

REVISÃO

Capacidade funcional e qualidade de vida na reabilitação cardiovascular da fibrilação atrial: Uma revisão narrativa

Functional capacity and quality of life in cardiovascular rehabilitation for atrial fibrillation: A narrative review

Rafael Viana dos Santos Coutinho¹, Lívia Maria Lima Leão², Ana Karolina Moreira Rosa³, Gisely Freitas Garcia⁴, Maria Fernanda Viana Garcia⁵

¹Médico RQE 29566 pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

²Médica CRM 118148 pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

³Universidade de Uberaba (Uniube), Uberaba, MG, Brasil

⁴Centro Universitário Campo Real, Guarapuava, PR, Brasil

⁵Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH), Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em: 28 de Setembro de 2026; Aceito em: 5 de Outubro de 2026.

Correspondência: Rafael Viana dos Santos Coutinho, trabalhocientificomed@gmail.com

Como citar

Coutinho RVS, Leão LML, Rosa AKM, Garcia GF, Garcia MFV. Capacidade funcional e qualidade de vida na reabilitação cardiovascular da fibrilação atrial: Uma revisão narrativa. Fisioter Bras. 2026;27(9):5890-5904. doi: [10.62827/fb.v27i9.1321](https://doi.org/10.62827/fb.v27i9.1321).

Resumo

Introdução: A fibrilação atrial pode comprometer a capacidade funcional e a qualidade de vida mesmo sob tratamento clínico. **Objetivo:** Analisar os efeitos da reabilitação cardiovascular nesses desfechos em adultos com fibrilação atrial, considerando recorrência, carga arritmica, mortalidade, hospitalizações e segurança como resultados complementares. **Métodos:** Revisão narrativa com buscas no PubMed, SciELO e LILACS entre setembro e outubro de 2026, complementadas por diretrizes e rastreamento de referências. Priorizaram-se ensaios randomizados, revisões sistemáticas e diretrizes recentes; estudos anteriores foram mantidos por contribuições à mensuração, aos

instrumentos e ao seguimento das intervenções. A síntese distinguiu fenótipos clínicos, intervenções e desfechos. **Resultados:** Foram incorporadas 28 publicações. Programas de exercício favoreceram a capacidade cardiorrespiratória e, em parte dos estudos, os sintomas e a qualidade de vida. Uma revisão Cochrane reuniu 20 ensaios e 2.039 participantes, identificando redução da recorrência da fibrilação atrial e melhora do componente mental da qualidade de vida, com incertezas para outros desfechos. Após ablação, houve melhora funcional, enquanto os efeitos sobre recorrência variaram conforme intervenção e comparador. O treinamento intervalado de alta intensidade não demonstrou superioridade sobre a reabilitação convencional no ensaio comparativo analisado. Heterogeneidade, amostras selecionadas e seguimentos curtos limitaram a generalização. **Conclusão:** A reabilitação cardiovascular pode melhorar a capacidade funcional e determinados aspectos da qualidade de vida. Permanecem incertezas sobre recorrência pós-ablação, mortalidade, hospitalizações e segurança. Avaliação individual e acompanhamento constituem implicações clínicas da síntese, e não um modelo assistencial comparativamente validado.

Palavras-chave: Fibrilação Atrial; Reabilitação Cardíaca; Terapia por Exercício; Qualidade de Vida; Aptidão Cardiorrespiratória.

Abstract

Introduction: Atrial fibrillation can impair functional capacity and quality of life despite clinical treatment. *Objective:* To analyze the effects of cardiovascular rehabilitation on these outcomes in adults with atrial fibrillation, considering recurrence, arrhythmia burden, mortality, hospitalizations, and safety as complementary outcomes. *Methods:* A narrative review used searches in PubMed, SciELO, and LILACS between September and October 2026, supplemented by guidelines and reference tracking. Randomized trials, systematic reviews, and recent guidelines were prioritized; earlier studies were retained for their contributions to measurement, instruments, and intervention follow-up. The synthesis distinguished clinical phenotypes, interventions, and outcomes. *Results:* Twenty-eight publications were included. Exercise programs improved cardiorespiratory fitness and, in some studies, symptoms and quality of life. A Cochrane review included 20 trials and 2,039 participants, identifying reduced atrial fibrillation recurrence and improvement in the mental component of quality of life, with uncertainty for other outcomes. After ablation, functional capacity improved, whereas effects on recurrence varied according to intervention and comparator. High-intensity interval training did not demonstrate superiority over conventional rehabilitation in the comparative trial analyzed. Heterogeneity, selected samples, and short follow-up limited generalizability. *Conclusion:* Cardiovascular rehabilitation can improve functional capacity and certain aspects of quality of life. Uncertainty remains regarding post-ablation recurrence, mortality, hospitalizations, and safety. Individual assessment and monitoring are clinical implications of the synthesis, rather than a care model validated through comparative testing.

Keywords: Atrial Fibrillation; Cardiac Rehabilitation; Exercise Therapy; Quality of Life; Cardiorespiratory Fitness.

Introdução

A fibrilação atrial (FA) exige cuidados que ultrapassam