criada para identificar a percepção de indivíduos saudáveis quanto às barreiras e benefícios relacionados especificamente ao EF. A segunda escala, denominada "*Cardiac Rehabilitation Barriers Scale"* (CRBS), avalia as barreiras à participação e à adesão aos PRC, de maneira abrangente e sem ênfase específica na prática de EF (GRACE *et al.*, 2011; SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012). Ambas já foram traduzidas, adaptadas culturalmente e validadas psicometricamente para o português do Brasil (GHISI *et al.*, 2012; VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008; VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012).

1.3.1 *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS)

A Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca foi desenvolvida no Canadá (GRACE *et al.*, 2011). Ao ser validada na língua inglesa, teve como objetivo avaliar as percepções dos pacientes sobre barreiras à participação e adesão aos PRC. Investigava as barreiras no âmbito do paciente, em relação aos seus problemas cardiovasculares, do profissional de saúde, do PRC e do sistema de saúde (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012; SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2010). Os itens foram desenvolvidos com base em revisão de literatura de múltiplos níveis de barreiras, tais como o nível de conscientização dos pacientes e dos médicos, disponibilidade, inclusão da RC no esquema de atenção integral, apoio financeiro e tempo entre o encaminhamento e a participação (CLARK *et al.*, 2013); sendo administrado em uma amostra de pacientes cardíacos para estabelecer as propriedades psicométricas.

A CRBS demonstrou validade de critério, validade convergente com medidas relacionadas, confiabilidade teste-reteste aceitável e boa consistência interna. A versão final foi composta por 21

itens, divididos em quatro subescalas, sendo cada uma relacionada aos seguintes grupos de barreiras: fatores de necessidades percebidas de RC / cuidado de saúde (9 itens); fatores logísticos (5 itens); conflitos com horário / escala de trabalho (3 itens); e comorbidades/estado funcional (4 itens) (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012).

Ainda, aos candidatos à RC foi solicitado classificar o seu grau de concordância com cada item por meio de uma escala ordinal de cinco pontos, com opções de respostas que correspondem a: Discordar plenamente (1); Discordar (2); Não concordar e nem discordar (3); Concordar (4); e, Concordar plenamente (5). A soma das respostas aos itens varia de 21 a 105, com uma pontuação mais alta indicando barreiras mais fortes à participação ou adesão à RC (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012).

Trata-se de uma ferramenta de fácil utilização, que pode permitir a triagem abrangente e a detecção de múltiplas variáveis associadas às barreiras quanto à participação e à adesão, sendo útil para investigar barreiras em distintos domínios. Na validação para a língua inglesa (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012), as principais barreiras relatadas pelos pacientes canadenses foram: viagem e distância, percepção que não "necessitavam" de RC, percepção que poderiam gerenciar suas DCVs de forma independente por meio de exercícios em sua própria casa ou na comunidade, responsabilidades de trabalho ou outras restrições de tempo, e condições climáticas severas.

A CRBS foi traduzida, adaptada culturalmente, e validada psicometricamente para o português do Brasil (GHISI *et al.*, 2012). Participaram da pesquisa de validação 173 pacientes de ambos os sexos, por meio de autoadministração supervisionada. Os pacientes do estudo apresentavam alguma condição clínica que necessitasse de RC, participantes ou não de PRC públicos ou privados, na região da Grande Florianópolis - Estado de Santa Catarina.

Ainda, os participantes foram caracterizados de acordo com o sexo, a idade, o estado de saúde (diagnóstico, comorbidades associadas, eventos agudos e realização de procedimentos cirúrgicos), o grau de escolaridade, e o tipo de tratamento (em RC ou ambulatório; público e privado). Em relação ao estado de saúde, 50,9% dos indivíduos da amostra apresentaram diagnóstico de doença arterial coronariana, 31,2% sofreram um infarto agudo do miocárdio prévio, e 28,9% submeteram-se à angioplastia. A escala traduzida, adaptada e validada manteve o total de 21 itens da versão original, entretanto considerando diferenças regionais, culturais, e sociais do contexto brasileiro (GHISI *et al.*, 2012).

Diferentemente da validação original, que apresentou quatro fatores, a versão brasileira (GHISI *et al.*, 2012) foi composta por cinco subescalas: Necessidades percebidas (5 itens); Conflitos de trabalho/tempo/viagens (2 itens); Comorbidades/estado funcional (7 itens); Problemas

pessoais/familiares (3 itens); e Acesso (4 itens). Esse último foi criado para suprir fatores logísticos, abrangendo barreiras do sistema de saúde público. A escala poderia ser aplicada em pacientes em consultas ambulatoriais, internados ou participantes de PRC, facilitando a identificação e descrição das barreiras em diferentes estágios do processo de tratamento do paciente. O instrumento permitiria o estabelecimento de estratégias para aumentar a participação e adesão aos PRC, centradas nas necessidades dos pacientes.

A versão original da CRBS ainda foi traduzida para espanhol, francês, punjabi (indiano) e chinês (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2013b), sendo validada psicometricamente nas versões da Colômbia (DELGADO *et al.*, 2018; SÁNCHEZ *et al.*, 2015) e da Coreia do Sul (BAEK *et al.*, 2017).

A CRBS foi aplicada no nordeste do Brasil (Feira de Santana - Bahia) em pacientes com diagnóstico de IC, elegíveis aos PRC. O estudo buscou identificar possíveis fatores que interfeririam na inclusão dos pacientes nos PRC. As principais barreiras encontradas para a inserção foram: a falta de conhecimento dos pacientes sobre os benefícios do programa, a distância da residência dos pacientes até o local do PRC e os custos com este deslocamento (SANTOS *et al.*, 2017).

Pacientes com diagnóstico clínico de doença arterial coronariana, de PRC em hospital universitário público de Minas Gerais, também responderam a CRBS. A escala permitiu avaliar a percepção dos participantes em relação às barreiras que influenciaram a participação e a adesão ao PRC. Os autores identificaram como as principais barreiras àquelas relacionadas à família, ao estado de saúde dos próprios pacientes e também às dificuldades com transporte (LIMA *et al.*, 2016).

A CRBS foi utilizada para avaliar a participação e a adesão em PRC de pacientes em pós-operatório de cirurgia pulmonar (MASCARENHAS *et al.*, 2016). A CRBS também foi aplicada em estudos com indivíduos que apresentavam déficits de mobilidade pós-acidente vascular encefálico (marcha hemiparética), para determinar os fatores associados à frequência de comparecimento às sessões de exercícios adaptados (MARZOLINI *et al.*, 2016).

Quanto maior o tempo decorrido desde o acidente vascular encefálico, menor a taxa de comparecimento. As quatro principais barreiras que influenciaram o comparecimento foram: condições climáticas severas, problemas de transporte, problemas de saúde (readmissões hospitalares, gripes ou resfriados, diabetes, complicações cardíacas, e problemas musculoesqueléticos - como déficits motores do membro inferior afetado pelo acidente vascular encefálico), e distância percorrida. Pacientes com menores condições socioeconômicas e físicas (maiores déficits motores associados ao acidente vascular encefálico) foram os mais afetados pelas barreiras (MARZOLINI *et al.*, 2016).

Estudo utilizando a CRBS buscou descrever, e comparar, as barreiras à participação e à adesão aos PRC no Canadá e no Brasil (GHISI a *et al.*, 2013b). Quanto aos pacientes ambulatoriais, 58,6% dos brasileiros e 54,3% dos canadenses estavam participando de PRC. Os canadenses relataram mais

barreiras quando comparados aos brasileiros em 17 das 21 barreiras da escala. Como principais barreiras, os canadenses apontaram o fato de "se exercitarem em casa, ou na comunidade", e "viagens pessoais", enquanto os brasileiros identificaram como barreiras "a distância e os custos" envolvidos na participação em PRC. Apesar dos pacientes canadenses perceberem mais barreiras, estas seriam mais facilmente modificáveis (GHISI *et al.*, 2013b).

Habitantes da zona rural (vivendo a mais de 30 minutos do hospital mais próximo) e pacientes com baixo status socioeconômico experimentariam mais barreiras à utilização da RC (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2013a). No Brasil, indivíduos de centros rurais que não participaram da RC relataram, por meio da CRBS, mais barreiras quando comparados aos participantes de centros urbanos (GHISI *et al.*, 2013c).

Estudos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil apontaram como barreiras mais frequentes à adesão dos pacientes ao PRC: "comorbidades / estado funcional" (COSTA *et al.*, 2016; GHISI *et al.*, 2012), "viagens/conflitos de trabalho" (GHISI *et al.*, 2013c; MAIR *et al.*, 2013), "problemas pessoais/familiares" e "baixa disposição inicial" (MAIR *et al.*, 2013).

No Estado brasileiro de Minas Gerais a disponibilidade de PRC é baixa, sendo apenas 21,9% dos programas públicos. A principal barreira identificada para a participação na RC foi a falta de encaminhamento dos pacientes. A maioria dos PRC ofereceram somente a avaliação inicial e o EF supervisionado, enquanto os demais componentes dos PRC abrangentes (tais como educação em saúde, acompanhamento nutricional e apoio psicossocial) raramente foram oferecidos (SÉRVIO *et al.*, 2018).

Participantes de PRC perceberam mais benefícios e relataram menos barreiras em comparação aos que não participaram (HORWOOD; WILLIAMS; MANDIC, 2015). A percepção de mais barreiras foi relacionada à baixa, ou nenhuma, participação em PRC (REID *et al.*, 2007; FARLEY *et al.*, 2003). Os pacientes cardíacos indicaram que fatores como tempo de viagem, problemas de transporte, responsabilidades familiares, e distância, influenciariam suas decisões de optarem pela RC fora do ambiente hospitalar, ao invés da disponibilizada em centros hospitalares especializados (ENDO *et al.*, 2015; CHAMOSA *et al.*, 2015; GRACE *et al.*, 2005).

Em relação ao sexo, os níveis de participação e de adesão aos PRC foram significativamente menores entre pacientes do sexo feminino (SAMAYOA *et al.*, 2014; OOSENBRUG *et al.*, 2016), embora suas necessidades sejam frequentemente maiores (MEHTA *et al.*, 2016) devido, por exemplo, à falta de apoio social e comorbidades, como artrite, osteoporose e incontinência urinária (WITVROUWEN *et al.*, 2019).

Quanto ao número total de barreiras, apesar de não sugerirem diferenças significativas entre os sexos, mulheres apresentaram diferenças em barreiras individuais (GRACE *et al.*, 2009). Há

diferenças significativas entre os sexos, relatadas por participantes de PRC, na percepção do exercício como cansativo, ou doloroso, e responsabilidades no trabalho. Em relação aos não-participantes da RC, mulheres apontaram mais as seguintes barreiras do que homens: transporte, responsabilidades familiares, falta de conscientização sobre a RC, percepção do exercício como cansativo, ou doloroso, e comorbidades (GRACE *et al.*, 2009). Em PRC adaptados ao gênero, as mulheres poderiam completar 90% das sessões de treinamento prescritas (sendo de 77% no PRC padrão) (BECKIE; BECKSTEAD, 2010).

Pacientes com síndrome coronariana aguda apresentaram taxa de participação em PRC de apenas 31%. Fatores logísticos, e comorbidades / estado funcional, foram identificados como barreiras à participação. Quanto à adesão, somente o fator conflito trabalho / tempo foi considerado uma barreira significativa pelos pacientes (IM *et al.*, 2018).

SANCHEZ-DELGADO *et al.* (2016) descreveram as barreiras percebidas por pacientes após revascularização percutânea, segundo a participação em PRC. Pacientes que não compareceram ao PRC apresentaram mais barreiras. As principais barreiras, identificadas pela CRBS, foram: "considero o exercício fatigante e/ou doloroso", seguido de "já faço exercício atualmente", e "eu não sabia da reabilitação cardíaca". (SANCHEZ-DELGADO *et al.*, 2016).

1.3.2 *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS)

A *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) foi elaborada em resposta à necessidade de um instrumento de avaliação psicométrica que fosse capaz de identificar as percepções dos indivíduos sobre o EF. A EBBS foi desenvolvida utilizando como base teórica o MPS (PENDER *et al.*, 2011). O instrumento buscou avaliar as barreiras e os benefícios para a realização de EF e, assim, reconhecer e determinar os fatores envolvidos nesta prática.

Segundo os autores do instrumento original (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987), há diversos fatores que influenciariam a prática de EF tais como: os comportamentos saudáveis como parte do estilo de vida do indivíduo, os benefícios percebidos, as barreiras percebidas, os problemas de saúde, a baixa percepção de autoeficácia em saúde, a idade avançada, a desigualdade de renda e a escassez de tempo.

A versão original da EBBS (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) contem 43 itens, dos quais 29 avaliam os potenciais benefícios do exercício, e os demais (14) itens são relacionados às barreiras percebidas pelos respondentes. A escala avalia uma variedade de consequências benéficas do EF, incluindo fatores sociais, de saúde e ambientais, tais como a interação e a saúde preventiva. Por outro lado, o esforço físico e o ambiente para a prática do exercício são avaliados como itens da

subescala de Barreiras. As 14 questões da escala de barreiras da EBBS são agrupadas em quatro categorias: (1) Ambiente do exercício, (2) Tempo necessário, (3) Esforço físico e (4) Encorajamento familiar.

As 43 afirmações da EBBS são respondidas pelos participantes por meio uma escala Likert de quatro pontos, variando de (1) "Discordo totalmente" a (4) "Concordo totalmente" (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987). A soma dos valores obtidos para as respostas dos 29 itens da subescala Benefícios é avaliada em um intervalo possível de 29 a 116, com escores mais altos indicando percepções mais positivas de exercício. Antes de somar os valores das respostas aos 14 itens da subescala Barreiras, eles devem ser revertidos (1=4, 2=3, 3=2 e 4=1) e o intervalo possível varia entre 14 e 56, com escores mais altos indicando menores barreiras percebidas ao exercício. No caso de ser utilizada somente a subescala de Barreiras, os valores das respostas não necessitam de reversão. No entanto, neste caso, no intervalo de 14 a 56 os maiores valores indicam mais barreiras ao exercício (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987).

A confiabilidade da EBBS no estudo original foi testada pela análise da consistência interna (*alfa de Cronbach*), sendo de 0,952 para a escala total, 0,953 para subescala Benefícios e 0,886 para subescala Barreiras. A confiabilidade teste-reteste observada foi de 0,89 no instrumento total, 0,89 para subescala Benefícios e 0,77 para subescala Barreiras (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987).

Traduzida e adaptada para o Brasil (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008), a versão da EBBS foi considerada confiável, sendo posteriormente validada para aplicação em idosos em estudo metodológico de avaliação das propriedades psicométricas (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012), com *Alfa de Cronbach* de 0,94 (quando analisadas separadas, o *Alfa de Cronbach* para a subescala de Benefícios obteve como pontuação 0,93, e 0,87 para a subescala de Barreiras,), e valor do teste-reteste 0,60 ($p = 0,0001$).

A versão brasileira da EBBS (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008) apresenta 42 itens, pois há 28 itens na subescala Benefícios, um item a menos do que na versão original (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987). A escala de respostas continua a variar de 1 (Discordo totalmente) a 4 (Concordo totalmente), com intervalo variando de 42 a 168 para a escala total. Neste caso, as respostas da subescala Barreiras continua a necessitar da reversão dos valores. A subescala de Benefícios apresenta escore possível entre 28 e 112, enquanto a de Barreiras entre 14 e 56 (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008; VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012).

A versão em espanhol, publicada pelas autoras originais da EBBS, apresentou coeficientes de confiabilidade aceitáveis quando foi utilizada na Colômbia (BECERRA-MARTÍNEZ; DÍAZ, 2008) e no México (CRUZ-QUEVEDO; CELESTINO-SOTO; SALAZAR-GONZÁLEZ, 2012). A EBBS também foi utilizada para a população idosa da Coréia (HWANG; CHUNG, 2008).

A EBBS foi aplicada em homens suecos (50-86 anos de idade) para identificar motivações e barreiras percebidas sobre serem fisicamente ativos (SJÖRS *et al.*, 2014). A caminhada foi apontada como sendo a atividade preferida pelos indivíduos. Os motivos mais relatados para serem fisicamente ativos foram saúde (82%), seguidos pelo prazer proporcionado pelo exercício (45%) e do desejo de perder/manter o peso corporal (27%). A falta de interesse/motivação foi identificada como a principal barreira percebida (17%), seguida da falta de tempo e da sensação de estranheza ao realizarem exercícios (SJÖRS *et al.*, 2014).

As principais barreiras percebidas por trabalhadores colombianos através da EBBS foram a fadiga, o cansaço físico, a falta de tempo, a distância dos locais e a falta de horários convenientes nos locais para a realização de EF; as barreiras de saúde físicas indicadas foram as dores (osteoarticular e precordial) ao realizarem EF (COLMENARES; HERRERA, 2018). Estudos com amostras de estudantes também utilizaram a EBBS (BROWN, 2005), inclusive em programas educativos de mudanças comportamentais para incentivo de EF (FRANKO *et al.*, 2008).

Universitários entre 18 e 24 anos apontaram o esforço físico necessário e as restrições de tempo como as barreiras mais frequentemente associadas aos hábitos esporádicos, ou inexistentes, para a realização de exercícios. Por outro lado, os benefícios mais frequentemente associados aos hábitos de exercício regulares relacionaram-se ao desempenho físico e à aparência (GRUBBS; CARTER, 2002).

Com o uso dos escores médios das subescalas da EBBS, diferenças significativas foram encontradas entre os indivíduos que se exercitaram regularmente e os que não o fizeram (GRUBBS; CARTER, 2002). A principal diferença observada foi em resposta aos itens das barreiras "o exercício toma muito do meu tempo", "estou com vergonha de fazer exercícios" e "o exercício toma muito tempo das minhas responsabilidades familiares". As barreiras percebidas foram os fatores de maior impacto nos exercícios. Os autores não encontraram correlação entre as variáveis "estar empregado" e "se exercitar". O item da escala "ter vergonha de se exercitar" poderia estar associado às preocupações com o excesso de peso corporal, especialmente entre as mulheres (GRUBBS; CARTER, 2002).

Ao analisar as barreiras percebidas à prática de EF por estudantes universitários de graduação, os resultados corroboraram que "não ter tempo suficiente" foi a barreira mais importante para não participarem de EF (ARZU *et al.*, 2006). Neste estudo, as barreiras internas foram agrupadas em três categorias: falta de energia, de motivação e de autoeficácia; enquanto as barreiras externas em: falta de recursos, de apoio social e de tempo. As barreiras externas foram mais significativas que as internas pelos estudantes (ARZU *et al.*, 2006).

As barreiras percebidas da EBBS sobre o exercício, em estudo com 233 mulheres jovens universitárias, também apresentaram maior correlação negativa com o total de minutos de exercício por semana (ALI, 1996). Estudantes universitárias do Reino Unido indicaram o esforço físico como a principal barreira percebida para o exercício, significativamente maior que barreiras de tempo, ambiente do exercício e de desencorajamento familiar (LOVELL; ANSARI; PARKER, 2010). As subescalas da EBBS foram respondidas por mães acima de 19 anos e com baixa renda, que relataram como principal barreira a falta de tempo devido às responsabilidades nos cuidados com a criança (FAHRENWALD; WALKER, 2003). Mulheres afro-americanas, acima de 60 anos de idade, apontaram como barreiras a acessibilidade e a disponibilidade dos programas de exercícios. Relataram também que o fato de estar doente, e a falta de motivação, foram limitações significativas ao EF (JONES; NIES, 1996).

GRACE e colaboradores (2008) buscaram avaliar, em estudo prospectivo, mudanças psicossociais e comportamentais. Os autores compararam mulheres que participaram de PRC com aquelas que não participaram, acompanhadas desde a admissão no hospital até 18 meses pós-alta. A admissão hospitalar ocorreu devido síndrome coronariana aguda, revascularização, intervenção coronária percutânea ou *bypass* coronário agudo. Aproximadamente 45% das mulheres referiram participarem de PRC, e a adesão, verificada junto ao PRC, foi de 82% do total de sessões prescritas. Entre as participantes de PRC e as não-participantes, a única diferença identificada pelos autores por meio da EBBS foi que as não-participantes perceberam mais barreiras ao exercício, em ambas as avaliações intra-hospitalares e após 18 meses de alta. Desse modo, mulheres que percebem menos barreiras ao exercício seriam mais propensas a participarem de PRC (GRACE *et al.*, 2008).

A EBBS poderia ser aplicada em indivíduos com deficiências físicas ou condições crônicas de saúde como neuromusculares, ortopédicas, cardiovasculares, pulmonares ou múltiplas (MALONE; BARFIELD; BRASHER, 2012). Os resultados encontrados foram semelhantes entre: tipos de incapacidade, sexos, grupos etários ou níveis de EF. As principais barreiras, apontadas através da EBBS, foram relacionadas ao esforço físico: "exercício me cansa", "exercício é trabalho duro para mim" e "estou fadigado pelo exercício" (MALONE; BARFIELD; BRASHER, 2012).

Alguns itens foram extraídos da EBBS para desenvolvimento de uma ferramenta de autoeficácia sobre exercício para indivíduos com lesão medular (KROLL *et al.*, 2007), e a escala também foi adaptada e validada para aplicação em pacientes em diálise (ZHENG *et al.*, 2010). Adicionalmente, a EBBS foi utilizada em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (SOICHER *et al.*, 2011), artrite reumatoide (NEUBERGER *et al.*, 2007; DURCAN; WILSON; CUNNANE, 2014), esclerose múltipla (STROUD; MINAHAN; SABAPATHY, 2009), espondilite anquilosante (PASSALENT *et al.*, 2010); além da sua aplicação em mulheres com mais de 40 anos e

diagnóstico de osteoporose ou osteoartrite (SHIN *et al.*, 2006), em funcionários de universidade (BIDDLE ; GOUDAS; PAGE, 1994), em programa de Yoga para idosos (TIEDEMANN *et al.*, 2013) e para medir as atitudes dos pais em relação ao nível de exercício de seus filhos (MCMURRAY *et al.*, 1993).

Tendo em vista compreender por que tão poucos indivíduos com DCVs praticam EF, seja em PRC supervisionado ou fora do ambiente hospitalar, é crucial identificar determinantes e condicionantes relevantes para a decisão do paciente em iniciar, e manter, este comportamento saudável. A investigação das barreiras e dos benefícios percebidos, sobre a participação e a adesão à prática de EF, poderia fornecer subsídios aos profissionais de saúde sobre possíveis alternativas para a redução das barreiras, ajudando os pacientes com DCVs a perceberem os benefícios e a superarem barreiras modificáveis.

Em relação especificamente à subescala de barreiras da EBBS, indivíduos com escores mais baixos, ou seja, com menos barreiras ou percepções negativas de exercício, apresentaram maiores níveis da prática (AKBARI KAMRANI *et al.*, 2014). De acordo com Victor (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012), a percepção de barreiras consiste em obstáculos reais ou imaginários, inconveniências, dificuldades e gastos que podem influenciar negativamente na realização de EF. Por outro lado, indivíduos com melhor percepção dos benefícios do EF são mais propensos a se exercitarem.

Uma versão válida e confiável da EBBS, para aplicação em pacientes com DCVs em diferentes estágios do tratamento, possibilitaria a elaboração de estratégias apropriadas voltadas para a promoção de EF por esta população, e um aperfeiçoamento do treinamento clínico voltado para a realidade prática dos profissionais de saúde e dos pacientes. Os resultados deste estudo poderão contribuir para apoiar o desenvolvimento de novas práticas e processos, tanto pelos profissionais de saúde quanto pelos serviços de RC, além de fornecer evidências para um plano de superação das principais barreiras modificáveis dos pacientes. Adicionalmente, esperamos incentivar o desenvolvimento de futuros estudos sobre intervenções educativas para pacientes e profissionais de saúde, auxiliar na tomada de decisões na prática clínica, e possibilitar o mapeamento estratégico de um panorama que poderá embasar políticas públicas de saúde.

1.4 Avaliação das Propriedades Psicométricas de um Instrumento de Medida

Instrumentos de medida desempenham um importante papel na pesquisa, na prática clínica e na avaliação de saúde. A qualidade de um instrumento é determinada por variáveis, denominadas propriedades psicométricas. A validade e a confiabilidade são consideradas as principais propriedades

de medida de tais instrumentos, variando de acordo com as circunstâncias, a população, o tipo e a finalidade do estudo metodológico.

Embora o desenvolvimento de um instrumento seja custoso, um método amplamente utilizado e eficaz seriam a tradução e a adaptação cultural daqueles validados previamente (BEATON, 2000). Em seguida, deve-se avaliar as propriedades de medida, para verificar se o instrumento traduzido se comportaria da mesma forma que no estudo original (WARREN *et al.*, 2010). Neste contexto, foi proposto o *COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments* (COSMIN) para avaliar a qualidade metodológica de estudos sobre as propriedades de medida dos instrumentos de saúde (PRINSEN *et al.*, 2018).

O COSMIN trata-se da iniciativa de uma equipe internacional multidisciplinar de pesquisadores, com experiência no desenvolvimento e avaliação de instrumentos de medidas de resultados. O COSMIN busca melhorar a seleção de instrumentos, tanto na pesquisa quanto na prática clínica, desenvolvendo metodologia e ferramentas práticas para selecionar o instrumento mais apropriado. Um critério de qualidade metodológico seria útil para legitimar se um instrumento de medida possui propriedades adequadas (TERWEE *et al.*, 2007). Assim, há a necessidade de um rigoroso processo de análise das propriedades de medida da EBBS. A validade de um instrumento refere-se ao processo segundo o qual se determina a existência de motivos para acreditar que o instrumento mede o(s) construto(s) que pretende medir (MOKKINK *et al.*, 2010), sendo distinguidos em validade de conteúdo, validade de construto e validade de critério (DE VET *et al.*, 2011).

O COSMIN define a validade de construto como sendo o grau em que as pontuações de um instrumento são consistentes com as hipóteses quanto às relações internas do instrumento, com as pontuações de outros instrumentos, ou diferenças entre grupos relevantes (DE VET *et al.*, 2011; MOKKINK *et al.*, 2010). Ainda, a validade de construto pode ser subdividida em três tipos: validade estrutural (análise fatorial confirmatória e exploratória, modelagem de equações estruturais - modelo de mensuração e modelo estrutural), validade transcultural (tradutores e retrotradutores independentes, comitê de especialistas e pré-teste), e teste de hipóteses (pela técnica de grupos conhecidos, avaliações da validade convergente e da validade discriminante do instrumento de pesquisa) (MOKKINK *et al.*, 2010).

Validade estrutural refere-se ao grau em que os escores de um instrumento são um reflexo adequado da dimensionalidade do construto a ser medido. A validade transcultural está relacionada ao desempenho dos itens de um instrumento, traduzido ou adaptado culturalmente, como um reflexo adequado do desempenho dos itens da versão original do mesmo instrumento. Na técnica de grupos conhecidos, as hipóteses do estudo são definidas previamente sobre as diferenças esperadas nas pontuações do instrumento entre diferentes subgrupos de sujeitos (MOKKINK *et al.*, 2010; DE VET

et al., 2011). Vale ressaltar que a validade de construto por grupos conhecidos relaciona-se com a sensibilidade e responsividade do instrumento (FAYERS; MACHIN, 2016).

A validade convergente consiste em mostrar que determinada medida de um instrumento se correlaciona com outra medida, considerando que estariam relacionadas entre si. Enquanto a validade discriminante tem sentido contrário, distinguindo dois fenômenos opostos, distintos ou independentes, observando-se correlação negativa ou ausência de correlação (FAYERS; MACHIN, 2016).

A confiabilidade, segundo COSMIN, refere-se ao grau em que os escores dos pacientes são os mesmos para medidas repetidas sob várias condições, utilizando-se diferentes conjuntos de itens para um mesmo instrumento (consistência interna), e ao longo do tempo (teste-reteste) por diferentes pessoas em uma mesma ocasião (entre examinadores), ou pelas mesmas pessoas (examinadores ou respondentes) em ocasiões diferentes (DE VET *et al.*, 2011; MOKKINK *et al.*, 2010).

A consistência interna refere-se ao grau de inter-relação (correlação) entre os itens de um instrumento (MOKKINK *et al.*, 2010), medindo a extensão com que os itens avaliam o mesmo construto (DE VET *et al.*, 2011). O coeficiente *alfa de Cronbach* é a medida mais utilizada para a avaliação da confiabilidade de instrumentos (CRONBACH, 1951), atribuindo valores de zero (“sem correlação”) a um (“correlação perfeita”) (PASQUALI, 1997). O coeficiente de correlação intraclasse (*intraclass correlation coeficiente*) é um dos testes mais utilizados para se medir a concordância entre as respostas (VET *et al.*, 2006).

Os efeitos teto (*celling*) e chão (*floor*) são considerados quando mais de 15% dos respondentes escolhem os escores mais altos (teto), ou mais baixos (chão). Instrumentos que apresentam os efeitos teto e chão indicam reduzida capacidade de identificar mudanças do indivíduo, ao longo do tempo (TERWEE *et al.*, 2007).

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as propriedades psicométricas da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scale* em uma amostra de adultos com doenças cardiovasculares.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar a validade de construto convergente e discriminante, pela análise multitraço-multimétodo, da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scale*.

- Analisar a validade de construto convergente da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scale,* correlacionado seus resultados com as medidas obtidas pela *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS).

- Analisar a validade de construto, pela técnica de grupos conhecidos, da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scale*.

- Analisar a consistência interna, pelo coeficiente alfa de Cronbach, da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scal*e.

- Analisar a presença dos efeitos teto (*ceiling*) e chão (*floor*) da versão brasileira da *Exercise Benefits/Barriers Scale*.

3 MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de investigação metodológica quantitativa, cuja proposta foi analisar as propriedades psicométricas da versão brasileira do instrumento *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) em uma população de adultos com DCVs. Um dos aspectos mais significativos e relevantes na investigação metodológica é a etapa de avaliação psicométrica de uma escala (LOBIONDO – WOOD; HABER 2001).

O presente estudo metodológico seguiu as seguintes etapas:

1) Pré-teste – seguida de adequação do instrumento para obtenção da versão final;

2) Aplicação da versão final em uma amostra da população de interesse; e

3) Avaliação de suas propriedades psicométricas.

3.2 Aspectos Éticos

Antes da submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP, solicitamos, via correio eletrônico (APÊNDICE 1), a permissão para o uso da versão adaptada para o português do Brasil a Dra. Nola J. Pender, autora da versão original da EBBS, a qual nos concedeu a autorização (ANEXO 1). Paralelamente, a autorização solicitada (APÊNDICE 2) para o uso da CRBS (SHANMUGASEGARAM *et al.*, 2012) foi obtida com a Dra. Sherry L Grace (ANEXO 2), uma das autoras aos autores da versão original do instrumento, a qual também aceitou o nosso convite para participar do projeto e, ao término, ser coautora do manuscrito originado do presente estudo (ANEXO 3).

O estudo foi submetido e aprovado pelo referido Comitê de Ética (CAAE: 24836819.9.0000.5393)(ANEXO 4). Todos os procedimentos executados atenderam às determinações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamentam as normas para realização de pesquisas envolvendo seres humanos.

Aos potenciais participantes era realizado convite pelo pesquisador responsável pela coleta e os objetivos da pesquisa eram apresentados, além das demais informações inseridas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)(APÊNDICE 3). Com a concordância do participante, realizamos a entrega de duas vias do TCLE para assinatura do participante e do pesquisador responsável, sendo uma delas entregue ao participante.

Foi assegurada, aos participantes, a privacidade durante o preenchimento dos instrumentos de coleta dos dados, bem como o seu anonimato e o direito de desistir da participação da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao seu atendimento na instituição.

3.3 População e Local do Estudo

A população de interesse foi constituída por brasileiros adultos e idosos com diagnóstico médico de uma ou mais DCVs.

Os seguintes critérios de elegibilidade foram definidos para a inclusão no estudo:

1) Sociodemográfico: ter idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, independentemente da raça;

2) Geográfico: estar em acompanhamento clínico nos ambulatórios da Divisão de Cardiologia ou no Centro de Reabilitação (CER) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP);

3) Clínico: a) diagnóstico confirmado de doenças cardiovasculares (como insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana, valvulopatia, infarto agudo do miocárdio, síndrome coronariana aguda, angina estável) e, b) em tratamento medicamentoso e/ou ter sido submetido à angioplastia coronária transluminal percutânea ou à cirurgia cardíaca.

Eram excluídos do estudo aqueles indivíduos que: a) apresentassem sinais e sintomas de descompensação do seu quadro clínico no momento da entrevista; b) não se apresentassem orientados quanto ao tempo, espaço e pessoa.

A avaliação da capacidade discriminatória, de orientação psíquica e mental do participante no tempo e no espaço foi realizada por meio das seguintes perguntas: (a) Qual o seu nome completo?, (b) Qual a sua idade?, (c) Qual a data de hoje?, (d) Em qual dia da semana estamos?, (e) Qual o nome da cidade em que você nasceu?; e, (f) Qual o nome do local onde estamos neste momento? (MANZATO, 2018; NEPOMUCENO *et al.*, 2018).

As respostas aos itens referentes ao nome, idade e local de nascimento eram verificadas por meio de um documento de identificação do participante. Participantes que errassem duas ou mais questões seriam excluídos do estudo.

Uma amostra não probabilística e consecutiva foi formada por pacientes com DCVs atendidos nos ambulatórios da Divisão de Cardiologia ou no CER do HCFMRP-USP.

A coleta dos dados teve início em janeiro de 2020. Entretanto, devido à pandemia da COVID-19, doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, foi necessária sua interrupção em março de 2020, com 58 participantes entrevistados até a ocasião. Aguardamos a autorização e a liberação das atividades de pesquisa, e retomamos as coletas dos dados no referido hospital do período de setembro a novembro de 2021, totalizando 121 participantes.

Em decorrência de limitações de tempo para concluir este estudo como tese de doutorado, a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, finalizamos a fase de coleta dos dados com a amostra supracitada.

3.4 Coleta dos Dados

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevistas individuais com os participantes, que foram convidados no período do condicionamento ou acompanhamento cardiorrespiratório no CER e nos ambulatórios da Divisão de Cardiologia, antes ou após as sessões, consultas, avaliações ou exames, respeitando os horários de atendimento. As entrevistas foram conduzidas em sala privativa e reservada, de maneira a não interferir na rotina do serviço. Não foram utilizados quaisquer outros recursos ou equipamentos dos ambulatórios ou do CER. Todas as entrevistas ocorreram em momento único, com duração média de 15 minutos (D.P. = 6; variação de 7 a 41 minutos).

As características clínicas do participante foram obtidas por meio de seu prontuário, enquanto as características sociodemográficas foram autorrelatadas em entrevista com o indivíduo.

3.4.1 Pré-teste

Na primeira quinzena de janeiro de 2020, iniciamos o pré-teste dos instrumentos de coleta de dados com o objetivo de verificar a pertinência e adequação dos instrumentos propostos no nosso estudo. Após termos entrevistados 10 indivíduos da população de interesse do estudo, atendidos nos locais já descritos anteriormente, identificamos que alguns itens não se adequavam a essa população. A redação dos itens da EBBS e da CRBS na primeira pessoa dificultava a compreensão do participante, por estarmos realizando a coleta na forma de entrevista (a redação original é para os instrumentos serem autoaplicáveis). Termos e expressões nos itens, como artigos, pronomes pessoais ou possessivos em primeira pessoa, foram substituídos pela terceira pessoa em ambas escalas. Estas e as demais alterações efetuadas nas versões adaptadas para o português do Brasil foram autorizadas pelas autoras das versões originais da EBBS e da CRBS.

Em relação à versão brasileira da EBBS (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008), observamos que alguns participantes apresentavam dificuldades no entendimento de itens redigidos na negativa (uso da palavra "não" na afirmação do item). Desse modo, decidimos enfatizar a leitura do termo "não" para auxiliar o entendimento pelos participantes desses itens. Por exemplo, "Você **não** tem horários convenientes para praticar atividade física" (item 16); "Seu/sua esposo/a ou companheiro/companheira **não** te incentiva a fazer atividade física" (item 21), e "As pessoas da família **não** te incentivam a praticar atividade física" (item 32). Assim, a versão brasileira da EBBS (ANEXO 5) sofreu pequenos ajustes (APÊNDICE 4), e foi utilizada na continuação do pré-teste, tendo sido respondida por outros 30 participantes.

Quanto às modificações da versão brasileira da CRBS (GHISI *et al.*, 2012)(ANEXO 6), elas ocorreram nas suas instruções para o respondente. Durante a coleta de dados desta etapa de pré-teste, observamos a necessidade de uma breve orientação pelo entrevistador, prévia à aplicação deste instrumento. Cabe ressaltar que a CRBS é aplicável para pessoas inseridas ou não em programas de RC. No entanto, constatamos que os pacientes que foram entrevistados inicialmente e que não estavam inseridos nestes programas, relataram dificuldades para entender os itens perguntados. Diante dessa constatação, inserimos a definição do conceito de RC como uma abordagem multidisciplinar de prevenção secundária, sendo o EF elemento central (TAYLOR et al., 2014). Essa definição era lida para os participantes antes da aplicação da CRBS. Essas alterações inseridas na versão brasileira da CRBS resultaram na versão final utilizada no presente estudo (APÊNDICE 5), respondida pelos 30 pacientes que participaram da continuidade do pré-teste.

A partir de então, não houve outras alterações nas versões da EBBS e da CRBS utilizadas, bem como os demais instrumentos de coleta e os 30 participantes foram inseridos na amostra final do estudo.

3.4.2 Instrumento para caracterização dos participantes

O questionário de caracterização dos participantes, elaborado pelos pesquisadores (APÊNDICE 6), continha as seguintes variáveis, escolhidas por sua relevância na avaliação de saúde dos indivíduos com DCVs, e possíveis implicações nos resultados da EBBS:

- Variáveis sociodemográficas: data da entrevista, duração da entrevista, sexo, data de nascimento (para posterior cálculo da idade), número do prontuário, município de origem, grau de escolaridade, estado civil, ocupação profissional (ativo ou inativo), e renda familiar mensal bruta;

- Variáveis relacionadas ao estilo de vida: participação em programa de RC (estava participando; já participou, mas atualmente não estava participando; nunca participou); estado de saúde percebido, prática de EF regular (tipo, frequência e duração);
- Variáveis clínicas: diagnóstico da DCV em seguimento, comorbidades, número de medicamentos em uso, ocorrência de eventos agudos e realização de tratamentos cirúrgicos anteriores da doença cardíaca.

3.4.3 ***Exercise Benefits/Barriers Scale*** **(EBBS):** utilizamos a versão modificada após o pré-teste (APÊNDICE 4) da EBBS traduzida e adaptada para o português por Victor (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008)(ANEXO 5). com um total de 42 itens, sendo 14 itens da subescala de Barreiras e 28 itens da subescala de Benefícios, um item a menos do que na versão original (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987).

Os participantes responderam aos 42 itens da EBBS escolhendo uma das suas opções de respostas: Concordo totalmente (valor 4), Concordo (3), Discordo (2) e, Discordo totalmente (1). O intervalo total da EBBS varia de 42 a 168, quanto maior a pontuação, mais positivamente o indivíduo percebe os benefícios do EF em relação às barreiras(SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987).

Como a EBBS foi aplicada na íntegra, os 14 itens da subescala de barreiras tiveram seus valores revertidos antes da soma das respostas do participante (itens 4, 6, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 27, 32, 36, 39 e 41). Em um intervalo possível de 14 a 56, na avaliação da subescala de barreiras da EBBS, menores escores indicam menores barreiras percebidas ao EF. A subescala de Benefícios, com 28 itens, possui intervalo total entre 28 e 112 e maiores valores indicam maior percepção dos benefícios (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008; VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012).

3.4.4 ***Cardiac Rehabilitation Barriers Scale*** **(CRBS)**: utilizamos a versão modificada (APÊNDICE 5) da versão validada para o Brasil (GHISI *et al.*, 2012)(ANEXO 6), com 21 itens fechados e mais uma questão aberta, distribuídos em cinco fatores: Necessidades percebidas (5 itens), Conflitos de trabalho/tempo/viagens (2 itens), Comorbidades/estado funcional (7 itens), Problemas pessoais/familiares (3 itens), e Acesso (4 itens). O fator "acesso" foi criado na versão brasileira para suprir fatores logísticos, abrangendo barreiras do sistema de saúde público nacional. Os participantes optaram por uma das cinco respostas sobre o seu grau de concordância com os 21 itens: Discordo plenamente (valor 1), Discordo (2), Nem concordo, nem discordo (3), Concordo (4), e Concordo plenamente (5).

A soma das respostas aos 21 itens obtém o escore total do indivíduo, em um intervalo possível de 21 a 105 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior o número de barreiras percebidas à RC (BARROS *et al.*, 2014).

Na aplicação dos instrumentos EBBS e CRBS adotamos o seguinte procedimento. O pesquisador realizava a leitura de cada item das escalas para o participante. Quando algum participante solicitava esclarecimentos sobre um item, repetíamos a leitura do item até, no máximo, três vezes. Quando o participante ainda referia não compreender a pergunta, considerávamos o item como não respondido.

3.5 Avaliação Psicométrica

3.5.1 Validação de construto

A validade de construto foi verificada pelos métodos: grupos conhecidos, convergente e discriminante. (FAYERS; MACHIN, 2016; MOKKINK *et al.*, 2010; DE VET *et al.*, 2011).

Quanto à validade de construto analisada pela técnica de grupos conhecidos, a seguinte hipótese foi formulada previamente, de acordo com a literatura revisada:

1) Haverá diferenças entre as médias da EBBS total e de suas subescalas quando comparados os grupos segundo idade (adultos; idosos), sexo (masculino; feminino), presença de companheiro (sim; não), escolaridade (até 8 anos de estudo formal; 9 ou mais anos de estudo), desempenho de atividades remuneradas (sim; não) e renda familiar (até 2.500 reais; acima de 2.500 reais).

Avaliamos a validade de construto convergente pela correlação não paramétrica de Spearman entre os escores das versões finais dos instrumentos EBBS e CRBS. A seguinte hipótese foi previamente elaborada, segundo a literatura revisada:

2) Haverá correlações negativas e, no mínimo, de moderadas magnitudes entre as medidas da EBBS (total e das subescalas Benefícios e Barreiras) e da CRBS (total e das cinco subescalas).

A validade de construto discriminante e convergente foi obtida segundo a análise multitraço-multimétodo (*Multitrait Analysis Multimethod*), utilizando-se o programa *Multitrait Analysis Program* (WARE; HAYASHI; HAYS, 1988) para explorar as correlações entre itens e dimensões da EBBS.

3.5.2 Análise da consistência interna dos itens

A consistência interna dos itens foi verificada pelo coeficiente alfa de Cronbach, sendo o indicador mais frequentemente utilizado e recomendado para a análise da consistência interna de instrumentos (PILATTI; GUTIERREZ, 2010), pois reflete o grau de covariância dos itens entre si. Ou seja, trata-se de um coeficiente de correlação com a premissa para sua análise que os itens que compõem os instrumentos são positivamente relacionados entre si, e medem o mesmo atributo.

Há fatores que podem interferir no alfa de Cronbach, tais como: a extensão (quanto maior for o teste, maior será o número de itens e, assim, maior será o número do alfa), a variância do teste (quanto maior for a variância, maior será o valor do alfa), e o tamanho da amostra (COLLARES *et al.*, 2012). Seus valores podem variar de zero a 1; contudo, valores abaixo de 0,60 indicariam falta de confiabilidade na consistência interna (HAIR *et al.*, 2014), sendo considerados aceitáveis resultados superiores a 0,70 de acordo com Terwee *et al.* (2007).

3.5.3 Análise da presença de efeito teto e efeito chão

O efeito chão (*floor*) e o efeito teto (*ceiling*) se referem ao percentual de indivíduos que obtiveram a pontuação mais baixa (escore mínimo no atributo) ou mais alta (escore máximo no atributo) do instrumento. Para que tais efeitos ocorram, o percentual de respostas nos extremos da escala deve ultrapassar 15% (TERWEE et al., 2007). Além disso, a presença destes efeitos poderia influenciar na detecção de mudanças do atributo avaliado, ou seja, na sensibilidade e na responsividade do instrumento de medida (BENNETT et al., 2002; OLIVEIRA; SANTOS, 2011).

3.6 Processamento e Análise dos dados

Os dados coletados foram digitados em uma planilha eletrônica (Microsoft Office Excel for Windows®), e posteriormente foram transportados para o software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (versão 26.0), ambos executados em ambiente Windows®, para armazenamento, triagem, processamento e análise dos dados. O índice de significância adotado para todas as análises foi de 0,05.

Realizamos análises descritivas de frequência simples para as variáveis categóricas (sexo, escolaridade, estado civil, etc.), de medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão) para as variáveis contínuas. Os métodos estatísticos que utilizamos para o cálculo das propriedades psicométricas estão descritos a seguir.

Avaliamos a confiabilidade do instrumento pela consistência interna dos seus itens, medida pelo coeficiente de alfa de Cronbach. Apenas valores acima de 0,7 foram considerados aceitáveis para indicar a confiabilidade do instrumento (FAYERS; MACHIN, 2016), preferencialmente entre 0,70 e 0,90 (CUMMINGS; STEWART; RULLEY, 2003).

Avaliamos a validade de construto convergente através das correlações de Spearman entre as medidas da EBBS e da CRBS. Entretanto, consideraremos correlação moderada quando o coeficiente for maior ou igual a 0,3 pois o instrumento foi aplicado em população diferente (pacientes com DCV) dos estudos original e de validação da EBBS para o português (FAYERS; MACHIN, 2016).

Avaliamos, ainda, a validade de construto discriminante e convergente segundo a *Multitrait Analysis Multimethod*, utilizando-se o *Multitrait Analysis Program* (WARE; HAYASHI; HAYS, 1988). A *Multitrait Analysis Multimethod* explora as relações entre os itens e as dimensões do instrumento, sendo que os valores aceitáveis de correlação linear de Pearson entre um item e a dimensão a que pertence, para a validade convergente, devem ser superiores a 0,30 (FAYERS; MACHIN, 2016).

A validade discriminante foi satisfeita quando a correlação entre um item e a dimensão a qual ele supostamente pertence foi maior do que sua correlação com as outras dimensões (FAYERS; MACHIN, 2016). Desse modo, para a validade discriminante foi verificada a porcentagem de vezes em que a correlação linear entre um determinado item e uma dimensão à qual pertence foi maior, ou estatisticamente maior, do que sua correlação com uma dimensão à qual não pertence. Ainda, o índice de ajuste deveria ser o mais próximo de 100%, indicando discriminação entre as dimensões do instrumento.

A validade de construto pela técnica de grupos conhecidos foi avaliada por meio do teste de hipótese não paramétrico de *Mann-Whitney* para amostras independentes.

A presença dos efeitos teto e chão foi considerada quando a porcentagem de respostas aos valores extremos da escala foi igual ou superior a 15% (FAYERS; MACHIN, 2016; TERWEE et al., 2007).

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Resultados da caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes

Dos 121 participantes, a maioria era do sexo masculino (58,7%), com menos de 60 anos (53,7%) [Média = 58,2 anos (D.P. = 13,2), variando entre 18 e 92 anos] e tempo médio de ensino formal de 7,9 anos de estudo (D.P. = 4,51; intervalo de zero a 20 anos). Houve predomínio de participantes casados ou vivendo em união consensual (53,7%). A renda média familiar mensal foi de 3.151,57 reais (D.P. = 3.094,82; intervalo de 370 a 24.000 reais). A maioria (78,5%) era composta por aposentados ou pessoas que estavam afastados do trabalho no momento da entrevista, e não residiam em Ribeirão Preto (61,2%) (Tabela 1).

Tabela 1: Características sociodemográficas dos 121 participantes. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Características sociodemográficas	**n ou Média**	**% ou D.P.[#]**
Sexo		
Masculino	71	58,7
Feminino	50	41,3
Idade (em anos completos)[Média(D.P.[#])]	58,22	13,23
Adulto (até 59 anos)	65	53,7
Idoso (60 ou mais)	56	46,3
Anos completos de estudo [Média(D.P.)]	7,93	4,51
Estado civil		
Casado ou união estável	65	53,7
Solteiro	25	20,7
Separado ou divorciado	16	13,2
Viúvo	15	12,4
Renda familiar mensal (em reais) [Média(D.P.)]	3151,57	3094,82
Situação laboral		
Inativo	95	78,5
Ativo	26	21,5
Cidade onde reside		
Outras cidades	74	61,2
Ribeirão Preto	47	38,8

[#] D.P. = desvio-padrão.

Para a caracterização clínica dos participantes, foram consultados seus prontuários visando a obtenção de dados referentes à história clínica prévia. Dois pacientes não tinham informações em seus prontuários, assim os resultados clínicos a seguir são referentes a 119 participantes. As principais doenças cardiovasculares que motivaram o atendimento hospitalar, no dia da entrevista, foram a insuficiência cardíaca (52; 43,7%) e a doença arterial coronariana (35; 29,4%). Eles possuíam, em

média, duas comorbidades e faziam uso de vários medicamentos (Média = 7,0, D.P. = 3,2) (Tabela 2).

Tabela 2: Características clínicas dos participantes (n=119). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Características clínicas	**n**	**%**
Motivo do atendimento na data da entrevista		
Insuficiência cardíaca	52	43,7
Doença arterial coronariana	35	29,4
Arritmia cardíaca	13	10,9
Outros DCV	7	5,9
Valvulopatias	5	4,2
Hipertensão arterial sistêmica	4	3,4
Hipertensão pulmonar	2	1,7
Aneurisma de aorta	1	0,8
	Média (DP[#])	**Mediana (intervalo)**
Número de comorbidades diagnosticadas	2 (1,7)	2 (0-9)
Número de medicamentos em uso	7 (3,2)	7 (0-16)

[#] DP = desvio-padrão.

Em relação às comorbidades associadas à doença que motivou o atendimento no dia da entrevista, 84% dos participantes apresentavam até três doenças, sendo as mais frequentes: hipertensão arterial sistêmica (57,1%), diabetes mellitus tipo 2 (37,8%), dislipidemias (25,2%) e fibrilação atrial (15,1%). O tratamento farmacológico com uso de vários medicamentos pode ser observado, sendo que para 42% dos pacientes observamos a prescrição de oito ou mais medicamentos seus prontuários.

Constatamos que 55,5% dos participantes tiveram necessidade de internação hospitalar anteriormente, devido à ocorrência de infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular encefálico. No que se refere aos tratamentos não-farmacológicos anteriores às coletas dos dados, 49 (41,2%) haviam sido submetidos a outras modalidades terapêuticas, entre elas a angioplastia coronariana (34,7% dos 49), a revascularização do miocárdio (24,5%) e transplante cardíaco (4,1%).

Ao serem indagados sobre como avaliavam o estado de saúde atual, as respostas obtidas foram: muito bom (9,1%), bom (35,5%), regular (40,5%), ruim (12,4%) e muito ruim (2,5%).

Quanto à participação em programas de RC, seja no CER do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto ou em outras instituições, constatamos que a maioria (87; 71,9%) nunca participou deste tipo de programa. Entre os demais respondentes, 21 (17,4%) informaram que atualmente estavam inseridos no programa de RC do CER, e 13 (10,7%) já haviam participado do referido programa.

Em relação à prática regular de EF, 69 (57,0%) relataram se exercitarem regularmente, sendo a caminhada a atividade mais citada (46,4%) (Tabela 3).

Tabela 3: Distribuição dos 121 participantes segundo a prática de exercício físico regular e o principal tipo de exercício realizado. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Variável	**n**	**%**
Prática de exercício regular (sim)	69	57
Exercícios físicos mais realizados (n=69)		
Caminhada (na rua ou em esteira)	32	46,4
Atividades inseridas no programa de RC	21	30,4
Ginástica/academia/hidroginástica/pilates	7	10,1
Futebol	4	5,8
Ciclismo	3	4,3
Dança	2	2,9

O tempo mediano de seis meses foi constatado quando avaliamos o intervalo entre o início da prática regular referida de exercício físico e a data da entrevista. Observamos uma grande variação entre os tempos informados pelos 69 participantes, com valores entre um mês e 23 anos. A maioria (62,3%) informou ter iniciado a prática de EF regulares há menos de um ano.

4.2 Resultados das análises descritivas da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) modificada para pessoas com doenças cardiovasculares

A seguir, apresentaremos as análises descritivas da versão modificada da EBBS, segundo as duas subescalas, bem como o escore total da escala, das duas subescalas e dos itens individualmente. Cabe ressaltar que os escores dos itens da subescala de Barreiras da EBBS foram revertidos, e assim maiores valores significam menor percepção das barreiras aos EF. Na subescala de Benefícios da EBBS, maiores valores refletem maior percepção dos benefícios aos EF.

O escore total da EBBS varia de 42 a 168. Entre os participantes, constatamos um intervalo entre 99 e 154, com mediana de 122 e média de 125,2 (D.P. = 10,8) (Tabela 4).

Na subescala de Benefícios da EBBS, o escore total variou de 63 a 111, com mediana de 84 e média de 87,1 (D.P. = 9,2). Com relação aos 28 itens, individualmente analisados, todos apresentaram mediana de 3 e as médias variaram entre 2 (item 13) e 3,2 (itens 2, 3, 15, 18, 25, 31 e 40) (Tabela 4).

Na subescala de Barreiras da EBBS, o escore total variou de 27 a 47, com valor de 38 tanto para a mediana quanto para a média (D.P. = 3,5) (Tabela 4). Cabe ressaltar que os valores das respostas para essa subescala foram revertidos, ou seja, maiores valores indicam menor percepção dos itens como sendo barreiras para a realização de EF. Ao analisarmos os valores médios dos 14 itens da subescala de Barreiras, constatamos resultados diferentes aos obtidos na subescala de Benefícios da EBBS, pois a maioria dos itens (13; 92,8%) tiveram os valores médios menores que três. A exceção foi o item 12 ("*Você sente vergonha em praticar atividade física*."), cuja média foi igual a três (D.P. = 0,57). Onze dos 14 itens (78,5%) apresentaram mediana de três, com exceção dos itens 6 (*"atividade física te causa cansaço"*), 9 (*"os locais para você praticar atividade física são distantes"*) e 19 (*"ao praticar atividade física você sente cansaço"*) que apresentaram mediana igual a 2 (Tabela 4).

Tabela 4: Estatística descritiva Escala de Benefícios e Barreiras aos Exercícios (EBBS), segundo o escore total, escores das subescalas Benefícios e Barreiras, e dos itens. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS	Média	Desvio-padrão	Mediana	Intervalo
Escore total	125,2	10,8	122	99-154
Subescala de Benefícios:				
Escore total	87,1	9,2	84	63-111
Itens				
1- Você gosta de atividade física.	3,0	**0,60**	3,00	**1-4**
2 - Praticar atividade física diminui sentimentos de estresse e preocupação.	3,2	0,52	3,00	2-4
3- Atividade física melhora a sua saúde mental.	3,2	0,48	3,00	2-4
5 – Você irá prevenir ataques no coração praticando atividade física.	3,0	**0,63**	3,00	**1-4**
7 – Atividade física aumenta a força dos seus músculos.	3,1	0,50	3,00	2-4
8 – Atividade física te proporciona sensação de realização pessoal.	3,1	0,47	3,00	2-4
10 – Atividade física te causa relaxamento.	3,0	0,50	3,00	2-4
11 – Atividade física te facilita ter mais contatos com amigos e pessoas que gosta.	3,0	0,53	3,00	2-4
13 – Atividade física vai te proteger de ter pressão alta.	**2,0**	0,56	3,00	**1-4**
15 - Atividade física melhora a sua aptidão física.	3,2	0,48	3,00	2-4
17 – Atividade física melhora o seu tônus muscular.	3,1	0,42	3,00	2-4
18 – Atividade física melhora o funcionamento do seu coração e dos vasos sanguíneos.	3,2	0,47	3,00	2-4
20 – Você pode melhorar sentimentos de bem-estar (ficar mais feliz) através da atividade física.	3,1	0,50	3,00	2-4
22 - Praticar atividade física melhora a sua flexibilidade.	3,1	0,42	3,00	2-4
24 – Atividade física melhora a sua disposição (ânimo para fazer as coisas).	3,1	0,42	3,00	2-4
25 – Atividade física te ajuda a dormir melhor à noite.	3,2	0,49	3,00	2-4
26 – Você viverá mais se praticar atividade física.	3,1	0,56	3,00	2-4
28 – Atividade física reduz o cansaço muscular.	2,8	0,53	3,00	2-4
29 – Atividade física é uma boa maneira para conhecer novas pessoas.	3,1	0,46	3,00	2-4

EBBS – Benefícios (continuação)	**Média**	**Desvio-padrão**	**Mediana**	**Intervalo**
30 - Atividade física aumenta a sua resistência física (conseguir caminhar por 30 mim ou mais).	3,1	0,44	3,00	2-4
31 – Atividade física melhora a sua autoestima (autoimagem).	3,2	0,44	3,00	2-4
33 – Atividade física melhora a sua agilidade mental (rapidez de pensamento).	3,1	0,39	3,00	2-4
34 – Praticar atividade física te permite a realização das atividades do dia a dia sem sentir cansaço.	3,0	0,52	3,00	2-4
35 – Atividade física melhora a qualidade das atividades que você faz.	3,1	0,45	3,00	2-4
37 – Atividade física é uma boa diversão para você.	3,0	0,44	3,00	2-4
38 – Praticar atividade física aumenta a sua aceitação pelas pessoas.	2,9	0,50	3,00	2-4
40 – Atividade física melhora todo o funcionamento do corpo**.**	3,2	0,48	3,00	2-4
42 – Praticar atividade física melhora a aparência do seu corpo.	3,1	0,46	3,00	2-4
Subescala de Barreiras:				
Escore total	38,0	3,5	38,0	27-47
Itens				
4- Praticar atividade física toma muito do seu tempo.	2,9	0,57	3,00	1-4
6 – Atividade física te causa cansaço.	**2,2**	0,59	**2,00**	1-4
9 – Os locais para você praticar atividade física são distantes.	2,4	0,63	**2,00**	1-4
12 – Você sente vergonha em praticar atividade física.	**3,0**	0,57	3,00	**2-4**
14 – Praticar atividade física custa caro.	2,6	0,71	3,00	1-4
16 – Você não tem horários convenientes para praticar atividade física.	2,5	0,65	3,00	1-4
19 – Ao praticar atividade física você sente cansaço.	**2,2**	0,60	**2,00**	1-4
21 – Seu/sua esposo/a (ou companheiro/a) não te incentiva a fazer atividade física.*	2,7	0,63	3,00	1-4
23 – Praticar atividade física toma muito tempo de estar com a família.	2,9	**0,42**	3,00	**2-4**
27 - Você acha que as roupas para praticar atividade física mostram muito o corpo.	2,6	0,61	3,00	1-4
32 – As pessoas da família não te incentivam a praticar atividade física.	2,8	0,54	3,00	1-4
36 – Atividade física toma muito tempo das suas responsabilidades familiares.	2,9	0,44	3,00	1-4
39 – Atividade física é uma tarefa difícil.	2,8	0,54	3,00	1-4
41 – Existem poucos lugares para você praticar atividade física.	2,7	0,63	3,00	1-4

* 22 participantes não responderam ao item 21 por não serem casados ou terem união estável.

4.3 Resultados das análises psicométricas da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) modificada para pessoas com doenças cardiovasculares

4.3.1 Resultados da validade de construto discriminante e convergente, segundo a análise multitraço-multimétodo

O instrumento EBBS foi analisado segundo as validades de construto discriminante e convergente por meio da análise multitraço-multimétodo, conforme explicitado no Método, a fim de se verificarem as correlações entre itens e dimensões.

Em relação à validade convergente, nas Tabelas 5 e 6 estão apresentados os resultados para os valores do coeficiente de correlação linear de Pearson entre itens e dimensões do instrumento, para as subescalas de Benefícios e de Barreiras da EBBS, respectivamente. Considerando que valores adequados de correlação linear, para a validade convergente, devem ser iguais ou superiores a 0,30 no caso de estudos de adaptação, observa-se que a maioria das correlações atende a este critério para ambas subescalas, podendo ser considerada satisfatória.

Tabela 5: Valores do coeficiente de correlação linear de Pearson (r) entre os itens e dimensões da subescala de Benefícios da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS), obtidos segundo a análise multitraço-multimétodo. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS	**Subescala Benefícios**	**Subescala Barreiras**	**Total**
Itens	**Valor de r**	**Valor de r**	**Valor de r**
1	0,29*****	0,24	0,33*
2	0,60*	0,19	0,57*
3	0,77*	0,20	0,71*
5	0,49*	0,14	0,46*
7	0,72*	0,28	0,70*
8	0,69*	0,23	0,66*
10	0,50*	0,29	0,52*
11	0,45*	0,16	0,44*
13	0,54*	0,23	0,53*
15	0,80*	0,25	0,76*
17	0,74*	0,21	0,69*
18	0,75*	0,24	0,71*
20	0,73*	0,28	0,71*
22	0,83*	0,25	0,79*
24	0,77*	0,25	0,73*
25	0,78*	0,22	0,73*
26	0,72*	0,29	0,70*
28	0,52*	0,04	0,45*
29	0,63*	0,14	0,58*
30	0,63*	0,26	0,61*
31	0,80*	0,28	0,77*
33	0,69*	0,28	0,67*
34	0,67*	0,24	0,65*
35	0,67*	0,22	0,64*
37	0,49*	0,16	0,47*
38	0,41*	-0,04	0,33*
40	0,76*	0,22	0,72*
42	0,73*	0,20	0,68*

* $0,01 < p \leq 0,05$

Tabela 6: Valores do coeficiente de correlação linear de Pearson (r) entre os itens e dimensões da subescala de Barreiras da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS), obtidos segundo a análise multitraço-multimétodo. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS	**Subescala Benefícios**	**Subescala Barreiras**	**Total**
Itens	**Valor de r**	**Valor de r**	**Valor de r**
4	0,20	0,32*	0,27*
6	0,05	**0,27***	0,12*
9	-0,08	**0,21***	-0,01*
12	0,53	0,39*	0,59*
14	0,03	**0,25***	0,10*
16	-0,02	**0,08***	0,01*
19	-0,01	0,34*	0,09*
21	0,20	**0,21***	0,23*
23	0,49	0,46*	0,57*
27	-0,21	**-0,01***	-0,18*
32	0,24	0,36*	0,32*
36	0,23	0,48*	0,35*
39	0,16	0,43*	0,27*
41	0,27	**0,27***	0,32*

* $0,01 < p \leq 0,05$

Quanto à validade discriminante, na Tabela 7 estão apresentadas as porcentagens relativas às comparações entre as correlações dos itens e das dimensões da EBBS, para as subescalas de Benefícios e de Barreiras.

Denomina-se ajuste a soma entre os resultados 2 e 1; quanto mais próximo a 100% o ajuste estiver, melhor será a validade discriminante (FAYERS; MACHIN, 2016). Desse modo, os resultados mostraram valores para o ajuste superiores a 70% para as subescalas de Benefícios e de Barreiras da EBBS, com escore total próximo a 100% (Tabela 7), indicando discriminação satisfatória entre as dimensões.

Tabela 7: Valores do ajuste, segundo a análise multitraço-multimétodo, para os escores da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS	-2 (n itens/%)	-1 (n itens/%)	1 (n itens/%)	2 (n itens/%)	Ajuste (1 + 2) (n itens/%)
Subescala Benefícios	0 (0)	0 (0)	1 (3,6)	27 (96,4)	**28 (100)**
Subescala Barreiras	1 (7,1)	2 (14,3)	6 (42,9)	5 (35,7)	**11 (78,6)**
Total	1 (2,4)	2 (4,8)	7 (16,7)	32 (76,2)	**39 (92,9)**

Considerando:
-2: correlação entre item e dimensão a que pertence é significativamente menor que sua correlação com a dimensão a que não pertence;
-1: correlação entre item e dimensão a que pertence é menor que sua correlação com a dimensão a que não pertence;
1: correlação entre item e dimensão a que pertence é maior que sua correlação com a dimensão a que não pertence;
2: correlação entre item e dimensão a que pertence é significativamente maior que sua correlação com a dimensão a que não pertence.

4.3.2 Resultados da validade de construto convergente, segundo as correlações da EBBS e da CRBS

A validade de construto convergente foi analisada pela correlação não paramétrica de Spearman, entre os valores dos escores totais e das subescalas da EBBS e da CRBS.

Obtivemos uma média de 50,24 (D.P. = 10,45) para o escore total da CRBS, variando entre 25 e 78. A média de respostas dos 21 itens foi de 2,39 (D.P. = 0,49). Em relação às subescalas da CRBS, constatamos as seguintes médias: 2,30 (D.P. = 0,51) para Comorbidades/Estado funcional; 2,46 (D.P. = 0,67) para Necessidades Percebidas; 2,35 (D.P. = 0,67) para Problemas pessoais/Familiares; 2,32 (D.P. = 0,81) para Viagem/Conflitos trabalho; e 2,54 (D.P. = 0,68) para Acesso (Tabela 8).

Tabela 8: Estatística descritiva e valores dos coeficientes de alfa de Cronbach da versão brasileira da *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS) total e de suas subescalas. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

CRBS*	Média	Desvio padrão	Mediana	Intervalo	Alfa de Cronbach
Escore total	50,24	10,45	49,00	25-78	0,86
Subescalas					
Comorbidades/Estado funcional	2,30	0,51	2,29	1-4	0,64
Necessidades Percebidas	2,46	0,67	2,40	1-4	0,68
Problemas pessoais/Familiares	2,35	0,67	2,00	1-4	0,44
Viagem/Conflitos trabalho	2,32	0,81	2,00	1-5	0,53
Acesso	2,54	0,68	2,50	1-4	0,60

* CRBS: *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale*

Nossos resultados apontaram correlações negativas entre as medidas da EBBS total, subescalas de benefícios e de barreiras com a CRBS total e suas cinco subescalas, confirmando nossa hipótese com relação à direcionalidade das correlações (Tabela 9).

Quanto à força das correlações, confirmamos a hipótese que elas seriam moderadas ao analisarmos a maioria dos resultados entre o escore total da EBBS com as seguintes medidas da CRBS: escore total (-0,513; p<0,001), Comorbidades/Estado Funcional (-0,569; p<0,001), Necessidades percebidas (-0,352; p<0,001), Viagens/Conflitos de trabalho (-0,324; p<0,001) e Acesso (-0,444; p<0,001) (Tabela 9).

Confirmamos a nossa hipótese com relação à força de correlação entre a subescala de Benefícios da EBBS e as seguintes medidas da CRBS: escore total (-0,449; p<0,001), Comorbidades/Estado Funcional (-0,534; p<0,001) e Acesso (-0,398; p<0,001). Resultados semelhantes foram observados com as correlações da subescala de Barreiras da EBBS e o escore total da CRBS (-0,325; p<0,001) e as subescalas: Comorbidades/Estado Funcional (-0,370; p<0,001) e Viagens/Conflitos de trabalho (-0,301; p=0,001) (Tabela 9).

Tabela 9: Coeficientes de Correlação de Spearman entre as medidas da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS total e subescalas) e da *Cardiac Rehabilitation Barriers Scale* (CRBS total e subescalas). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Medidas	EBBS* - total	EBBS - Benefícios	EBBS - Barreiras
	r_s (*p*)	r_s (*p*)	r_s (*p*)
CRBS Total**	-0,513 (p<0,001)	-0,449 (p<0,001)	-0,325 (p<0,001)
Comorbidades/Estado funcional	-0,569 (p<0,001)	-0,534 (p<0,001)	-0,370 (p<0,001)
Necessidades percebidas	-0,352 (p<0,001)	-0,294 (p=0,001)	-0,226 (p=0,013)
Problemas pessoais/Familiares	-0,280 (p=0,02)	-0,290 (p=0,001)	-0,134 (p=0,143
Viagens/Conflitos de trabalho	-0,324 (p<0,001)	-0,245 (p=0,007)	-0,301 (p=0,001)
Acesso	-0,444 (p<0,001)	-0,398 (p<0,001)	-0,287 (p=0,001)

[*] *Exercise Benefits/Barriers Scale; ** Cardiac Rehabilitation Barriers Scale*

4.3.3 Resultados da validade de construto discriminante, segundo análise de grupos conhecidos

Testamos a validade de construto da versão da EBBS utilizada neste estudo comparando a distribuição dos valores segundo as variáveis: sexo, idade, escolaridade, estado civil, renda familiar e situação profissional. Os resultados obtidos confirmaram nossa hipótese apenas quando comparamos os valores da subescala de Barreiras segundo a escolaridade dos participantes (p=0,029) e da subescala de Benefícios segundo a situação profissional (p=0,031)(Tabela 10).

Tabela 10: Comparação da distribuição dos escores da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS total e subescalas), segundo as variáveis sexo, idade, escolaridade, estado civil, renda familiar e situação profissional no momento da entrevista. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Característica	EBBS[#] Total		Benefícios		Barreiras	
	Mediana (intervalo)	**p***	**Mediana (intervalo)**	**p***	**Mediana (intervalo)**	**p***
Sexo		0,899		0,181		0,057
Masculino (n= 71)	122 (99 – 153)		84 (63 – 111)		39 (29 -47)	
Feminino (n= 50)	122,5 (109 – 154)		84 (75 – 110)		37,5 (27 -44)	
Idade (em anos)		0,345		0,535		0,143
Até 59 (n= 65)	124 (102 – 154)		84 (64 – 110)		39 (27 -47)	
60 ou mais (n= 56)	122 (99 – 153)		84 (63 – 111)		38 (29 -45)	
Escolaridade (em anos de estudo)		0,135		0,461		**0,029**
Até 8 anos (n= 71)	122 (99 – 153)		84 (64 – 110)		39 (27 -47)	
9 ou mais (n= 50)	124,5 (113 – 154)		84 (63 – 111)		39 (31 -44)	
Estado civil		0,232		0,417		0,058
Casado/união consensual (n= 65)	121 (99 – 153)		84 (63 – 110)		38 (27 -43)	
solteiro/viúvo/separado (n= 56)	123 (109 – 154)		84 (75 – 110)		39 (31 -47)	
Renda familiar (em reais)		0,125		0,170		0,287
Até 2.500 (n= 66)	122 (99 – 153)		84 (63 – 110)		39 (27 -47)	
Acima de 2.500 (n= 55)	124 (113 – 154)		84 (76 – 111)		39 (31 -45)	
Situação profissional		0,092		**0,031**		0,992
Inativo (n= 95)	125,5 (111 – 148)		84,5 (80 – 110)		38 (27 -47)	
Ativo (n= 26)	122 (99 – 154)		84 (63 – 111)		38 (29 -45)	

[#] *Exercise Benefits/Barriers Scale;* * Valores de *p* provenientes do teste de *Mann-Whitney*

4.3.4 Resultados da confiabilidade da EBBS, segundo a consistência interna dos itens

A confiabilidade da EBBS foi testada pela avaliação da consistência interna e mensurada pelo coeficiente alfa de Cronbach, cujos valores obtidos estão apresentados a seguir.

Na avaliação da consistência interna dos 42 itens (EBBS – total), o alfa de Cronbach foi de 0,922. Aos excluirmos cada um dos seus itens, observamos que não houve mudanças nos valores decimais, permanecendo entre 0,917 (itens 3, 14, 22, 25, 26 e 31) e 0,928 (item 27). Os valores dos coeficientes corrigidos de correlação do item como o total apresentou uma variação entre 0,002 (item 16) e 0,788 (item 22). Observamos, ainda, a presença de dois valores de correção de fraca magnitude e negativos (itens 9 e 27) (Tabela 11).

Tabela 11: Valores dos coeficientes de correlação item-total da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) e dos coeficientes de alfa de Cronbach, com a exclusão de cada item. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS **α total = 0,922**	**Coeficiente de correlação item-total**	**Alfa de Cronbach (se o item for excluído)**
Item 1	0,321	**0,922**
Item 2	0,574	0,919
Item 3	0,718	**0,917**
Item 4	0,293	0,922
Item 5	0,474	0,920
Item 6	0,122	0,924
Item 7	0,693	0,918
Item 8	0,663	0,918
Item 9	**-0,006**	0,926
Item 10	0,520	0,919
Item 11	0,439	0,920
Item 12	0,579	0,919
Item 13	0,536	0,919
Item 14	0,119	0,925
Item 15	0,758	**0,917**
Item 16	**0,002**	0,926
Item 17	0,694	0,918
Item 18	0,712	0,918
Item 19	0,096	0,924
Item 20	0,712	0,917
Item 21	0,188	0,923
Item 22	**0,788**	**0,917**
Item 23	0,552	0,919
Item 24	0,734	0,918
Item 25	0,727	**0,917**
Item 26	0,707	**0,917**

continuação

EBBS α total = 0,922	**Coeficiente de correlação item-total**	**Alfa de Cronbach (se o item for excluído)**
Item 27	**-0,205**	**0,928**
Item 28	0,435	0,920
Item 29	0,566	0,919
Item 30	0,614	0,919
Item 31	0,773	**0,917**
Item 32	0,304	0,922
Item 33	0,678	0,918
Item 34	0,645	0,918
Item 35	0,639	0,918
Item 36	0,361	0,921
Item 37	0,468	0,920
Item 38	0,331	0,921
Item 39	0,266	0,922
Item 40	0,717	0,918
Item 41	0,316	0,922
Item 42	0,686	0,918

Ao analisarmos os valores do alfa de Cronbach na subescala de Benefícios da EBBS, constatamos um alfa total de 0,954. Aos excluirmos cada um dos seus 28 itens, observamos que também não houve mudanças nos valores decimais permanecendo entre 0,951 (itens 3, 15, 18, 22, 24, 25, 31, 40 e 42) e 0,956 (item 1). Os valores dos coeficientes corrigidos de correlação de cada um dos itens como o total apresentou uma variação entre 0,286 (item 1) e 0,836 (item 22) (Tabela 12).

Tabela 12: Valores dos coeficientes de correlação item-total da subescala de Benefícios da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) e dos coeficientes de alfa de Cronbach, com a exclusão de cada item. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS – Benefícios α total = 0,954	**Coeficiente de correlação item-total**	**Alfa de Cronbach (se o item for excluído)**
Item 1	**0,286**	**0,956**
Item 2	0,614	0,953
Item 3	0,768	**0,951**
Item 5	0,497	0,954
Item 7	0,719	0,952
Item 8	0,696	0,952
Item 10	0,502	0,954
Item 11	0,455	0,954
Item 13	0,544	0,953
Item 15	0,800	**0,951**
Item 17	0,740	0,952
Item 18	0,750	**0,951**
Item 20	0,732	0,952
Item 22	**0,836**	**0,951**
Item 24	0,771	**0,951**
Item 25	0,786	**0,951**
Item 26	0,716	0,952
Item 28	0,511	0,954
Item 29	0,629	0,952
Item 30	0,627	0,953
Item 31	0,803	**0,951**
Item 33	0,690	0,952
Item 34	0,668	0,952
Item 35	0,667	0,952
Item 37	0,491	0,954
Item 38	0,408	0,955
Item 40	0,763	**0,951**
Item 42	0,731	**0,951**

Constatamos valor abaixo do desejado para o alfa de Cronbach da subescala de Barreiras da EBBS (α total = 0,650). Seguindo o padrão observado na EBBS total e na subescala de Benefícios, com a exclusão de cada um dos 14 itens da subescala de Barreiras, não houve mudança nos valores decimais variando entre 0,608 (item 36) e 0,681 (item 27). Os valores dos coeficientes corrigidos de correlação de cada um dos itens como o total apresentou uma variação entre -0,040 (item 27) e 0,496 (item 36) (Tabela 13).

Tabela 13: Valores dos coeficientes de correlação item-total da subescala de Barreiras da *Exercise Benefits/Barriers Scale* (EBBS) e dos coeficientes de alfa de Cronbach, com a exclusão de cada item. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

EBBS – Barreiras **α total = 0,650**	**Coeficiente de correlação item-total**	**Alfa de Cronbach** **(se o item for excluído)**
Item 4	0,352	0,621
Item 6	0,268	0,634
Item 9	0,210	0,643
Item 12	0,370	0,618
Item 14	0,275	0,634
Item 16	0,078	0,665
Item 19	0,346	0,621
Item 21	0,215	0,643
Item 23	0,430	0,617
Item 27	**-0,040**	**0,681**
Item 32	0,335	0,624
Item 36	**0,496**	**0,608**
Item 39	0,430	0,610
Item 41	0,430	0,610

4.3.5 Resultados da análise da presença dos efeitos teto e chão

Nas Tabelas 14 e 15 apresentamos a distribuição das porcentagens de respostas dos 121 participantes aos itens das subescalas de Barreiras e de Benefícios da EBBS.

Tabela 14: Distribuição das porcentagens de respostas dos 121 participantes aos itens da subescala de Benefícios da EBBS. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Subescala Benefícios da EBBS	Discordo Totalmente (valor 1) %	Discordo (valor 2) %	Concordo (valor 3) %	Concordo Totalmente (valor 4) %
Item 1	0,8	14,0	66,1	19,0
Item 2	0	5,8	68,6	25,6
Item 3	0	2,5	71,1	26,4
Item 5	1,7	13,2	65,3	19,8
Item 7	0	5,8	72,7	21,5
Item 8	0	6,6	76,9	16,5
Item 10	0	11,6	75,2	13,2
Item 11	0	12,4	71,1	16,5
Item 13	0,8	14,9	71,1	13,2
Item 15	0	3,3	71,9	24,8
Item 17	0	3,3	81,0	15,7
Item 18	0	1,7	70,2	28,1
Item 20	0	5,0	71,1	24,0
Item 22	0	1,7	79,3	19,0
Item 24	0	1,7	77,7	20,7
Item 25	0	4,1	71,1	24,8
Item 26	0	9,9	66,9	23,1
Item 28	0	21,5	70,2	8,3
Item 29	0	5,0	76,9	18,2
Item 30	0	2,5	77,7	19,8
Item 31	0	0,8	74,4	24,8
Item 33	0	2,5	83,5	14,0
Item 34	0	13,2	72,7	14,0
Item 35	0	5,0	78,5	16,5
Item 37	0	9,1	80,2	10,7
Item 38	0	16,5	74,4	9,1
Item 40	0	3,3	72,7	24,0
Item 42	0	5,8	77,7	16,5

Na subescala de Benefícios, observamos uma porcentagem de respostas maior do que 15 % para a categoria de resposta “Concordo totalmente” (valor 4) em 21 dos 28 itens (75%), indicando presença de efeito teto para a maioria dos itens dessa subescala. Não foi observada a presença de efeito chão nas respostas dos participantes para a escolha da opção “Discordo totalmente” (valor 1)(Tabela 14).

Quanto à subescala de Barreiras, não identificamos a presença do efeito teto na distribuição das repostas dos participantes aos 14 itens avaliados. Apenas no item 12 (“*Você sente vergonha em praticar atividade física”*) observamos que 21,5% dos participantes optaram pela alternativa “Discordo totalmente” (valor 1), caracterizando a presença de efeito chão neste item da subescala de Barreiras da EBBS (Tabela 15).

Tabela 15: Distribuição das porcentagens de respostas dos 121 participantes aos itens da subescala de Barreiras da EBBS. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021.

Subescala Barreiras da EBBS	**Discordo Totalmente (valor 1)**	**Discordo (valor 2)**	**Concordo (valor 3)**	**Concordo Totalmente (valor 4)**
	%	**%**	**%**	**%**
Item 4	10,7	71,9	15,7	1,7
Item 6	1,7	28,1	63,6	6,6
Item 9	2,5	45,5	47,1	5,0
Item 12	21,5	66,1	12,4	0
Item 14	8,3	58,7	26,4	6,6
Item 16	2,5	57,9	33,1	6,6
Item 19	2,5	26,4	64,5	6,6
Item 21*	8,3	64,5	24,0	3,3
Item 23	8,3	81,8	9,9	0
Item 27	1,7	72,7	19,0	6,6
Item 32	7,4	70,2	21,5	0,8
Item 36	8,3	82,6	8,3	0,8
Item 39	5,8	71,9	20,7	1,7
Item 41	9,1	55,4	34,7	0,8

*22 participantes não responderam ao item 21 por não serem casados ou em relação estável.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Em nossa revisão constatamos que, para uso no Brasil, apenas a EBBS (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) estava disponível como um instrumento válido e confiável para avaliar os benefícios e as barreiras percebidas para a prática de exercícios físicos entre adultos saudáveis de diferentes idades. No entanto, como a EBBS foi elaborada para populações saudáveis, e validada no Brasil em indivíduos idosos no Nordeste do país (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008; VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012), poderia não refletir totalmente as percepções dos indivíduos com DCVs, o que nos motivou a desenvolver este estudo metodológico.

A amostra heterogênea deste trabalho foi composta por 121 indivíduos adultos e idosos, com diferentes diagnósticos médicos de DCVs, atendidos em hospital terciário financiado pelo Sistema Único de Saúde. A heterogeneidade da amostra é um atributo importante e desejável em estudos de validação de instrumentos, pois representa os segmentos avaliados e garante maior variabilidade das medidas obtidas.

Quanto ao grupo de participantes, identificamos uma maioria do sexo masculino (58,7%). Resultado semelhante ao nosso foi obtido nos estudos de adaptação e validação da EBBS na China (ZHENG *et* al., 2010), com 55,4% de homens, e de 83% no Irã (AKBARI KAMRANI *et al.*, 2014). Diferentemente, houve maior participação de mulheres (77,1%) no estudo de validação da EBBS realizado no Brasil com 214 idosos (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012), e 60% do sexo feminino na versão original da EBBS, com 650 adultos norte-americanos (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987).

Segundo a literatura, homens demonstrariam níveis mais elevados de EF do que mulheres (LEE; COLLINS, 2021; PETTER *et al.*, 2009), e pacientes do sexo feminino apresentariam quatro vezes mais chances de não participarem de RC, com apenas 14,3% em PRC (SUAYA *et al.*, 2007; COOPER *et al.*, 2002; RESURRECCION *et al.*, 2019). Mulheres seriam significativamente menos propensas a aderirem à RC (TURK-ADAWI *et al.*, 2016) e a manterem os níveis de EF em comparação aos homens (LEUNG *et al.*, 2007). As mulheres experimentariam maior falta de apoio social, principalmente familiar, enquanto cumprem diversas responsabilidades em seus múltiplos papéis como profissional, cônjuge, mãe ou cuidadora de membros da família (GALATI *et al.*, 2018; SUPERVÍA *et al.*, 2017; WIERENGA *et al.*, 2020).

No país, pessoas com 60 anos ou mais de idade são 16,4% da população (BRASIL, 2021b). A média de idade dos participantes em nosso estudo foi de 58 anos, e os idosos representaram 46,3% da amostra. No estudo original da EBBS (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987), a média de idade foi de 38 anos, enquanto na versão brasileira da EBBS a amostra foi composta por idosos, com média de 68 anos (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012). Valores semelhantes aos nossos foram obtidos também nos estudos de validação da EBBS para a China (59 anos) (ZHENG *et al.*, 2010) e México (69 anos) (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2017).

Idosos apresentam desafios específicos em comparação à população mais jovem, tais como a falta de conhecimento ou confiança nos exercícios, mobilidade ou restrições de deslocamento, baixa concentração, déficits de memória e demência (SCHUTZER; GRAVES, 2004; DOLL *et al.*, 2015). Barreiras que permeiam a participação de idosos na prática regular de EF envolveriam: medo de quedas, de lesões, de ser vítima de violência ao se exercitar ao ar livre; fadiga, comorbidades, limitações físicas, dores; bem como a falta de companhia, de tempo, e de incentivo familiar (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012).

No que se refere ao tempo médio de ensino formal, nossa amostra apresentou uma média de 7,9 anos de estudo; este resultado aponta uma baixa escolaridade dos participantes, com 32,2% tendo cursado até a quarta série do ensino fundamental, não diferindo de outros estudos. No estudo de validação realizado no Brasil, 51,9% dos participantes não sabiam ler e escrever (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012). Na versão iraniana da EBBS entre mulheres adultas, 44% das participantes tinham até o ensino médio completo (FARAHANI *et al.*, 2017), enquanto no estudo de validação realizado no México com mulheres idosas, a escolaridade média foi de 6,5 anos (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2017).

Quanto ao estado civil, a maioria dos participantes referiu estar casado ou vivendo em algum tipo de união conjugal (53,7%), semelhante ao relatado por 68% dos participantes no estudo original da EBBS (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) e em estudos que adaptaram e validaram o instrumento para o Brasil (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012), China (ZHENG *et al.*, 2010) e Irã (FARAHANI *et al.*, 2017). A presença de um relacionamento conjugal estável poderia refletir em apoio familiar e cuidado, com maior incentivo para a realização de comportamentos saudáveis como o EF, e facilitando a adesão do paciente ao PRC. Família, amigos, profissionais de saúde e um ambiente de apoio influenciariam a participação em PRC (CLEARY *et al.*, 2015), enquanto ser solteiro e com baixo apoio social estaria associado à diminuição dos níveis de EF (LAUSTSEN *et al.*, 2013).

A renda média familiar mensal identificada foi de 3.151,57 reais; entretanto, ressaltamos que 72,7% da amostra relataram renda familiar de até 3.000 reais mensais. O rendimento médio domiciliar per capita, em 2020, foi de 1.349 reais para o total da população brasileira, com 70% recebendo até dois salários-mínimos por mês (IBGE, 2021b). Quanto aos participantes do estudo da versão brasileira da EBBS, 48,9% recebiam até um salário-mínimo por mês (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012). Uma renda familiar maior poderia influenciar positivamente na prática de EF (WU *et al.*, 2017).

A maioria (78,5%) dos participantes deste estudo foi composta por aposentados ou afastados do trabalho, semelhante à versão chinesa da EBBS (67,6%) (ZHENG *et al.*, 2010), enquanto na versão original 71% eram trabalhadores da classe média norte-americana (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987). As DCVs no Brasil poderiam contribuir para a diminuição da renda dos pacientes autônomos, absenteísmo laboral, desemprego, afastamentos recorrentes e, em casos graves, aposentadorias precoces por invalidez.

Neste estudo, incluímos diferentes diagnósticos de DCVs, sendo mais frequentes a insuficiência cardíaca e a doença arterial coronariana. Pacientes com insuficiência cardíaca geralmente são casos mais graves e complexos, podendo apresentar múltiplas comorbidades, sintomas incapacitantes (como tolerância reduzida ao EF e dispneia), maior procura por serviços de emergência, e repetidas internações hospitalares. A presença de insuficiência cardíaca e a readmissão hospitalar foram considerados fortes preditores para indivíduos não completarem um PRC (LAUSTSEN *et al.*, 2013), sugerindo que pacientes mais limitados pela insuficiência cardíaca praticariam menos EF.

A barreira mais comum para a prática de EF, após cirurgia cardíaca, seriam as comorbidades (LEE; COLLINS, 2021). Hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e dislipidemia foram as comorbidades mais observadas em nossa amostra. A presença de hipertensão ou hiperlipidemia estaria associada à diminuição da prática de EF (EVANGELISTA *et al.*, 2005). Resultados semelhantes aos nossos foram encontrados no estudo de validação da EBBS no México, com 203 mulheres idosas, predominando hipertensão arterial (56%) e diabetes (37%) (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2016). Pacientes com DCVs frequentemente apresentam comorbidades, como hipertensão, diabetes, doença renal ou hiperlipidemia; estes múltiplos problemas de saúde coexistentes limitariam a mobilidade destes pacientes, bem como agravariam o desconforto físico durante a realização de EF (BENJAMIN *et al.*, 2019).

Os participantes deste estudo relataram, em média, o uso de sete medicamentos, e 42% dos pacientes tinham prescritos oito ou mais remédios, caracterizando assim a polifarmácia. À medida que o número de medicamentos habitualmente utilizados aumentaria, a percepção de benefícios do EF diminuiria (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2016). No país, 75,4% dos idosos faziam uso regular ou contínuo de algum medicamento receitado por médico (IBGE, 2021a).

Ainda, 41,2% dos participantes haviam sido submetidos anteriormente a outras modalidades terapêuticas, sendo mais frequentes a angioplastia coronariana e a revascularização do miocárdio. Autores constataram que apenas 13,9% dos pacientes após infarto agudo do miocárdio, e 31% dos pacientes após cirurgia de revascularização, compareceriam à RC (SUAYA *et al.*, 2007).

Ao serem indagados sobre como avaliariam o estado de saúde atual, as principais respostas obtidas foram “regular” (40,5%) e “bom” (35,5%). No Brasil, em ambos sexos, a frequência dos indivíduos que avaliaram negativamente o próprio estado de saúde tendeu a aumentar com a idade, e a diminuir com o nível de escolaridade (BRASIL, 2020b).

A maioria (71,9%) dos participantes referiu nunca ter participado de um PRC estruturado. As principais barreiras identificadas neste trabalho, por ambas EBBS e CRBS, foram relacionadas à distância, transporte e custos; reiterando que a maioria (61,2%) não residia no município de Ribeirão Preto. A literatura sugere que morar a uma longa distância do centro de RC, os custos envolvidos, e o horário fixo do PRC limitariam o acesso dos pacientes, sendo barreiras significativas para a RC (BRUAL *et al.*, 2012; FIX; BOKHOUR, 2012; JACKSON *et al.*, 2012; SANGSTER *et al.*, 2013). Além disso, a falta de tempo percebida e ter outras prioridades (como trabalho ou família), seriam percebidas como barreiras importantes para a realização de EF (CLEARY *et al.*, 2015).

No presente estudo, 57% dos pacientes com DCVs relataram se exercitarem regularmente, sendo a caminhada a atividade mais citada (46,4%), semelhante ao relatado no estudo da versão brasileira da EBBS, com 58% dos idosos praticando alguma atividade física no lazer (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012), e a caminhada sendo a atividade mais relatada pelas participantes idosas na versão mexicana (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2016). Entretanto, a maioria (62,3%) da amostra informou ter iniciado os exercícios há menos de um ano.

Verificamos dificuldades no entendimento e compreensão de alguns itens da EBBS por alguns participantes deste estudo (sobretudo com o termo "não"), mesmo sendo aplicada na forma de entrevista, e após alterações do instrumento na etapa de pré-teste. É possível que as dificuldades estejam relacionadas ao baixo nível de escolaridade de alguns participantes, bem como idade avançada, presença de comorbidades, situação de polifarmácia, e pela escala apresentar um elevado número de itens. Observamos que itens com mais de uma afirmação, ou que introduziam explicações ou justificativas, também poderiam confundir os respondentes (PASQUALI, 2009). Adicionalmente, participantes cujo estado civil foi relatado como solteiro ou viúvo não souberam responder ao item 21 da EBBS "*seu/sua esposo/a ou companheiro/companheira não te incentiva a fazer atividade física*".

O intervalo possível da pontuação total da EBBS varia entre 42 e 168. No presente estudo, o escore total variou entre 99 e 154. A subescala de Benefícios variou de 63 a 111 e o escore médio foi 87,1 (D.P. = 9,2), enquanto a subescala de Barreiras apresentou pontuação entre 27 e 47, com escore médio de 38 (D.P. = 3,5). Os valores foram similares aos identificados no estudo original (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987) e na versão turca (ORTABAG *et al.*, 2011). Constatamos uma variação menor entre as pontuações nas subescalas de Benefícios e Barreiras da EBBS quando comporado aos resultados obtidos com estudantes universitários, (BROWN, 2005) e com idosas mexicanas (ENRÍQUEZ-REYNA *et al*., 2016).

Investigamos se as propriedades psicométricas da EBBS se manteriam, quando utilizada para identificar as percepções de pacientes brasileiros adultos e idosos, com diferentes DCVs, sobre as barreiras e os benefícios específicos à prática regular de EF.

Neste estudo, testamos a hipótese de que haveria correlação negativa e de moderada magnitude entre os escores da EBBS (total e de subescalas) e da CRBS (total e subescalas). Os valores das correlações encontradas indicaram correlações negativas entre as escalas. De modo geral, observamos correlações moderadas e significativas entre a EBBS total e as subescalas de Benefícios e Barreiras, com a CRBS total e suas cinco subescalas. Deste modo, os resultados da avaliação da validade de construto convergente da versão brasileira da EBBS, por meio das correlações de Spearman entre as pontuações dos instrumentos de medida EBBS e CRBS, apontaram para uma convergência entre os construtos avaliados.

Entretanto, não encontramos estudos que testaram a validade de construto convergente da EBBS com o instrumento CRBS. Nos estudos de validação da EBBS para outras culturas, os autores realizaram a validade de construto convergente com outros instrumentos de medida. Na versão persa da EBBS, os autores testaram em um grupo de idosos iranianos a validade de construto convergente com a escala de atividade física de Yale, obtendo correlação positiva e estatisticamente significante entre a medida da subescala de Benefícios e a medida de atividade física (r= 0,209), e correlação negativa com a subescala de Barreiras (r= -0,231) (AKBARI

KAMRANI *et al.*, 2015). BROWN (2005), em validação de construto convergente com universitários americanos, encontrou correlação positiva e significativa entre a subescala de benefícios da EBBS e o nível de atividade física pelo instrumento *Seven-Day Physical Activity Recall* (PAR), mas não relatou relação entre a subescala de barreiras e o nível de atividade física. Para o autor, a falta de correlação entre barreiras e nível de atividade física se explica pela amostra do estudo ser composta de estudantes que praticavam muito mais atividade física do que pessoas comuns. Na versão em espanhol, a EBBS foi correlacionada com escala de atividade física para idosos (*Physical Activity Scale of the Elderly*) e de autoeficácia para o EF (*Exercise Self-Efficacy Scale*), a fim de verificação da validade de construto convergente. Os benefícios percebidos do EF e a autoeficácia foram associados positivamente com o nível de atividade física (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2016).

O instrumento EBBS foi analisado segundo as validades de construto discriminante e convergente também por meio da análise multitraço-multimétodo, a fim de verificarmos as correlações entre itens e dimensões na versão adaptada. No geral, os valores para validade convergente foram satisfatórios, exceto para o item 16 ("*Você não tem horários convenientes para praticar atividade física*.") e o item 27 ("*Você acha que as roupas para praticar atividade física mostram muito o corpo*."), ambos da subescala de barreiras da EBBS, cujos valores foram, respectivamente, 0,08 e -0,01. O alfa de Cronbach também aumentou quando estes dois itens foram excluídos. Contudo, ainda seria necessário testar em estudos futuros pela análise fatorial confirmatória, e com maiores tamanhos de amostra.

Em nosso estudo, buscamos evidências da validade de construto da EBBS também pela técnica de grupos conhecidos, através da verificação de possíveis associações existentes entre as medidas da EBBS e as variáveis: idade, sexo, escolaridade, renda, ocupação e estado civil. Os resultados obtidos confirmaram a nossa hipótese para a existência de diferenças entre os grupos segundo as variáveis: a escolaridade dos participantes ($p=0,029$) ao analisarmos a subescala de barreiras da EBBS, e a situação profissional ($p=0,031$), na subescala de benefícios.

Dentre os estudos de validação da EBBS, dois autores realizaram a validade de construto do instrumento pela técnica de grupos conhecidos. Na versão brasileira da EBBS, resultados similares aos nossos foram identificados: em relação à subescala de barreiras e escolaridade ($p = 0,0001$). Não foram constatadas associações para as duas subescalas e as variáveis idade, renda e estado civil (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012). Adicionalmente, também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres para ambas subescalas da EBBS em estudo de validação do instrumento com universitários norte-americanos (BROWN, 2005).

No processo de validação de um instrumento, a análise da confiabilidade é essencial. Neste trabalho, verificamos que a versão brasileira da EBBS apresentou excelente consistência

interna para os pacientes com DCVs, conforme a classificação proposta por FAYERS & MACHIN (2016), com valores do coeficiente alfa de Cronbach para a EBBS total de 0,92, e de 0,95 na subescala de Benefícios. Os valores se aproximam da versão original (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987), cujo alfa foi de 0,95 para a EBBS total, e de 0,95 na subescala de Benefícios. Ou seja, o instrumento EBBS mostrou homogeneidade entre os itens para a mensuração da percepção de benefícios e de barreiras ao EF em pacientes brasileiros com DCVs, resultando em uma fidedignidade satisfatória segundo o critério de valor maior ou igual à 0,70 (TERWEE *et al.*, 2007).

Na versão original do instrumento, o alfa de Cronbach da subescala de Barreiras da EBBS foi de 0,86 (SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987), enquanto em nosso estudo constatamos um valor de 0,65. De maneira semelhante, valores abaixo de 0,80 foram constatados nas versões mexicana ($\alpha = 0,71$) (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2017) e persa ($\alpha = 0,68$) (AKBARI KAMRANI *et al.*, 2014; AKBARI KAMRANI *et al.*, 2015) da EBBS.

Em comparação aos demais estudos que buscaram avaliar a consistência interna da EBBS, a versão traduzida e adaptada para o Brasil (VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2012) obteve alfa de Cronbach da EBBS total de 0,94, alfa de 0,93 para a subescala de Benefícios, e de 0,87 para a subescala de Barreiras. Na versão iraniana da EBBS, apenas com mulheres de 18 a 65 anos de idade, o coeficiente alfa de Cronbach para a escala total, e suas subescalas de Benefícios e Barreiras, foram de 0,927, 0,94 e 0,82, respectivamente (FARAHANI *et al.*, 2017). Na versão turca da EBBS, com 409 alunas universitárias, o coeficiente de validade da EBBS foi de 0,87 para toda a escala, 0,95 para Benefícios e 0,80 para barreiras (ORTABAG *et al.*, 2011). No México, o instrumento EBBS também demonstrou excelente consistência interna tanto para a subescala de Benefícios (0,96), quanto de Barreiras (0,80) (ENRÍQUEZ-REYNA *et al.*, 2016). Em estudo recente, com 565 universitários do Reino Unido, o alfa de Cronbach apresentou valores adequados para a EBBS total ($\alpha = 0,82$), subescalas de Benefícios ($\alpha = 0,83$) e de Barreiras ($\alpha = 0,81$) (KOEHN; AMIRABDOLLAHIAN, 2021).

Verificamos que mesmo após a exclusão de cada item dos instrumentos, um procedimento utilizado a fim de se avaliar a importância de cada item na manutenção da consistência interna do instrumento, a EBBS total e ambas subescalas mantiveram-se estáveis. As correlações item-total foram, de modo geral, de moderada magnitude, com apenas dois valores de correção de fraca magnitude e negativos (itens 9 e 27). Segundo POLIT & BECK (2011), itens com correlação item-total abaixo de 0,10 ou acima de 0,70 deveriam ser avaliados, revisados ou excluídos.

Quanto à distribuição dos percentuais de respostas dos participantes, encontramos valores extremos maiores do que 15% (TERWEE *et al.*, 2007) na subescala de Benefícios da EBBS, caracterizando a presença de efeito teto em 21 (75%) dos 28 itens. Não observamos a

presença de efeito chão na subescala de Benefícios da EBBS. Os resultados relacionados aos 14 itens da subescala de Barreiras da EBBS evidenciaram ausência de efeito teto, e o efeito chão foi observado apenas no item 12 ("*Você sente vergonha em praticar atividade física*."), o que corresponde a 7% dos 14 itens.

Na tese de doutorado referente à tradução para o português e validação da EBBS em idosos brasileiros (VICTOR, 2007), também foi observada a presença de efeito teto em todos os domínios da subescala de Benefícios; entretanto, diferindo dos nossos resultados, a autora também verificou a ocorrência de efeito chão em todos os domínios da subescala de Barreiras. A escolha de valores extremos pode ser explicada pela baixa escolaridade dos participantes. Segundo PASQUALI (2009), indivíduos com baixos níveis de escolaridade apresentariam dificuldade em discriminar mais de duas opções de respostas. Além disso, o efeito teto indicaria possíveis problemas na escala, como a presença de itens potencialmente irrelevantes, além da dificuldade na capacidade discriminatória da escala de resposta para a população avaliada (MAINDAL et al., 2009).

6 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

6 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os resultados do presente estudo estão limitados ao cenário de uma pandemia que alterou o modo de vida de todos, afetando principalmente aqueles mais idosos e com doenças crônicas como as DCVs. Por se tratar de um instrumento que avalia a percepção das pessoas sobre a prática de exercícios físicos considerando os benefícios e as barreiras para essa prática, acreditamos que os resultados podem ter sofrido o impacto do distanciamento social e dos receios advindos da COVID-19.

Uma das limitações foi a dificuldade para iniciar a coleta dos dados após a declaração da pandemia pela Organização Mundial de Saúde e a suspensão das atividades de pesquisa no local onde o estudo foi realizado. O número inferior ao recomendado para fazer a validade estrutural, ou seja, entre 200 e 500 indivíduos (PILATI; LAROS, 2007), impossibilitou a realização da análise fatorial confirmatória da EBBS no grupo investigado. Essa análise deverá ser realizada em uma etapa posterior do estudo que será continuado por outros pesquisadores da Grupo de Investigação em Reabilitação e Qualidade de Vida, coordenado pela orientadora do presente estudo.

Diante deste contexto, os resultados obtidos são pertinentes para uma população atendida em um hospital universitário, financiado pelo Sistema Único de Saúde, caracterizada por ser predominantemente de baixa renda, pouca escolaridade e com condições de saúde que exigem atendimento de alta complexidade. Novos estudos precisam ser realizados com a versão adaptada da EBBS com indivíduos diagnosticados com DCVs atendidos em outros serviços de saúde e com outras características sociodemográficas e clínicas. O predomínio de baixa escolaridade pode ter influenciado nas respostas fornecidas pelos participantes e nos dados obtidos durante as entrevistas, sendo oportuno testar o instrumento em diferentes localidades, em indivíduos atendidos no sistema privado de saúde, com maior escolaridade e diferentes condições socioeconômicas.

Desse modo, conforme os objetivos propostos e os resultados obtidos por este estudo metodológico, podemos concluir que a versão testada da EBBS em um grupo de pacientes com DCVs demostrou evidências sobre:

- confiabilidade, com valores satisfatórios de consistência interna e de coeficiente de correlação intra-item na amostra estudada;
- validade de construto segundo a técnica de grupos conhecidos (situação profissional e escolaridade); de construto convergente com as medidas do instrumento CRBS;
- validades de construto discriminante e convergente por meio da análise multitraço-multimétodo.

7 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA E A PESQUISA

7 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA E A PESQUISA

No geral, nossos resultados sugerem que a EBBS é um instrumento válido e confiável para avaliar benefícios/barreiras percebidas ao EF de pacientes com DCVs inseridos neste estudo metodológico.

Ainda, o modelo de aplicação do instrumento, por meio de entrevista, permitiu que pacientes impossibilitados de ler ou de escrever pudessem também ser avaliados. Reiteramos que a versão brasileira da EBBS poderá ser útil na prática clínica, fornecendo subsídios ao processo de trabalho de toda a equipe de RC. Por não exigir um profissional específico para a sua aplicação, permitiria a investigação de barreiras modificáveis com potencial de prejudicar a participação e/ou a adesão. Assim, estratégias centradas em necessidades reais poderão ser desenvolvidas e implementadas com o apoio da EBBS, visando aumentar os níveis da prática e manutenção do EF pelos pacientes com DCVs em diferentes estágios do tratamento.

8 REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

De acordo com a Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR 6023.

AKBARI KAMRANI, A. A. *et al.* The Psychometric Characteristics of the Exercise Benefits/Barriers Scale among Iranian Elderly. **Iranian Journal of Public Health**, 43(3), 362–366, 2014.

AKBARI KAMRANI, A. A. *et al.* Validity and reliability of the Persian version of the perceived benefits/ barriers scale of physical activity. **J Research Health**; 5(3): 276-287, 2015.

AL HAMID, A. *et al.* A systematic review of qualitative research on the contributory factors leading to medicine-related problems from the perspectives of adult patients with cardiovascular diseases and diabetes mellitus. **BMJ Open**;4(9):e005992, 2014.

ALDCROFT, A. S. *et al.* Psychoeducational rehabilitation for health behavior change in coronary artery disease: a systematic review of controlled trials. **J Cardiopulm Rehabil Prev**.31(5):273-81, 2011.

ALLEN, J. K.; BECKER, D. M.; SWANK, R. T. Factors related to functional status after coronary artery bypass surgery. **Heart Lung**.19:337- 343, 1990.

AMBROSETTI, M. *et al.* Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. **Eur J Prev Cardiol.** 2047487320913379, 2020.

ANCIRA, P.; HIGGINS, P. Optimal dose and modality of exercise in patients with coronary artery disease: A review. **J Aerobics Fitness.** 1:1–5, 2016.

ANDERSON, L. A. *et al.* Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [s.l.], v. 67, n. 1, p.1-12, jan, 2016.

ANDERSON, L. A. **Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation**. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 6. Art. No.: CD007130. DOI: 10.1002/14651858.CD007130.pub4; 2017.

ARAÚJO, C. G. Reabilitação cardíaca: muito além da doença coronariana. **Arq Bras Cardiol**.105(6):549-51, 2015.

ARENA, R. *et al.* Increasing Referral and Participation Rates to Outpatient Cardiac Rehabilitation: The Valuable Role of Healthcare Professionals in the Inpatient and Home Health Settings. **Circulation**, [s.l.], v. 125, n. 10, p.1321-1329, 13 mar. 2012.

ARNETT, D. K. *et al.* 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. **Circulation.** 140:e596–e646, 2019.

ARZU, D.; TUZUN, E. H.; EKER, L. Perceived barriers to physical activity in university students. ***Journal of sports science ; medicine***, *5*(4), 615-20, 2006.

BACPR. British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. **The BACPR standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation 2017**. 3rd edn. London: BACPR, 2017.

BAEK, S. *et al.* Translation, Cross-cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Korean-Language Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS-K). ***Annals of rehabilitation medicine***, *41*(5), 858-867, 2017.

BALADY, G. J. *et al.* Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update. **Circulation**, [s.l.], v. 115, n. 20, p.2675-2682, 22 maio 2007.

BALADY, G. J. *et al.* Referral, Enrollment, and Delivery of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs at Clinical Centers and Beyond. **Circulation**, [s.l.], v. 124, n. 25, p.2951-2960, dez. 2011.

BARBANTI, V. J.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Relevância do conhecimento científico na prática do treinamento físico. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.18, p.101-9, 2004.

BARROS, A. L. *et al.* Diferentes Barreiras para Reabilitação Cardíaca. **Rev Bras Cardiol**. 27(4):293–8, 2014.

BATALIK, L. *et al*. Remotely monitored telerehabilitation for cardiac patients: A review of the current situation. **World J Clin Cases.** 8:1818–1831, 2020.

BEAGLEHOLE, R. *et al.* Improving the prevention and management of chronic disease in low-income and middle-income countries: a priority for primary health care. **The Lancet**, [s.l.], v. 372, n. 9642, p.940-949, set. 2008.

BEATON, D. E. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine (Phila Pa 1976)** ;25(24):3186–3191, 2000.

BEATTY, A. L. *et al.* Geographic variation in cardiac rehabilitation participation in Medicare and Veterans Affairs populations: opportunity for improvement. **Circulation** 137(18):1899-908, 2018.

BECERRA-MARTÍNEZ, M.; DÍAZ HEREDIA, L. Niveles de actividad física, beneficios, barreras y autoeficacia en un grupo de empleados oficiales. **Av Enferm**.26(2):43-50,2008.

BECKER, M. H. The health belief model and personal health behaviour. **Health Educ Monogr**.2:324–473, 1974.

BECKIE, T. M.; BECKSTEAD, J. W. Predicting cardiac rehabilitation attendance in a gender-tailored randomized clinical trial. **J Cardiopulm Rehabil Prev.** 30:147–156, 2010.

BENJAMIN, E. J. *et al.* Task force #1 - magnitude of the prevention problem: opportunities and challenges. 33rd Bethesda Conference. **J. Am. Coll. Cardiol.**, Boston, v. 40, n. 4, p. 588-603, 2002.

BENJAMIN, E. J. et al. Heart disease and stroke statistics 2019 update a report from the American heart association. **Circulation**. ;139(10): e56–e528, 2019.

BENNETT, S. J. et al. Discriminant properties of commonly used quality of life measures in heart failure. **Quality of Life Research**, v. 11, n. 4, p. 349-359, 2002.

BENZER, W. *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation in twelve European countries results of the European cardiac rehabilitation registry. **International journal of cardiology**. 228; 58–67. pmid:27863363, 2016.

BESNIER, F. *et al.* Cardiac Rehabilitation During Quarantine in COVID-19 Pandemic: Challenges for Center-Based Programs. **Arch Phys Med Rehabil.** 101:1835–1838, 2020.

BESWICK, A. D. *et al.* Provision, uptake and cost of cardiac rehabilitation programmes: improving services to under-represented groups. Health Technology Assessment**.** 8(41):1-166, 2004.

BIDDLE, S.; GOUDAS, M.; PAGE. A. Social-psychological predictors of self-reported actual and intended physical activity in a university workforce sample. **British Journal of Sports Medicine**. 28:160-163, 1994.

BONHEUR, B.; YOUNG, S. W. Exercise as a healthpromoting lifestyle choice. **Appl Nurs Res**. 4(1):2–6, 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Atenção Básica: Autocuidado**. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **DATASUS. Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade** [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2018 mar. 02].

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019** – Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

_____. **Pesquisa nacional de saúde (PNS): 2019 : percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal : Brasil e grandes regiões** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 113p., 2020b.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Painel de Monitoramento da Mortalidade CID-10**. Brasília, DF, 2021a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde. 118 p. : il, 2021b.

BROWN, R. A. Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. Report of a WHO expert committee. **World Health Organ Tech Rep Ser**. 270: 3-46, 1964.

BROWN, S. A. Measuring perceived benefits and perceived barriers for physical activity. **Am J Health Behav**. 29(2):107-16, 2005.

BRUAL J. *et al.* The role of clinical and geographic factors in the use of hospital versus home-based cardiac rehabilitation. **Int J Rehabil Res**. 35(3):220-6, 2012.

BRUMMER, P.; LINKO, E.; KASANEN A. Myocardial infarction treated by early ambulation. **Am Heart J**. 52(2):269-72, 1956.

BUCKWORTH J.; DISHMAN R. K. **Determinants of physical activity; research to application**. In: Lifestyle medicine. Rippe J., Malden M.A., editors. Williston Blackwell Science; 1016-1027, 1999.

CAMPKIN, L. M.; BOYD, J. M.; CAMPBELL, D. J. Coronary Artery Disease Patient Perspectives on Exercise Participation. **J Cardiopulm Rehabil Prev**. 37(5):305-314, 2017.

CANTELL, M.; WILSON, A.; DEWEY, D. The motivational state and perceived benefits and barriers to physical activity participation in parents of preschool age children. **Science ; Sports**, 29, S42, 2014.

CARVALHO, T. *et al.* Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. **Arq Bras Cardiol.**114(5):943-987, 2020.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep**, 100, pp. 126-131, 1985.

CHAMOSA, S. *et al.* Predictors of Enrollment in Cardiac Rehabilitation Programs in Spain. **J Cardiopulm Rehabil Prev**. 35:255–262, 2015.

CHAMPION, V. L.; SKINNER, C. S. **The health belief model**. In K. Glanz, B. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), Health behavior and health education: Theory, research and practice. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2008.

CHAVES, G. *et al.* Cardiac rehabilitation dose around the world: variation and correlates. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes**. 13. e005453, 2020.

CHEN, Y. *et al.* Home-based cardiac rehabilitation improves quality of life, aerobic capacity, and readmission rates in patients with chronic heart failure. **Medicine**, [s.l.], v. 97, n. 4, p.9629, jan. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/md.0000000000009629.

CHEN, L.; TANG, L. Effects of interval training versus continuous training on coronary artery disease: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. **Physiother Theory Pract.** 37(12):1273-1282. doi:10.1080/09593985.2019.1706213, 2021.

CHOI, J. *et al.* Correlates associated with participation in physical activity among adults: a systematic review of reviews and update. **Bmc Public Health**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.356, 24 abr. 2017. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/s12889-017-4255-2.

CHOUDHRY, N. K. *et al.* Despite Increased Use And Sales Of Statins In India, Per Capita Prescription Rates Remain Far Below High-Income Countries. **Health Affairs**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.273-282, fev. 2014. Health Affairs (Project Hope). http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0388.

CHOW C. K. *et al.* Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. **Circulation**. Feb 16;121(6):750-8. PubMed PMID: 20124123, 2010.

CHRISTLE, J. W. *et al.* Long-term cardiac maintenance programming. **J Cardiopulm Rehabil Prev.** 41:23–29, 2021.

CLARK, A. M. *et al.* A meta-analysis of randomized control trials of home-based secondary prevention programs for coronary artery disease. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil**. 17(3):261-70, 2010.

CLARK, A. M. *et al.* A qualitative systematic review of influences on attendance at cardiac rehabilitation programs after referral. **American Heart Journal**;164(6):835-45, 2012.

CLARK, A. M. *et al.* Factors influencing participation in cardiac rehabilitation programmes after referral and initial attendance: qualitative systematic review and meta-synthesis. **Clin Rehabil**. 27:948-59, 2013.

CLARK, R. A. *et al.* Alternative models of cardiac rehabilitation: a systematic review. **Eur J Prev Cardiol**. 22:35–74, 2015.

CLEARY, K. et al. Perceptions of exercise and quality of life in older patients in the United States during the first year following coronary artery bypass surgery. **Physiother Theory Pract.** ;31(5):337–346, 2015.

COLELLA, T. J. F. *et al.* Sex bias in referral of women to outpatient cardiac rehabilitation? A metaanalysis. **Eur J Prev Cardiol**; 22: 423–441, 2015.

COLLARES, C. F.; GREC, W. L. P.; MACHADO, J. L. M. Psicometria na garantia de qualidade da educação médica: conceitos e aplicações. **Science in Health**. v. 3, n.1, p. 33-49, 2012.

COLMENARES PEDRAZA, J. A.; HERRERA MEDINA, R. **Prevalencia de actividad física y beneficios y barreras en trabajadores de Villavicencio, Colombia**. Rev. Univ. Ind. Santander. Salud, Bucaramanga , v. 50, n. 1, p. 37-45, Mar. 2018 .

COOPER, A. et al. Factors associated with cardiac rehabilitation attendance: a systematic review of the literature. **Clin Rehabil**. ;16 (5):541–552, 2002.

COOPER, A. F. *et al.* Assessing patients' beliefs about cardiac rehabilitation as a basis for predicting attendance after acute myocardial infarction. **Heart**. 93:53–58, 2007.

COROTTO, P. *et al.* Heart failure patient adherence, epidemiology, cause, and treatment. **Heart Failure Clin**. 9:49-58, 2013.

COSSETTE, S. *et al.* Randomized controlled trial of tailored nursing interventions to improve cardiac rehabilitation enrollment. **Nurs Res.** 61:111–120, 2012.

COSTA, L. S. Knowledge about coronary artery disease and barriers to attending cardiac rehabilitation. **ASSOBRAFIR Ciência**. 7(2):45–56, 2016.

CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**. Sep;16(3):297-334, 1951.

CRUZ-QUEVEDO, J. E., CELESTINO-SOTO, M. I.; SALAZAR-GONZÁLEZ, B. C. **Actividad física y ejercicio en el adulto mayor de la zona norte de México**. En: Ceballos-Gurrola O. Actividad física en el adulto mayor. México: Manual Moderno;. p. 35-47, 2012.

CUMMINGS, S. R.; STEWART, A. L.; HULLEY, S. B. **Elaboração de questionários e instrumentos de coleta de dados**. In: HULLEY, S. B. *et al.* Delineando a pesquisa clinica: uma abordagem epidemiológica. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; p. 265-81, 2003.

CYBULSKA, B.; KŁOSIEWICZ-LATOSZEK, L. Landmark studies in coronary heart disease epidemiology. The Framingham Heart Study after 70 years and the Seven Countries Study after 60 years. **Kardiol Pol** 77:173-80, 2019.

DALAL, H. M.; DOHERTY, P.; TAYLOR, R. S. Cardiac rehabilitation. **BMJ**; 351: h5000, 2015.

DALLAS, K. *et al*. The effects of exercise on VO2peak, quality of life and hospitalization in heart failure patients: A systematic review with meta-analyses. **Eur J Sport Sci.** Sep;21(9):1337-1350. doi: 10.1080/17461391.2020.1846081. Epub 2020 Nov 29. PMID: 33138729, 2021.

DALY, J. *et al.* Barriers to participation in and adherence to cardiac rehabilitation programs: a critical literature review. **Prog Cardiovasc Nurs**;17(1):8-17, 2002.

DAVIES, E. J. *et al.* Exercise training for systolic heart failure: Cochrane systematic review and meta-analysis. **Eur J Heart Fail**. 12(7):706–15, 2010.

DELA COLETA, M. F. **O modelo de crenças em saúde: Uma aplicação a prevenção e controle da doença cardiovascular**. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1995.

DELGADO, J. C. S. *et al.* Confiabilidad de la escala de barreras para la rehabilitación cardíaca. Reliability of the barriers scale for cardiac rehabilitation. **Revista Colombiana de Cardiología**. Vol. 25, Issue 1, January–February, p. 84-91, 2018.

DE VET, H. C. W. et al. **Measurement in medicine: a practical guide**. 1 ed. New York: Cambridge University Press; 2011.

DIBBEN, G. *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Issue 11. Art. No.: CD001800, 2021.

DOLANSKY, M. A.; MOORE, S. M. Older Adults' Use of Postacute and Cardiac Rehabilitation Services After Hospitalization for a Cardiac Event. **Rehabilitation Nursing**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.73-81,

4 mar. 2008. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1002/j.2048-7940.2008.tb00207.x.

DOLL, J. A. *et al.* Participation in Cardiac Rehabilitation Programs Among Older Patients After Acute Myocardial Infarction. **JAMA Intern Med.** 175:1700–1702, 2015.

DOWNING, J.; BALADY, G. J. The Role of Exercise Training in Heart Failure. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [s.l.], v. 58, n. 6, p.561-569, ago. 2011. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2011.04.020.

DUNLAY, S. M. *et al.* Barriers to participation in cardiac rehabilitation. **Am Heart J**. 158:852–859, 2009.

DURCAN, L.; WILSON, F.; CUNNANE, G. The Effect of Exercise on Sleep and Fatigue in Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Study. **The Journal Of Rheumatology**, [s.l.], v. 41, n. 10, p.1966-1973, 15 ago. 2014. The Journal of Rheumatology. http://dx.doi.org/10.3899/jrheum.131282.

ECHEVARRIA-GUANILO, M. E. *et al.* Reliability and validity of the Brazilian-Portuguese version of the Burns Specific Pain Anxiety Scale (BSPAS). **International Journal of Nursing Studies**, v. 48, n. 1, p. 47-55, 2011.

ENDO, N. *et al.* Factors associated with enrollment and adherence in outpatient cardiac rehabilitation in Japan. **J Cardiopulm Rehabil Prev**. 35:186–192, 2015.

ENRÍQUEZ-REYNA, M. C. *et al.* Nivel de Actividad Física, Autoeficacia, Beneficios y Barreras Percibidas en Mujeres Mayores Mexicanas Independientes (Physical Activity Level, Exercise Self-Efficacy, Benefits and Perceived Barriers of Independent Mexican Older Women). **Hispanic health care international** : the official journal of the National Association of Hispanic Nurses, *14*(1), 26–36, 2016.

ENRÍQUEZ-REYNA, M. C. *et al.* Psychometric properties of the Exercise Benefits/Barriers Scale in Mexican elderly women. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, p.2902-2902, 5 jun. 2017.

EVANGELISTA, L. S. et al. Physical activity patterns in heart transplant women. **J Cardiovasc Nurs**.;20(5):334–339, 2005.

FAHRENWALD, N. L.; WALKER, S. N. Application of the Transtheoretical Model of Behavior Change to the Physical Activity Behavior of WIC Mothers. **Public Health Nursing**, [s.l.], v. 20, n. 4, p.307-317, jul. 2003.

FARAHANI, L. A. *et al.* The psychometric properties of exercise benefits/barriers scale among women. **Electronic Physician**, [s.l.], v. 9, n. 7, p.4780-4785, 25 jul. 2017.

FARLEY, R. L.; WADE, T. D.; BIRCHMORE, L. Factors influencing attendance at cardiac rehabilitation among coronary heart disease patients. **European Journal of Cardiovascular Nursing**. 2(3): p. 205-212, 2003.

FAYERS, P. M.; MACHIN, D. **Quality of life: The assessment, analysis, and reporting of patient-reported outcomes**. 3rd ed. Wiley-Blackwell, 2016.

FEIER, F. H. *et al.* Influências temporais nas características e fatores de risco de pacientes submetidos a revascularização miocárdica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.87, n.4, p.439-45, 2006.

FERNANDEZ, R. S. *et al.* Validation of the revised cardiac rehabilitation preference form in patients with post-percutaneous coronary intervention. **J Cardiopulm Rehabil Prev.** 27:390–394, 2007.

FERNANDEZ, R. S. *et al.* Development and preliminary testing of the Cardiac Rehabilitation Enrolment Obstacles (CREO) scale: implications for service development. **Eur J Cardiovasc Nurs.** 7:96–102, 2008.

FIX, G. M.; BOKHOUR, B. G. Understanding the context of patient experiences in order to explore adherence to secondary prevention guidelines after heart surgery. **Chronic Illn**.;8(4):265–277, 2012.

FLYNN, K. E. *et al.* Effects of Exercise Training on Health Status in Patients With Chronic Heart Failure. **Jama**, [s.l.], v. 301, n. 14, p.1451-1459, 8 abr. 2009. American Medical Association (AMA). http://dx.doi.org/10.1001/jama.2009.457.

FRANCIS, T. *et al.* The effect of cardiac rehabilitation on health-related quality of life in patients with coronary artery disease: a meta-analysis. **Can J Cardiol.** 35:352-364, 2019.

FRANKO, D. L. *et al.* Motivation, self-efficacy, physical activity and nutrition in college students: Randomized controlled trial of an internet-based education program. **Preventive Medicine**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.369-377, out. 2008. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.06.013.

FREITAS, R. M. C. **Fatores psicossociais que influenciam na adesão a um programa de reabilitação cardiovascular.** [Dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto; 2011 [Acesso 2018-03-29]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59137/tde-21102013-155518/.

GALATI, A. et al. Cardiac rehabilitation in women: state of the art and strategies to overcome the current barriers. **J Cardiovasc Med.** ;19 (12):689–697, 2018.

GALLAGHER, R. *et al.* Facilitating or getting in the way? The effect of clinicians' knowledge, values and beliefs on referral and participation. **Eur J Prev Cardiol**.;23(11):1141–50, 2016.

GARCIA, A. W. *et al.* Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behavior. **J Sch Health**;65(6):213–219, 1995.

GARCIA, I. B. *et al.* High-intensity Interval Training Dosage for Heart Failure and Coronary Artery Disease Cardiac Rehabilitation. A Systematic Review and Meta-analysis. **Revista Española de Cardiología (english Edition)**, [s.l.], v. 72, n. 3, p.233-243, mar. 2019. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2018.02.015.

GAZIANO, T. A.; PAGIDIPATI, N. Scaling up chronic disease prevention interventions in lower- and middle-income countries. **Annu Rev Public Health**;34:317-35, 2013.

GHISI, G. *et al.* Desenvolvimento e Validação da Versão em Português da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca Development and Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. **Arq Bras Cardiol**;98(4):344–52, 2012.

GHISI, G. L. *et al.* Physician factors affecting cardiac rehabilitation referral and patient enrollment: a systematic review. **Clin Cardiol**, 36 (6), p. 323-335, 2013a.

GHISI, G. L. M. *et al.* Barriers to Cardiac Rehabilitation Use in Canada Versus Brazil. **Journal Of Cardiopulmonary Rehabilitation And Prevention**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.173-179, 2013b. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/hcr.0b013e3182930c9f.

GHISI, G. L. M. *et al.* Perceptions of barriers to cardiac rehabilitation use in Brazil. **Vascular health and risk management**, *9*, 485-91, 2013c.

GHISI, G. L. M. *et al.* Perceptions of cardiology administrators about cardiac rehabilitation in South America and the Caribbean. **J Cardiopulm Rehabil Prev**, 37 (4), pp. 268-273, 2017.

GIALLAURIA, F. *et al.* Exercise training in patients with chronic heart failure: A new challenge for Cardiac Rehabilitation Community. **Monaldi Arch Chest Dis** 88:987, 2018.

GLANZ, K.; RIMER, B. K.; VISWANATH, K. **Health behavior and health education**: Theory, research, and practice. Jossey-Bass: Hoboken, 2008.

GODMAN, B. *et al.* Are new models needed to optimize the utilization of new medicines to sustain healthcare systems? ***Expert Rev Clin Pharmacol***. 8(1):77-94, 2015.

GONÇALVES, C. *et al.* Exercise Intensity in Patients with Cardiovascular Diseases: Systematic Review with Meta-Analysis. **Int J Environ Res Public Health.** Mar 30;18(7):3574. doi: 10.3390/ijerph18073574. PMID: 33808248; PMCID: PMC8037098, 2021.

GRACE, S. L. *et al.* Automatic Referral to Cardiac Rehabilitation. **Medical Care**, 42(7), 661–669. 2004. doi:10.1097/01.mlr.0000129901.05299.

GRACE, S. L. *et al.* Patient preferences for home-based versus hospital-based cardiac rehabilitation. **J Cardiopulm Rehabil**. 25:24–29, 2005.

GRACE, S. L. *et al.* Referral to and discharge from cardiac rehabilitation: key informant views on continuity of care. **J Eval Clin Pract**.12(2):155-63, 2006.

GRACE, S. L. *et al.* A prospective comparison of cardiac rehabilitation enrolment following automatic versus usual referral. **JRM**;39:239–245, 2007.

GRACE, S. L. *et al.* A Prospective, Controlled Multisite Study of Psychosocial and Behavioral Change Following Women's Cardiac Rehabilitation Participation. **Journal Of Women's Health**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.241-248, mar., 2008.

GRACE, S. L. *et al.* A Multisite Examination of Sex Differences in Cardiac Rehabilitation Barriers by Participation Status. **Journal Of Women's Health**, [s.l.], v. 18, n. 2, p.209-216, fev., 2009.

GRACE, S. L. *et al.* Effect of cardiac rehabilitation referral strategies on utilization rates: a prospective, controlled study. **Arch Intern Med**;171(3):235–241, 2011.

GRACE, S. L. *et al.* Cardiac rehabilitation delivery model for low resource settings. **Heart**, 102 (18), pp. 1449-1455, 2016.

GRUBBS, L.; CARTER, J. The Relationship of Perceived Benefits and Barriers to Reported Exercise Behaviors in College Undergraduates. **Family ; Community Health**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.76-84, jul. 2002. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/00003727-200207000-00009.

HAIR, J. F. *et al.* **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).** Los Angeles: SAGE, 2014.

HAMBRECHT, R. *et al.* Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. ***New England Journal of Medicine*** ;342:454–60, 2000.

HAMM, L. F. *et al.* Core competencies for cardiac rehabilitation/secondary prevention professionals: 2010 update: position statement of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. **J Cardiopulm Rehabil Prev**;31(1):2-10, 2011.

HERAN, B. S. *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease.***Cochrane Database Syst Rev*** [Internet]. 2011 Jul 6 [cited 2019 Jan 21]; (7):Cd001800. Available from: https://www. ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4229995/

HERDY, A. H. *et al.* South American guidelines for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. **Arq bras cardiol**, v. 103, n. 2, p. 1-31, 2014.

HORWOOD, H.; WILLIAMS, M. J. A.; MANDIC, S. Examining Motivations and Barriers for Attending Maintenance Community-Based Cardiac Rehabilitation Using the Health-Belief Model. **Heart, Lung And Circulation**, [s.l.], v. 24, n. 10, p.980-987, out. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2015.03.023.

HUANG, K. *et al.* Telehealth interventions versus center-based cardiac rehabilitation of coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis. **Eur J Prev Cardiol.** Aug;22(8):959–71, 2015

HWANG, E. H.; CHUNG, Y. S. Effects of the exercise selfefficacy and exercise benefits/barriers on doing regular exercise of the elderly. **Taehan Kanho Hakhoe Chi**.;38(3):428-36.18. 2008. doi: https://doi.org/10.4040/ jkan.2008.38.3.428

IBGE. **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica, 25, 2009.

____. **Pesquisa nacional de saúde : 2019 : ciclos de vida** : Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 139p, 2021a.

____. **Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira : 2021** / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro : IBGE. 206 p. : il, 2021b.

JACKSON, A. M. et al. A qualitative study exploring why people do not participate in cardiac rehabilitation and coronary heart disease self-help groups, and their rehabilitation experience without these resources. **Primary Health Care Research and Development**; 13(1): 30-41, 2012.

JONES, M.; NIES, M. A. The relationship of perceived benefits and barriers to reported exercise in older African-American women. **Public Health Nurs**;13(2):151–158, 1996.

KABBOUL, N. *et al.* Comparative effectiveness of the core components of cardiac rehabilitation on mortality and morbidity: a systematic review and network meta-analysis. **J Clin Med.** 7:514, 2018.

KACHUR, S. *et al.* Exercise training and cardiac rehabilitation in cardiovascular disease. **Expert Rev Cardiovasc Ther** 17:585-96, 2019.

KELLY, S. *et al.* Barriers and Facilitators to the Uptake and Maintenance of Healthy Behaviours by People at Mid-Life: A Rapid Systematic Review. **Plos One**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.1450-1474, 27 jan. 2016. Public Library of Science (PLoS). http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0145074.

KING, K. M.; TEO, K. K. Cardiac rehabilitation referral and attendance: not one and the same. **Rehabil Nurs**; 23:246-51, 1998.

KNUUTI, J. *et al.* ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. **European Heart Journal.** 41:407-77, 2020.

KOEHN, S.; AMIRABDOLLAHIAN, F. Reliability, Validity, and Gender Invariance of the Exercise Benefits/Barriers Scale: An Emerging Evidence for a More Concise Research Tool. **International journal of environmental research and public health**, *18*(7), 3516, 2021.

KOTSEVA, K. *et al*. Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation programmes in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. **European Journal of Preventive Cardiology** 25(12):1242-51, 2018.

KROLL, T. *et al.* The SCI Exercise Self-Efficacy Scale (ESES): Development and psychometric properties. ***The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity***, *4,* Article ID 34, 2007.

LAUSTSEN, S. et al. Predictors for not completing exercise-based rehabilitation following cardiac surgery. **Scand Cardiovasc J.** ;47(6):344–351, 2013.

LAVIE, C. J. *et al.* Impact of exercise training on psychological risk factors. **Progress in Cardiovascular Diseases**; 53:464–70, 2011.

LAVIE, C. J. *et al.* Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes. **Circulation Research**;117(2):207-19, 2015.

LEAVELL, H.; CLARK, E. G. **Medicina preventiva**. São Paulo: McGrawHill do Brasil, 1976.

LEE, B. X. *et al.* Transforming Our World: Implementing the 2030 Agenda Through Sustainable Development Goal Indicators. **J Public Health Policy**;37(Suppl 1):13-31, 2016.

LEE, S.; COLLINS, E. G. Factors influencing physical activity after cardiac surgery: An integrative review. **Heart & lung : the journal of critical care**, 50(1), 136–145, 2021.

LEUNG, Y. W. *et al.* A prospective examination of patterns and correlates of exercise maintenance in coronary artery disease patients. **J Behav Med.** 30:411–421, 2007.

LEWINTER, C. *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with heart failure: a meta-analysis of randomised controlled trials between 1999 and 2013. **Eur J Prev Cardiol** 22:1504–12. 10.1177/2047487314559853, 2015.

LIMA, S. C. *et al.* Conhecimento sobre doença arterial coronariana e barreiras para adesão à reabilitação cardíaca. **ASSOBRAFIR Ciência**. Ago;7(2):45-56, 2016.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

LONG, L. *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. **Cochrane Database Syst Rev**.1(1). 10.1002/14651858.CD003331.pub5, 2019.

LOVELL, G. P.; ANSARI, W. E.; PARKER, J. K. Perceived Exercise Benefits and Barriers of Non-Exercising Female University Students in the United Kingdom. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 7(3), 784– 798, 2010. http://doi.org/10.3390/ijerph7030.

MAINDAL, H.T.; SOKOLOWSKI, I.; VEDSTED, P. Translation, adaptation and validation of the American short form Patient Activation Measure (PAM13) in a Danish version. **BMC Public Health**. v. 9, p. 209, 2009.

MAIR, V. *et al.* **Avaliação da aderência ao programa de reabilitação cardíaca em um hospital particular geral**. Evaluating compliance to a cardiac rehabilitation program in a private general hospital. Einstein;11(11):278–84, 2013.

MALONE, L. A.; BARFIELD, J. P.; BRASHER, J. D. Perceived benefits and barriers to exercise among persons with physical disabilities or chronic health conditions within action or maintenance stages of exercise. **Disability And Health Journal**, [s.l.], v. 5, n. 4, p.254-260, out. 2012. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.dhjo.2012.05.004.

MANDIC, S. *et al.* Chapter 14 - Community-Based Maintenance Cardiac Rehabilitation. **Lifestyle in Heart Health and Disease.** 187-198, 2018.

MANZATO, R. O. **Efeito do acompanhamento telefônico na qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes nos primeiros seis meses de uso da varfarina: ensaio clínico aleatorizado**. 2018. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. doi:10.11606/T.83.2018.tde-08112018-151203. Acesso em: 2022-04-13.

MARTIN, A. M.; WOODS, C. B. What Sustains Long-Term Adherence to Structured Physical Activity After a Cardiac Event? **J Aging Phys Act**., 20, pp. 135-147, 2012.

MARTIN, B. J. *et al.* Cardiac rehabilitation attendance and outcomes in coronary artery disease patients. **Circulation**.126(6):677-687, 2012.

MARZOLINI, S. *et al.* Factors affecting attendance at an adapted cardiac rehabilitation exercise program for individuals with mobility deficits poststroke. **J Stroke Cerebrovasc Dis**;25:87-94, 2016.

MASCARENHAS, C. P. *et al.* Eficácia da fisioterapia cardiopulmonar no pósoperatório de cirurgia torácica. **Revista da Jopic**, v.1, n.1, 2016.

MCAULEY, E.; LOX, C.; DUNCAN, T. E. Long-term maintenance of exercise, self-efficacy, and physiological change in older adults. **J Gerontol Psych Sci** ;48:218–224, 1993.

MCMURRAY, R. G. *et al.* Parental Influences on Childhood Fitness and Activity Patterns. **Research Quarterly For Exercise And Sport**, [s.l.], v. 64, n. 3, p.249-255, set. 1993. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/02701367.1993.10608809.

MEHTA, L. S. *et al.* Acute Myocardial Infarction in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**. 133:916–947, 2016.

MENSAH, G. A. *et al.* Decline in cardiovascular mortality: possible causes and implications. **Circulation Research.**120(2):366-80, 2017.

MEZZANI, A. *et al.* Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. **Eur J Prev Cardiol.** 20:442–467, 2013.

MICHIE, S. *et al.* ***ABC of behaviour change theories***. London: Silverback Publishing; 2014.

MIKKELSEN, T.; KORSGAARD, T. K.; TCHIJEVITCH, O. Non-attendance and drop-out in cardiac rehabilitation among patients with ischaemic heart disease, **Dan. Med. J**. 61;(10); A4919, 2014.

MITCHELL, B. L. *et al*. What is the effect of aerobic exercise intensity on cardiorespiratory fitness in those undergoing cardiac rehabilitation? **Br J Sports Med.** 53:1341–1351, 2019.

MOKDAD, A. H. *et al.* Changes in Health Behaviors among Older Americans, 1990 to 2000. **Public Health Reports**, [s.l.], v. 119, n. 3, p.356-361, maio 2004. SAGE Publications. http://dx.doi.org/10.1016/j.phr.2004.04.015.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, p. 737 -745, 2010.

MORADI, B. *et al.* Physician-related factors affecting cardiac rehabilitation referral. **J Teh Univ Heart Ctr**, 6 (4), p.187-192, 2011.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 2a ed. Londrina: Midiograf, 2001.

NACR - NATIONAL AUDIT OF CARDIAC REHABILITATION. **Annual Statistical Report 2017 - British Heart Foundation.** *www.bhf.org.uk/informationsupport/publications/statistics/national-audit-of-cardiac-rehabilitation-annual-statistical-report-2017* (acessado em 31 Outubro 2021):1-72, 2017.

NAUGHTON, J.; LATEGOLA, M. T.; SHANBOUR K. A physical rehabilitation program for cardiac patients: a progress report. **Am J Med Sci**. Nov;252(5):545-53, 1966.

NEPOMUCENO, E. *et al*. Comparação de instrumentos para avaliar fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca. **Reben - Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 2547-2554, 2018.

NEUBERGER, G. B. *et al.* Predictors of exercise and effects of exercise on symptoms, function, aerobic fitness, and disease outcomes of rheumatoid arthritis. **Arthritis ; Rheumatism**, [s.l.], v. 57, n. 6, p.943-952, 2007. Wiley. http://dx.doi.org/10.1002/art.22903.

NOTTHOFF, N.; REISCH, P.; GERSTORF, D. Individual characteristics and physical activity in older adults: a systematic review. **Gerontology**.;63:443–59, 2017.

O'CONNOR, G. T. *et al.* An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. **Circulation**;80:234-244, 1989.

OLDRIDGE, N. B. *et al.* Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. **JAMA**;260(7):945-950, 1988.

OLDRIDGE, N. B.; STREINER, D. L. The health belief model: predicting compliance and dropout in cardiac rehabilitation. **Med Sci Sports Exerc**.;22(5):678-683, 1990.

OLDRIDGE, N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. **Future Cardiol**.;8(5):729-51, 2012.

OLIVEIRA, A. S.; SANTOS, V. L. C. G. Responsividade dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida de Ferrans e Powers: uma revisão bibliográfica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n. 6, p. 839-844, 2011.

OOSENBRUG, E. *et al.* Sex diferences in cardiac rehabilitation adherence: a meta-analysis. **Can J Cardiol**; 32: 1316–1324, 2016.

ORTABAG, T. *et al*. Health Promotion and Risk Behaviors among Adolescents in Turkey. **J. Sch. Nurs.** 27, 304–315, 2011.

PALMER, K. *et al.* Chronic Heart Failure and Exercise Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Arch Phys Med Rehabil**. Dec;99(12):2570-2582, 2018. doi: 10.1016/j.apmr.2018.03.015. Epub 2018 Apr 24.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria e aplicações**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP.** v. 43, n. Esp., p. 992-999, 2009.

PASSALENT, L. A. *et al.* Exercise in Ankylosing Spondylitis: Discrepancies Between Recommendations and Reality. **The Journal Of Rheumatology**, [s.l.], v. 37, n. 4, p.835-841, 1 mar. 2010. The Journal of Rheumatology. http://dx.doi.org/10.3899/jrheum.090655.

PEÇANHA, T. *et al.* Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. **Am J Physiol Heart Circ Physiol.** 318:H1441–H1446, 2020.

PENDER, N. J. **Health promotion in nursing practice** (2nd ed.). Nonvalk, CT Appleton and Lange, 1987.

PENDER, N. J. **Health Promotion in Nursing Practice**. 3rd ed. Stamford, CT: Appleton ; Lange; 1996

PENDER, N. J.; MURDAUGH, C. L.; PARSONS, M. A. **Health promotion in nursing practice**. 4th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall; 2002.

PENDER, N. J.; MURDAUGH, C. L.; PARSONS, M. A. **Health promotion in nursing practice** 6th ed. New Jersey: Prentice Hall; 2011.

PETTER, M. et al. Correlates of exercise among coronary heart disease patients: review, implications and future directions. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil**. ;16(5):515–526, 2009.

PETTO, J.; GARDENGHI, G. Fatores de Impedimento ao Encaminhamento para a Reabilitação Cardíaca Supervisionada. **Rev Bras Cardiol**.;26(5):364–8, 2013.

PIEPOLI, M. *et al.* Experience from controlled trials of physical training in chronic heart failure. Protocol and patient factors in effectiveness in the improvement in exercise tolerance. **European Heart Journal**;19(3):466-75, 1998.

PIEPOLI, M. F. *et al.* Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. **European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation**;17(1):1-17, 2010.

PIEPOLI, M. F. *et al*. ExtraHF survey: the first European survey on implementation of exercise training in heart failure patients. **European Journal of Heart Failure** 17(6):631-638, 2015.

PIEPOLI, M. F. *et al.* European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. **Eur Heart J**; 37: 2315–2381, 2016.

PIERCY, K. L. *et al.* The Physical Activity Guidelines for Americans. **Jama**, v. 320, n. 19, p.2020-2028, 20 nov. 2018. American Medical Association (AMA). http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.14854.

PILATI, R.; LAROS, J. A. Modelos de equações estruturais em psicologia: conceitos e aplicações. **Psicologia**: Teoria e Pesquisa, v. 23, n. 2, p. 205-216, abr./jun. 2007.

PILATTI LA, P. B.; GUTIERREZ, G. L. Propriedades psicométricas de instrumentos de avaliação: um debate necessário. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia.** v.3, p.81-91, 2010.

PIO, S. A. C. *et al.* Dose of cardiac rehabilitation across the globe. **Toronto General Research Institute Research Day**. Toronto, Canada, 2016.

PIO, C. S. A. *et al.* Effect of Cardiac Rehabilitation Dose on Mortality and Morbidity: A Systematic Review and Meta-regression Analysis. **Mayo Clinic Proceedings**, [s.l.], v. 92, n. 11, p.1644-1659, nov. 2017. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.07.019.

PIO, S. A. C. *et al*. Interventions to promote patient utilisation of cardiac rehabilitation. **Cochrane Database Syst Rev.** 2(2):CD007131, 2019.

PIO, S. A. C. *et al.* Promoting patient utilization of outpatient cardiac rehabilitation: A joint International Council and Canadian Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation position statement. **Int J Cardiol.** 298:1–7, 2020.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 7 ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

PRABHU, N. V. *et al*. Impact of Cardiac Rehabilitation on Functional Capacity and Physical Activity after Coronary Revascularization: A Scientific Review. **Cardiol Res Pract.** 2020:1236968, 2020.

PRINSEN, C. A. C. et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. **Qual Life Res.** ;27(5):1147–1157, 2018.

PROCHASKA, J. O.; DICLEMENTE, C. C. **Toward a comprehensive model of change**. In: Miller WR, Heather N, editors. Treating addictive behaviors: processes of change. New York: Plenum Press; p. 3-27, 1986.

RADTKE, K. L. Exercise compliance in cardiac rehabilitation. **Rehabilitation Nursing**.;14:182-186, 1989.

RAGUPATHI, L. *et al.* Availability, Use, and Barriers to Cardiac Rehabilitation in LMIC. Glob Heart; 12(4), 323-334, 2017.

REICH, B. *et al.* Efficacy of extended, comprehensive outpatient cardiac rehabilitation on cardiovascular risk factors: a nationwide registry. **Eur J Prev Cardiol.** 27:1026–1033, 2020.

REID, R. D. *et al.* Who will be active? Predicting exercise stage transitions after hospitalization for coronary artery disease. **Canadian Journal of Physiology ; Pharmacology**. 85(1): p. 17-23, 2007.

RESURRECCIÓN, D. M. *et al.* Factors associated with non-participation in and dropout from cardiac rehabilitation programmes: a systematic review of prospective cohort studies. **European Journal of Cardiovascular Nursing.** 1–10; The European Society of Cardiology, 2018. doi 10.1177/14745151187831.

RESURRECCION, D. M. et al. Factors associated with non-participation in and dropout from cardiac rehabilitation programmes: a systematic review of prospective cohort studies. **Eur J Cardiovasc Nurs.** ;18(1):38– 47, 2019.

RIBEIRO, M. C. S. A.; BARATA, R. B. **Condições de saúde da população brasileira.** In: GIOVANELLA, L. et al. (org.). Políticas e sistema de saúde no Brasil. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz: Centro Brasileiro de Estudos de Saúde - Cebes p. 143-182, 2012.

RIEGEL, B. *et al.* Self-care for the prevention and management of cardiovascular disease and stroke: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. **J Am Heart Assoc**.;6(9):e006997, 2017.

ROCKHILL, B. *et al.* Physical activity and mortality: a prospective study among women. **Am J Public Health**;91(4):578-583, 2001.

ROGER, V. L. *et al.* Heart Disease and Stroke Statistics--2012 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**. Jan 3;125(1):e2–220, 2012.

ROJHANI-SHIRAZI, Z. *et al.* Efficacy of combined endurance-resistance training versus endurance training in patients with heart failure after percutaneous coronary intervention: A randomized controlled trial. **J. Res. Med. Sci.** 23:12. doi: 10.4103/jrms.JRMS_743_17, 2018.

ROTH, G. A. *et al.* Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015. **J Am Coll Cardiol**.;70(1):1-25, 2017.

ROTH, G. A. *et al*. GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group (2020). Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. **Journal of the American College of Cardiology**, 76(25), 2982–3021, 2020.

RUNDLE-THIELE, S.; KUBACKI, K.; GRUNEKLEE, N. Perceived benefits and barriers of physical activity: A social marketing formative study. **Health Marketing Quarterly**, 33(2), 181–194, 2016.

SAGAR, V. *et al.* Exercise-based rehabilitation for heart failure: systematic review and meta-analysis. **Open Heart**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.1-63, jan. 2015. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2014-000163.

SALZWEDEL, A. *et al.* Effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation in coronary artery disease patients treated according to contemporary evidence based medicine: Update of the Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS-II) **Eur J Prev Cardiol.** 27:1756–1774, 2020.

SAMAYOA, L. *et al.* Sex differences in cardiac rehabilitation enrollment: a meta-analysis. **The Canadian journal of cardiology**, 30(7), 793–800. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2013.11.007, 2014.

SÁNCHEZ, J. C. *et al.* Validez de contenido de la escala de barreras para la rehabilitación cardíaca. **Rev Universidad y Salud**., 17, pp. 170-176, 2015.

SÁNCHEZ-DELGADO, J. C. *et al.* Barreras para la participación en programas de rehabilitación cardiaca en pacientes sometidos a revascularización percutánea por enfermedad coronaria. **Revista Colombiana de Cardiología**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.141-147, mar. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2015.08.009.

SANCHEZ-DELGADO, J. C. *et al.* The effects of maintenance cardiac rehabilitation: a systematic review. **J Cardiopulm Rehabil Prev.** 40:224–244, 2020.

SANGSTER, J. et al. Where you live matters: challenges and opportunities to address the urban-rural divide through innovative secondary cardiac rehabilitation programs. **Australian Journal of Rural Health**; 21(3): 170-177, 2013.

SANTOS, L. S. T. A. *et al.* Barriers to cardiovascular rehabilitation care in a northeast city of Brazil. **Acta Fisiátrica**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.67-71, 2017. GN1 Genesis Network. http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20170013.

SARKIN, J. A. et al. Applying the transtheoretical model to regular moderate exercise in an overweight population: Validation of a stages of change measure. **American Journal of Preventive Medicine**, 33, 462–469, 2001.

SBC. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretrizes. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 89, n. 4, supl. 1, p. e92-e131, 2007 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext;pid=S0066-782X2007002200001;lng=en;nrm=iso>. access on 07 Sept. 2018. http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007002200001.

SCANE, K. *et al.* Adherence to a cardiac rehabilitation home program model of care: a comparison to a well-established traditional on-site supervised program. **Appl Physiol Nutr Metab**., 37, pp. 206-213, 2012.

SCHUTZER, K.; GRAVES, B. Barriers and motivations to exercise in older adults. **Preventive Medicine**. 39(5), 1056–1061, 2004.

SECHRIST, K. R.; WALKER, S. N.; PENDER, N. J. Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. **Res Nurs Health**;10(6):357-65, 1987.

SÉRVIO, T. C. *et al.* Availability and characteristics of cardiac rehabilitation programs in one Brazilian state: a cross-sectional study. **Braz J Phys Ther**.;22(5):400-407, 2018.

SHANKS, L.C.; MOORE, S. M.; ZELLER, R. A. Predictors of cardiac rehabilitation initiation. **Rehabilitation Nursing**. 32(4): p. 152-157, 2007.

SHANKS, L. C. Usefulness of the health belief model in predicting cardiac rehabilitation initiation. **J Theory Construct Test**;13:33–6, 2009.

SHANMUGASEGARAM, S. *et al.* Development of the French version of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. In: 20th Annual Meeting and Scientific Abstracts: October 22-24, 2010, Montreal. **J Cardiopulm Rehabil Prev.**;30(5):354, 2010.

SHANMUGASEGARAM, S. *et al.* Psychometric validation of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. **Clinical Rehabilitation**, 26(2): 152-164. February, 2012. Doi:10.1177/0269215511410579.

SHANMUGASEGARAM, S. *et al.* Cardiac rehabilitation barriers by rurality and socioeconomic status: A cross-sectional study. **Int J Equity Health**; 12: 72, 2013a.

SHANMUGASEGARAM, S. *et al.* **A comparison of cardiac rehabilitation barriers in North American and Chinese-Canadian outpatients**. Toronto Rehab's 9th Annual Research Day; 2013 November; Toronto, Canada. Toronto: Toronto Rehabilitation Institute, 2013b.

SHERWOOD, N. E.; JEFFREY, R. W. The behavioral determinants of exercise: implications for physical activity interventions. **Annu Rev Nutr**.;20:21–44, 2000.

SHIELDS, G. *et al.* Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation: a systematic review. **Heart**, [s.l.], v. 104, n. 17, p.1403-1410, 13 abr. 2018. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312809.

SHIN, Y. H. *et al.* Exercise self-efficacy, exercise benefits and barriers, and commitment to a plan for exercise among Korean women with osteoporosis and osteoarthritis. **International Journal Of Nursing Studies**, [s.l.], v. 43, n. 1, p.3-10, jan. 2006. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.10.008.

SIMONS-MORTON, D. G. *et al.* Effects of interventions in health care settings on physical activity or cardiorespiratory fitness. **American Journal of Preventive Medicine**, 15:413–430, 1998.

SJÖRS, C. *et al.* Perceived Reasons, Incentives, and Barriers to Physical Activity in Swedish Elderly Men. **Interactive Journal Of Medical Research**, [s.l.], v. 3, n. 4, p.15, 12 nov. 2014. JMIR Publications Inc.. http://dx.doi.org/10.2196/ijmr.3191.

SMITH, S. C. Jr. *et al.* AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy For Patients with Coronary and other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update: a Guideline. **Circulation**, v.124, p.2458-2473, 2011.

SOARES, G. M. T. *et al.* Prevalência das complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v.24, n.3, p.139-146, mai/jun, 2011.

SOICHER, J. E. *et al.* Trajectories of endurance activity following pulmonary rehabilitation in COPD patients. **European Respiratory Journal**, [s.l.], v. 39, n. 2, p.272-278, 7 jul. 2011. European Respiratory Society (ERS). http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00026011.

STARFIELD, B. *et al.* The concept of prevention: a good idea gone astray? **J Epidemiol Community Health**, England, v. 62, n. 7, p. 580-583, 2008.

STROUD, N.; MINAHAN, C.; SABAPATHY, S. The perceived benefits and barriers to exercise participation in persons with multiple sclerosis. **Disability And Rehabilitation**, [s.l.], v. 31, n. 26, p.2216-2222, jan. 2009. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.3109/09638280902980928.

SUAYA, J. A. *et al.* Use of Cardiac Rehabilitation by Medicare Beneficiaries After Myocardial Infarction or Coronary Bypass Surgery. **Circulation**, [s.l.], v. 116, n. 15, p.1653-1662, 9 out. 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.107.701466.

SUPERVÍA, M. et al. Cardiac rehabilitation for women: a systematic review of barriers and solutions. **Mayo Clin Proc.** ;92(4):565–577, 2017.

TAYLOR, R. S. *et al.* Exercise-based rehabilitation for heart failure. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [s.l.], p.30-36, 27 abr. 2014. Wiley. http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003331.pub4.

TAYLOR, R. S. *et al.* Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [s.l.], p.7-13, 18 ago. 2015. John Wiley ; Sons, Ltd. http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd007130.pub3.

TERWEE, C.B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, n.1, p. 34-42, 2007.

THOMAS, R. J. *et al.* AACVPR/ACC/AHA 2007 performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services. **Circulation**;116(14):1611-42, 2007.

THOMPSON, D. R.; CLARK, A. M. Cardiac rehabilitation: into the future. **Heart**, 95(23):1897–1900, 2009.

THOMPSON, P. D. *et al.* Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: A statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). **Circulation**, 107:3109–3116, 2003.

TIEDEMANN, A. *et al.* A 12-Week Iyengar Yoga Program Improved Balance and Mobility in Older Community-Dwelling People: A Pilot Randomized Controlled Trial. **The Journals Of Gerontology Series A**: Biological Sciences and Medical Sciences, [s.l.], v. 68, n. 9, p.1068-1075, 2 jul. 2013. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glt087.

TURK-ADAWI, K. I.; GRACE, S. L. Narrative review comparing the benefits of and participation in cardiac rehabilitation in high-, middle- and low-income countries. **Heart Lung Circ**; 24: 510–520, 2015.

TURK-ADAWI, K. I. *et al*. Secondary prevention recommendation attainment with cardiac rehabilitation: is there a gender disparity? **Women's Heal Issues.** 26:278–287, 2016.

TURK-ADAWI, K. *et al.* Cardiac Rehabilitation Availability and Density around the Globe. **EClinicalMedicine.** 13:31–45, 2019.

VAN DER BIJL, J. J.; SHORTRIDGE-BAGGETT, L. M. The theory and measurement of the self-efficacy construct. **Sch Inq Nurs Pract**;15: 189–207, 2001.

VARNFIELD, M. *et al.* Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial. **Heart.** 100:1770–1779, 2014.

VET, H. C. When to use agreement versus reliability measures. **J Clin Epidemiol**. Oct;59(10):1033-9, 2006.

VICTOR, J. F. **Tradução e validação da exercise Benefits/Barriers scale : aplicação em idosos.** 2007. 141 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2007.

VICTOR, J. F.; XIMENES, L. B.; ALMEIDA, P. C. Adaptação transcultural para o Brasil da Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS) para aplicação em idosos: uma avaliação semântica. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 24, n. 12, p.2852-2860, dez., 2008.

VICTOR, J. F.; XIMENES, L. B.; ALMEIDA, P. C. Reliability and validity of the Exercise Benefits/Barriers scale in the elderly. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, n. 1, p.48-53, 2012.

VILJOEN, J. E.; CHRISTIE, C. J. The change in motivating factors influencing commencement, adherence and retention to a supervised resistance training programme in previously sedentary post-menopausal women: a prospective cohort study. **Bmc Public Health**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.236-239, 12 mar. 2015. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-1543-6.

VILLELABEITIA-JAUREGUIZAR, K. *et al.* Effects of high-intensity interval versus continuous exercise training on post-exercise heart rate recovery in coronary heart-disease patients. **Int. J. Cardiol.** 244:17–23. doi: 10.1016/j.ijcard.2017.06.067, 2017.

VOS, T. *et al.* Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **Lancet**;388:1545–602, 2016.

VOS, T. *et al.* Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**. 396:1204–1222, 2020.

WARE, J. E.; HAYASHI, T.; HAYS, R. D. **User's guide for the Multitrait Analysis Program (MAP).** Santa Monica: Rand Corporation, 1988.

WARREN, J. M. et al. Assessment of physical activity – a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil** ;17(2):127–139, 2010.

WENGER, N. K.; FROELICHER, E. S.; SMITH, L. K. Cardiac Rehabilitation. **Clinical Practice Guideline** #17. Rockville, Md: US Department of Health ; Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy ; Research and the National Heart, Blood ; Lung Institute; 1995. AHCPR # 96-0672.

WIERENGA, K. L. et al. "Factors Influencing the Impact of Depressive Symptoms on Physical Functional Capacity After Cardiac Rehabilitation." **Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses**. Vol. 45,6: 348-357, 2020.

WILLIAMSON, T. M. *et al.* Bridging the intention-behavior gap for cardiac rehabilitation participation: the role of perceived barriers. **Disability And Rehabilitation**, [s.l.], p.1-8, 20 nov. 2018. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2018.1524519.

WISE, F. M.; PATRICK, J. M. Resistance exercise in cardiac rehabilitation. **Clin Rehabil.** 25:1059–1065, 2011.

WITVROUWEN, I. *et al.* Exercise training in women with cardiovascular disease: Differential response and barriers - review and perspective. **Eur J Prev Cardiol.** :2047487319838221, 2019.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases.** Report No. 916, 2002.

_____. **Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks**. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO), 2009.

_____. **Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013−2020**. Geneva: WHO, 2013.

_____. **Global status report on noncommunicable diseases**. World Health Organization: Geneva, 2014.

_____. **World health statistics 2017**: **monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals**. Geneva: World Health Organization, 2017.

_____.**Cardiovascular diseases (CVDs): Fact Sheet 2021**. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/ (acessado em 11 de Janeiro de 2022).

WU, Y. et al. Lifestyle changes in heart transplant recipients. **Int J Nurs Pract.** ;23(1):e12504, 2017.

YUSUF, S. *et al.* "Blood-Pressure and Cholesterol Lowering in Persons without Cardiovascular Disease". **NEJM**. 374(21):2032-2343, 2016.

ZHENG, J. *et al.* Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. **International Journal Of Nursing Studies**, [s.l.], v. 47, n. 2, p.166-180, fev. 2010. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.05.023.

ZORES, F. *et al.* Physical activity for patients with heart failure: Position paper from the heart failure (GICC) and cardiac rehabilitation (GERS-P) Working Groups of the French Society of Cardiology. **Arch Cardiovasc Dis.** 112:723–731, 2019.

ZUNFT, H. J. *et al.* Perceived benefits and barriers to physical activity in a nationally representative sample in the European Union. **Public Health Nutr**;2(1A):153-60, 1999.

ZWISLER, A. D. *et al.* Home-based cardiac rehabilitation for people with heart failure: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Cardiology**;221:963-9, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE 1.

On Tue, Feb 19, 2019, 6:59 AM Arthur Ribeiro <arthurfisio88@yahoo.com.br> wrote:

Dear Dr Nola J. Pender,

My name is Arthur, and I am a physiotherapist and a member of "Research Group on Rehabilitation and Quality of Life", coordinated by my advisor Dr Rosana Aparecida Spadoti Dantas, PhD, RN. She is a full professor at University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, where I am a doctoral student.

In my doctoral dissertation, the aim is to modify the validated Brazilian Portuguese Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS) version, integrating cardiac rehabilitation, barriers and exercise.

For this purpose,as suggested by Dr Sherry Grace (in the email below), I intend to utilize some itens of the the validated Portuguese Exercise Benefits/Barriers scale (EBBS) (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000800008).

EBBS has been translated, adapted, is valid and reliable for use in Brazil for application on the elderly.

Thereby, I would like to request your permission to carry out the adaptation of some items of the EBBS in the modification of the validated Brazilian Portuguese Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS) version, and humbly invite you to participate in my doctoral thesis as one of the authors.

If you agree with my requesting, could you please send the original format of the instrument.

Also, I would appreciate if you inform me about any fees.

Sincerely yours,
Arthur Ribeiro.

APÊNDICE 2.

From: Arthur Ribeiro [mailto:arthurfisio88@yahoo.com.br]
Sent: February 20, 2019 6:34 AM
To: Sherry L Grace <sgrace@yorku.ca>
Subject: Re: Arthur from University of São Paulo, Brazil

Dear Dr Sherry Grace,

After considering your suggestion, in my doctoral dissertation the aim is now to modify the validated Brazilian Portuguese Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS) version, integrating cardiac rehabilitation, barriers and exercise.

For this purpose, I intend to adapt some itens of the the validated Portuguese Exercise Benefits/Barriers scale (EBBS) (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000800008). EBBS has been translated, adapted, is valid and reliable for use in Brazil for application on the elderly. I contacted Dr Nola J. Pender, who responded that "You can adapt some of the items from our EBBS II".

Thereby, I would like to request your permission to carry out the modification of the validated Brazilian Portuguese Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS) version, and humbly invite you to participate in my doctoral thesis as one of the authors.

Sincerely yours,

Arthur Ribeiro.

APÊNDICE 3.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Gostaríamos de convidar o (a) senhor (a) para participar da pesquisa "Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS): Validação psicométrica em uma amostra de indivíduos com doenças cardiovasculares", que tem como objetivo adaptar, para pacientes com doenças no coração, um questionário para avaliar as barreiras e os benefícios percebidos sobre o exercício físico. Barreiras são os obstáculos que podem dificultar sua participação em exercícios físicos.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP) que tem como função proteger eticamente o participante de pesquisa.

A sua participação no estudo é voluntária e não terá gastos financeiros ou qualquer tipo de remuneração para o (a) senhor (a). O tempo necessário para sua participação no estudo será de até 30 minutos, em um único momento. Caso concorde em participar, nós iremos pedir para que o(a) senhor(a) responda a um questionário sobre dados pessoais de sua vida e da história da sua doença, assim como algumas perguntas sobre seus pensamentos sobre exercício físico.

Após o(a) senhor(a) ser esclarecido(a) sobre as informações descritas na frente e no verso deste documento, solicitamos que, ao aceitar participar deste estudo, por favor assine este documento que possui duas vias com duas páginas cada (impressa em ambos os lados - frente e verso), sendo que a primeira página deverá ser rubricada pelo(a) senhor(a)e pelo pesquisador e a segunda página deverá constar a sua assinatura e do pesquisador.

Não é esperado que o(a) senhor(a) receba benefícios diretos pela participação nesta pesquisa, entretanto, acreditamos que com este estudo poderemos aumentar o entendimento sobre as barreiras e os benefícios percebidos sobre o exercício físico em pacientes com doenças no coração. Os riscos esperados pela sua participação nesta pesquisa são mínimos e podem estar relacionados com a possibilidade do(a) senhor(a) sentir-se triste, ansioso(a) ou desconfortável com perguntas de cunho pessoal, contidas nos questionários. Se o(a) senhor(a) se sentir triste ou ansioso(a) ao responder as perguntas, estaremos ao seu lado para te ouvir e oferecer todo o apoio necessário, entretanto, se isso não for suficiente, entraremos em contato com a equipe médica para que possam te avaliar e apoiar. Asseguraremos que o (a) senhor (a) terá total liberdade para aceitar ou não participar desta pesquisa e de deixar de participar a qualquer momento sem justificativas, retirando seu consentimento a qualquer momento sem ser prejudicado (a) no seu atendimento no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e nenhuma outra forma de prejuízo.

Além disso, gostaríamos também de pedir a sua autorização para que possamos analisar as informações sobre a sua saúde, por meio de consulta ao seu prontuário. Os resultados do estudo serão utilizados para fins científicos e serão divulgados em eventos, revistas e meios de comunicação, no entanto, o (a) senhor (a) terá a segurança de não ser identificado (a) em nenhum momento e de que será mantido o caráter confidencial de todas as informações relacionadas à sua privacidade.

Comprometemo-nos a prestar-lhe informação atualizada durante o estudo, mesmo que isso possa afetar sua vontade de continuar participando da pesquisa.

Se o(a) senhor(a) se sentir prejudicado por ter participado desta pesquisa, o(a) senhor(a) tem direito a indenização, de acordo com as leis vigentes no País, por parte do pesquisador e das Instituições envolvidas nesta pesquisa.

Em caso de dúvidas, em qualquer fase do estudo o(a) senhor(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Arthur Marco Peres Ribeiro ou com a Professora Doutora Rosana Aparecida Spadoti Dantas (orientadora), no endereço Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Av. Bandeirantes 3900, Ribeirão Preto - SP, CEP 14040-900, nos telefones (16) 3315-3402 e (16) 98146-8667 ou, ainda, através dos e-mails: arthurfisio88@yahoo.com.br e rsdantas@eerp.usp.br.

Caso queira esclarecer quaisquer dúvidas sobre os aspectos éticos desta pesquisa, o (a) senhor (a) pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto pelo telefone (16) 3315-9197, de segunda à sexta-feira das 8h às 17h. O (a) senhor (a) receberá duas vias deste termo de consentimento que serão assinados pelo (a) senhor (a) e pelos pesquisadores responsáveis por esta pesquisa, e uma via deste termo será entregue ao (à) senhor (a).

_____

Nome do participante

_____

Assinatura do participante

_____

Assinatura do Pesquisador Arthur Marco Peres Ribeiro

_____

Assinatura da Profa. Dra. Rosana Ap. Spadoti Dantas

Data: ____/___/_____

Endereço: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto: Av. Bandeirantes, 3900, Ribeirão Preto – SP, CEP: 14040-900. Telefone: (0XX16) 3602-3402

APÊNDICE 4.

VERSÃO MODIFICADA DA EBBS

INSTRUÇÕES: Abaixo estão declarações relacionadas às suas ideias sobre o exercício físico. Por favor, indique o grau em que você concorda ou discorda das declarações respondendo se *concorda totalmente, concorda, discorda* ou *discorda totalmente*.

	Concordo Totalmente		Concordo	Discordo	Discordo Totalmente
1- Você gosta de atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
2 - Praticar atividade física diminui sentimentos de estresse e preocupação.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
3- Atividade física melhora a sua saúde mental (sentir-se alegre e bem emocionalmente).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
4- Praticar atividade física toma muito do seu tempo.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
5 – Você irá prevenir ataques no coração praticando atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
6 – Atividade física te causa cansaço.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
7 – Atividade física aumenta a força dos seus músculos (capacidade de empregar um esforço – ex: empurrar um objeto).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
8 – Atividade física te proporciona sensação de realização pessoal (estar bem consigo mesmo).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
9 – Os locais para você praticar atividade física são distantes.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
10 – Atividade física te causa relaxamento.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
11 – Atividade física te facilita ter mais contatos com amigos e pessoas que gosta.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
12 – Você sente vergonha em praticar atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
13 – Atividade física vai te proteger de ter pressão alta**.**	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
14 – Praticar atividade física custa caro.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
15 - Atividade física melhora a sua aptidão física (capacidade para caminhar, dançar, varrer a casa).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
16 – Você não tem horários convenientes para praticar atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
17 – Atividade física melhora o seu tônus muscular (músculos preparados para um movimento de contração).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
18 – Atividade física melhora o funcionamento do seu coração e dos vasos sanguíneos.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
19 – Ao praticar atividade física você sente cansaço.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
20 – Você pode melhorar sentimentos de bem-estar (ficar mais feliz) através da atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
21 – Seu/sua esposo/a (ou companheiro/a) não te incentiva a fazer atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
22 - Praticar atividade física melhora a sua flexibilidade (capacidade de realizar movimento com as articulações, curvar o corpo, levantar o braço).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
23 – Praticar atividade física toma muito tempo de estar com a família.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
24 – Atividade física melhora a sua disposição (ânimo para fazer as coisas).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
25 – Atividade física te ajuda a dormir melhor à noite.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
26 – Você viverá mais se praticar atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
27 - Você acha que as roupas para praticar atividade física mostram muito o corpo.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
28 – Atividade física reduz o cansaço muscular.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
29 – Atividade física é uma boa maneira para conhecer novas pessoas.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
30- Atividade física aumenta a sua resistência física (conseguir caminhar por 30 mim ou mais).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
31 – Atividade física melhora a sua autoestima (autoimagem).	**CT**	**C**	**D**	**DT**	
32 – As pessoas da família não te incentivam a praticar atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**	

33 – Atividade física melhora a sua agilidade mental (rapidez de pensamento).	**CT**	**C**	**D**	**DT**
34 – Praticar atividade física te permite a realização das atividades do dia a dia sem sentir cansaço.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
35 – Atividade física melhora a qualidade das atividades que você faz.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
36 – Atividade física toma muito tempo das suas responsabilidades familiares.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
37 – Atividade física é uma boa diversão para você.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
38 – Praticar atividade física aumenta a sua aceitação pelas pessoas.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
39 – Atividade física é uma tarefa difícil.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
40 – Atividade física melhora todo o funcionamento do corpo**.**	**CT**	**C**	**D**	**DT**
41 – Existem poucos lugares para você praticar atividade física.	**CT**	**C**	**D**	**DT**
42 – Praticar atividade física melhora a aparência do seu corpo.	**CT**	**C**	**D**	**DT**

Fonte: SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987
Adaptado para o Brasil por: VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008

APÊNDICE 5.

VERSÃO MODIFICADA DA CRBS

ESCALA DE BARREIRAS PARA REABILITAÇÃO CARDÍACA

As afirmações a seguir abordam alguns dos fatores que influenciam a sua participação em sessões de reabilitação cardíaca. Por favor, indique o grau em que você concorda ou discorda das afirmações a seguir independentemente se você já participou ou não de um programa de reabilitação cardíaca.

Você não participa de um programa de reabilitação cardíaca, ou se participa, você faltou algumas sessões porque:	**Discordo Plenamente**	**Discordo**	**Estou indeciso**	**Concordo**	**Concordo Plenamente**
1. Por causa da distância (por exemplo, o programa fica muito longe para o seu deslocamento);	☐	☐	☐	☐	☐
2. Por causa do custo (por exemplo, de combustível, estacionamento, estacionamento, passagens de ônibus);	☐	☐	☐	☐	☐
3. Por causa de problemas com transporte (por exemplo, não dirige e não tem quem te leve, transporte público inacessível ou ineficiente);	☐	☐	☐	☐	☐
4.Por causa de responsabilidades familiares (por exemplo, cuidar de netos, filhos, marido, tarefas domésticas);	☐	☐	☐	☐	☐
5. Porque você não sabia sobre a reabilitação cardíaca (por exemplo, o médico não te falou sobre isso);	☐	☐	☐	☐	☐
6. Porque você não precisa de reabilitação cardíaca (por exemplo, sente-se bem, seu problema cardíaco está tratado, não é grave);	☐	☐	☐	☐	☐
7. Porque você se exercita em casa ou na sua comunidade;	☐	☐	☐	☐	☐
8. Por causa do mau tempo;	☐	☐	☐	☐	☐
9. Porque você acha exercício cansativo ou doloroso;	☐	☐	☐	☐	☐
10. Por motivo de viagem (por exemplo, férias, trabalho);	☐	☐	☐	☐	☐
11. Por que você tem pouco tempo (por exemplo, muito	☐	☐	☐	☐	☐

ocupado, horários de reabilitação inconvenientes);					
12. Por causa das responsabilidades do trabalho;	☐	☐	☐	☐	☐
13. Porque você não tem energia;	☐	☐	☐	☐	☐
14. Outros problemas de saúde te impedem de frequentar (especificar:_____);	☐	☐	☐	☐	☐
15. Porque você se considera muito velho;	☐	☐	☐	☐	☐
16. Porque o seu médico não achou que fosse necessário;	☐	☐	☐	☐	☐
17. Porque muitas pessoas com problemas cardíacos não frequentam reabilitação cardíaca, e eles estão bem;	☐	☐	☐	☐	☐
18. Porque você pode controlar o seu problema de coração;	☐	☐	☐	☐	☐
19. Porque você acha que foi encaminhado, mas o programa de reabilitação não entrou em contato contigo;	☐	☐	☐	☐	☐
20. Porque demorou muito para que você fosse encaminhado e iniciar o programa;	☐	☐	☐	☐	☐
21. Porque você prefere cuidar da sua saúde sozinho, não em um grupo;	☐	☐	☐	☐	☐

22. Outro(s) motivo(s) para não frequentar um programa de reabilitação cardíaca:

_____

Fonte: GHISI, G.L.M. et al. Desenvolvimento e validação da versão em português da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 98, n. 4, p. 344-352, Abr. 2012.

APÊNDICE 6.

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Nº do Questionário (**ID#**): _____

Registro do paciente no HC-FMRP:_____

Telefone para contato: ( ) _____-_____

1) SÓCIODEMOGRÁFICA

a) Data da entrevista:___/___/_____

b) Horário de Início: ___h___ **Término**: ___h___ **Duração**:____ minutos

c) Sexo: 0- ( ) masculino 1- ( ) feminino

d) Data de nascimento:___/___/_____

e) Cidade em que reside: 0 – ( ) Ribeirão Preto 1 – ( ) Outra _____

f) Estado civil: 0- ( ) solteiro 1 - ( ) casado/união estável 2 - ( ) viúvo 3- ( ) separado/divorciado

g) Quantos anos você frequentou a escola? _____ anos de estudo

h) No geral, qual a renda total da sua família por mês? _____ reais

i) Quantas pessoas moram na sua casa atualmente? ____ pessoas

j) Qual a sua situação profissional hoje? 0 - Ativo ( ) 1- Inativo ( )

2) DADOS CLÍNICOS (obtidos por meio de prontuário)

Data de indicação para o PRC: ___/___/_____ Início do PRC: ___/___/_____

a) Diagnóstico cardíaco médico:_____

b) Data (ou tempo em anos) do diagnóstico da doença cardíaca:_____

c) Possui diagnóstico médico confirmado de outras doenças crônicas? 0 - ( ) sim 1 - ( ) não

- Quais? (checar histórico dos últimos seis meses)

_____

d) Número de medicamentos em uso diário e regular: _____ medicamentos

e) Ocorrência de eventos agudos anteriores (IAM ou AVE; checar histórico dos últimos seis meses):
0 - ( ) sim 1 - ( ) não

f) Realização de procedimentos cirúrgicos anteriores (checar histórico dos últimos seis meses):
0 - ( ) sim 1 - ( ) não

g) Procedimentos cirúrgicos anteriores: 0 – ( ) Angioplastia 1 – ( ) Revascularização do Miocárdio
2 – ( ) Transplante 3 - ( ) Outros _____

4 – ( ) não se aplica

h) Internações hospitalares anteriores (checar histórico dos últimos seis meses): 0 - ( ) sim 1 - ( ) não

3) ESTILO DE VIDA

a) Em relação ao Programa de Reabilitação Cardíaca, você atualmente:

0 - participa de PRC ( ) 1 - já participou (mas atualmente não está participando) ( ) 2 - nunca participou ( )

b) Como você considera o seu estado de saúde atual?

0 - muito ruim ( ) 1 - ruim ( ) 2 - regular ( ) 3 - bom ( ) 4 - muito bom ( )

c) Você faz exercício físico regularmente? Qual/Quais?

(tipo / quantas vezes por semana / duração da sessão do treino / praticando há quanto tempo):

_____

d) Você prefere fazer exercício físico:

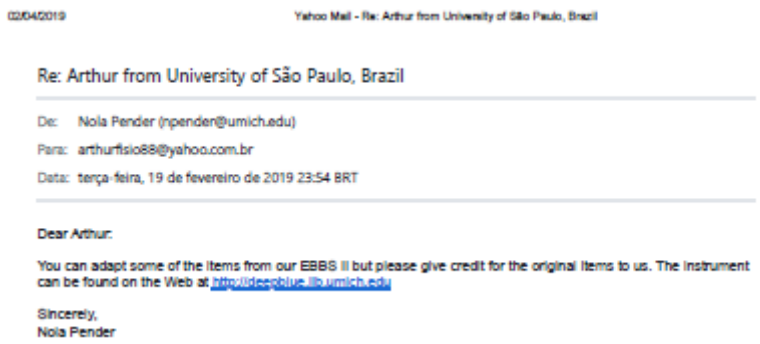
0 – sozinho ( ) 1 – em grupo ( )

e) Quem são as pessoas que te ajudam a cuidar da sua saúde?

( ) Cônjuge/Companheiro ( ) Filhos ( ) Amigos/Vizinhos ( ) Outros _____

ANEXOS

ANEXO 1.



02/04/2019 Yahoo Mail - Re: Arthur from University of São Paulo, Brazil

Re: Arthur from University of São Paulo, Brazil

De: Nola Pender (npender@umich.edu)

Para: arthurfisio88@yahoo.com.br

Data: terça-feira, 19 de fevereiro de 2019 23:54 BRT

Dear Arthur:

You can adapt some of the items from our EBBS II but please give credit for the original items to us. The instrument can be found on the Web at http://deepblue.lib.umich.edu

Sincerely,
Nola Pender

ANEXO 2.

Em segunda-feira, 7 de janeiro de 2019 12:15:06 BRST, Sherry L Grace <sgrace@yorku.ca> escreveu:

Hello:

Thank you for your interest in the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. I would be delighted if you wanted to use it in your research.

You can find more information about the scale here: http://sgrace.info.yorku.ca/cr-barriers-scale/crbs-instructions-and-languages-translations/. There are no fees.

I would appreciate if you could cite the scale as follows in any eventual theses, presentations or publications:

Shanmugasegaram, S.*, Gagliese, L., Oh, P., Stewart, D.E., Brister, S., Chan, V., & Grace, S.L. (2012). Psychometric validation of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. Clinical Rehabilitation, 26(2): 152-164. February. Doi:10.1177/0269215511410579.

The Portuguese translation of the scale is on the website. There are best practices for translation, cross-cultural adaptation and validation that should be used if you are going to adapt it; I could point you to some resources if requested.

languages-translations/. There are no fees.

I would appreciate if you could cite the scale as follows in any eventual theses, presentations or publications:

Shanmugasegaram, S.*, Gagliese, L., Oh, P., Stewart, D.E., Brister, S., Chan, V., & Grace, S.L. (2012). Psychometric validation of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. Clinical Rehabilitation, 26(2): 152-164. February. Doi:10.1177/0269215511410579.

The Portuguese translation of the scale is on the website. There are best practices for translation, cross-cultural adaptation and validation that should be used if you are going to adapt it; I could point you to some resources if requested.

A suggestion for your consideration: **Why not use the validated Portuguese CRBS but also administer a validated scale about exercise-specific barriers such as** http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000800008.

Please let me know if I can provide anything further.

Sincerely,

Sherry L. Grace, PhD, FCCS

Professor, York University

Sr. Scientist, University Health Network

sgrace@yorku.ca

ANEXO 3.

Fw: Arthur from University of São Paulo, Brazil

De: Arthur Ribeiro (arthurfisio88@yahoo.com.br)

Para: rsdantas@eerp.usp.br

Data: sexta-feira, 22 de fevereiro de 2019 16:45 BRT

—— Mensagem encaminhada ——
De: Sherry L Grace <sgrace@yorku.ca>
Para: Arthur Ribeiro <arthurfisio88@yahoo.com.br>

Cc: Sherry L Grace <sgrace@yorku.ca>
Enviado: sexta-feira, 22 de fevereiro de 2019 15:58:30 BRT
Assunto: RE: Arthur from University of São Paulo, Brazil

Dear Arthur:

Yes, of course. This sounds great.

I would be happy to provide input into the survey you administer and items you will collect on the participants in addition to the scale items, upon your request. I can use google translate to provide input.

Sincerely,

Sherry L. Grace, PhD, FCCS, CRFC

Professor, Faculty of Health

York University – Bethune 368

4700 Keele Street

Toronto, ON M3J 1P3

sgrace@yorku.ca

www.sgrace.info.yorku.ca

Lab: (416) 736-2100 x.20575

Research admin: carolglo@yorku.ca

Sr. Scientist, KITE, Toronto Rehab - University Health Network

Research Director, Cardiac Rehabilitation, Peter Munk Cardiac Centre

Member, UHN/SHS Division of Cardiology

Assistant Professor, Faculty of Medicine, University of Toronto

8E-403 Toronto Western Hospital

https://www.kite-uhn.com/Scientist/Portfolio/sherry-grace

Chair, International Council of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation

ANEXO 4.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1461581.pdf	09/12/2019 09:23:18		Aceito
Outros	Carta_Resposta_as_pendencias_do_CEP.pdf	09/12/2019 09:19:49	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_revisado.pdf	09/12/2019 09:17:21	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	01/11/2019 21:04:50	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_EERP.pdf	01/11/2019 21:04:23	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Outros	OFICIO_CEP_EERP.pdf	29/10/2019 19:06:04	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br

Outros	SIGILO.PDF	29/10/2019 19:05:46	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Outros	APROVACAO_CER.pdf	29/10/2019 19:05:15	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	29/10/2019 19:04:59	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	29/10/2019 19:04:29	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Outros	INSTRUMENTO.pdf	29/10/2019 19:04:15	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito
Outros	CARTA_APROVACAO.pdf	29/10/2019 19:03:51	Arthur Marco Peres Ribeiro	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIBEIRAO PRETO, 16 de Dezembro de 2019

Assinado por:
Rosane Pilot Pessa
(Coordenador(a))

ANEXO 5.

VERSÃO DA EBBS TRADUZIDA E ADAPTADA

INSTRUÇÕES: Abaixo estão declarações relacionadas às idéias sobre o exercício físico. Por favor, indique o grau em que você concorda ou discorda das declarações, circulando **CT** para concordar totalmente, **C** para concordar, **D** para discordar ou **DT** para discordar totalmente.

	Concordo Totalmente	Concordo	Discordo	Discordo Totalmente
1- Gosto de atividade física	**CT**	**C**	**D**	**DT**
2 - Praticar atividade fisica diminui sentimentos de estresse e preocupação	**CT**	**C**	**D**	**DT**
3- Atividade fisica melhora a saude mental (sentir-se alegre e bem emocionalmente)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
4- Praticar atividade fisica toma muito tempo	**CT**	**C**	**D**	**DT**
5 – Irei prevenir ataque no coracao se praticar atividade fisica	**CT**	**C**	**D**	**DT**
6 – Atividade fisica causa cansaco	**CT**	**C**	**D**	**DT**
7 – Atividade fisica aumenta a forca dos musculos (capacidade de empregar um esforço – ex: empurrar um objeto)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
8 – Atividade fisica proporciona sensacao de realizacao pessoa (estar bem comigo mesmo)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
9 – Os locais para praticar atividade fisica sao distantes	**CT**	**C**	**D**	**DT**
10 – Atividade fisica causa relaxamento	**CT**	**C**	**D**	**DT**
11 – Atividade fisica facilita a ter mais contatos com amigos e pessoas que gosto	**CT**	**C**	**D**	**DT**
12 – Sinto vergonha em praticar atividade fisica	**CT**	**C**	**D**	**DT**
13 – Atividade fisica protege de ter pressao alta	**CT**	**C**	**D**	**DT**
14 – Praticar atividade fisica custa caro	**CT**	**C**	**D**	**DT**
15 - Atividade fisica melhora a aptidao fisica (capacidade para caminhar, dancar, varrer a casa)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
16 – Nao tenho horarios convenientes para praticar atividade fisica	**CT**	**C**	**D**	**DT**
17 – Atividade fisica melhora o tonus muscular (musculos preparados para um movimento de contracao)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
18 – Atividade fisica melhora o funcionamento do coracao e dos vasos sanguíneos	**CT**	**C**	**D**	**DT**
19 – Ao praticar atividade fisica sinto cansaco	**CT**	**C**	**D**	**DT**
20 – Posso melhorar sentimentos de bem-estar (ficar mais feliz) atraves da atividade física	**CT**	**C**	**D**	**DT**
21 – Meu esposo ou as pessoas importantes para mim nao me incentivam a fazer atividade fisica	**CT**	**C**	**D**	**DT**

	Concordo Totalmente	Concordo	Discordo	Discordo Totalmente
22 - Praticar atividade fisica melhora a flexibilidade (capacidade de realizar movimento com as articulacoes, curvar o corpo, levantar o braco)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
23 – Praticar atividade fisica toma muito tempo de estar com a família	**CT**	**C**	**D**	**DT**
24 – Atividade fisica melhora a disposicao (animo para fazer as coisas)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
25 – Atividade fisica ajuda a dormir melhor a noite	**CT**	**C**	**D**	**DT**
26 – Irei viver mais se praticar atividade física	**CT**	**C**	**D**	**DT**
27 - Acho que as roupas para praticar atividade fisica mostram muito o corpo	**CT**	**C**	**D**	**DT**
28 – Atividade fisica reduz o cansaco muscular	**CT**	**C**	**D**	**DT**
29 – Atividade fisica e uma boa maneira para conhecer novas pessoas	**CT**	**C**	**D**	**DT**
30- Atividade fisica aumenta a resistencia fisica (conseguir caminhar por 30 mim ou mais)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
31 – Atividade fisica melhora a auto-estima (a imagem que faco de mim)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
32 – As pessoas da familia nao me incentivam a praticar atividade fisica	**CT**	**C**	**D**	**DT**
33 – Atividade fisica melhora a agilidade mental (rapidez de pensamento)	**CT**	**C**	**D**	**DT**
34 – Praticar atividade fisica permite a realizacao das atividades do dia a dia sem sentir cansaco	**CT**	**C**	**D**	**DT**
35 – Atividade fisica melhora a qualidade das atividades que faco	**CT**	**C**	**D**	**DT**
36 – Atividade fisica toma muito tempo das responsabilidades familiares	**CT**	**C**	**D**	**DT**
37 – Atividade fisica e uma boa diversao	**CT**	**C**	**D**	**DT**
38 – Praticar atividade fisica aumenta a minha aceitacao pelas pessoas	**CT**	**C**	**D**	**DT**
39 – Atividade fisica e uma tarefa dificil	**CT**	**C**	**D**	**DT**
40 – Atividade fisica melhora todo o funcionamento do corpo	**CT**	**C**	**D**	**DT**
41 – Existem poucos lugares para praticar atividade fisica	**CT**	**C**	**D**	**DT**
42 – Praticar atividade fisica melhora a aparencia do corpo	**CT**	**C**	**D**	**DT**

Fonte: SECHRIST; WALKER; PENDER, 1987
Adaptado para o Brasil por: VICTOR; XIMENES; ALMEIDA, 2008

ANEXO 6.

INSTRUMENTO "CARDIAC REHABILITATION BARRIERS SCALE" (CRBS)

ESCALA DE BARREIRAS PARA REABILITAÇÃO CARDÍACA

As perguntas a seguir abordam alguns dos fatores que influenciam a sua participação em sessões de reabilitação cardíaca. Por favor, responda **todas as perguntas** desta página independentemente se você já participou ou não de um programa de reabilitação cardíaca.

Eu não participo de um programa de reabilitação cardíaca, ou se participo, eu faltei algumas sessões porque:	Discordo Plenamente	Discordo	Estou indeciso	Concordo	Concordo Plenamente
1. Por causa da distância (por exemplo, o programa fica muito longe para o seu deslocamento);	☐	☐	☐	☐	☐
2. Por causa do custo (por exemplo, de combustível, estacionamento, estacionamento, passagens de ônibus);	☐	☐	☐	☐	☐
3. Por causa de problemas com transporte (por exemplo, não dirijo e não tenho quem me leve, transporte público inacessível ou ineficiente);	☐	☐	☐	☐	☐
4. Por causa de responsabilidades familiares (por exemplo, cuidar de netos, filhos, marido, tarefas domésticas);	☐	☐	☐	☐	☐
5. Porque eu não sabia sobre a reabilitação cardíaca (por exemplo, o médico não me falou sobre isso);	☐	☐	☐	☐	☐
6. Porque eu não preciso de reabilitação cardíaca (por exemplo, sinto-me bem, meu problema cardíaco está tratado, não é grave);	☐	☐	☐	☐	☐
7. Porque eu me exercito em casa ou na minha comunidade;	☐	☐	☐	☐	☐
8. Por causa do mau tempo;	☐	☐	☐	☐	☐
9. Porque eu acho exercício cansativo ou doloroso;	☐	☐	☐	☐	☐
10. Por motivo de viagem (por exemplo, férias, trabalho);	☐	☐	☐	☐	☐
11. Por que eu tenho pouco tempo (por exemplo, muito ocupado, horários de reabilitação inconvenientes);	☐	☐	☐	☐	☐
12. Por causa das responsabilidades do trabalho;	☐	☐	☐	☐	☐
13. Porque eu não tenho energia;	☐	☐	☐	☐	☐
14. Outros problemas de saúde me impedem de frequentar (especificar: _____);	☐	☐	☐	☐	☐
15. Porque eu sou muito velho;	☐	☐	☐	☐	☐
16. Porque o meu médico não achou que fosse necessário;	☐	☐	☐	☐	☐
17. Porque muitas pessoas com problemas cardíacos não frequentam reabilitação cardíaca, e eles estão bem;	☐	☐	☐	☐	☐
18. Porque eu posso controlar o meu problema de coração;	☐	☐	☐	☐	☐
19. Por que eu acho que fui encaminhado, mas o programa de reabilitação não entrou em contato comigo;	☐	☐	☐	☐	☐
20. Porque demorou muito para que eu fosse encaminhado e iniciar o programa;	☐	☐	☐	☐	☐
21. Porque eu prefiro cuidar da minha saúde sozinho, não em um grupo;	☐	☐	☐	☐	☐
22. Outro(s) motivo(s) para não frequentar um programa de reabilitação cardíaca:					

COPYRIGHT-Cardiac Rehabilitation Barriers Scale, 21-Items, ©CRBS-21
PI: GLM Ghisi, PhD Candidate (e-mail: gabriela.meloghisi@utoronto.ca)
Ghisi GLM, Santo, RZ, Schveitzer V, Barros AL, Recchialo TL, Oh P, Grace SL, Benetti M.

Fonte: Shanmugasegaram *et al.* (2012)
Adaptado para o Brasil por: Ghisi *et al.* (2012)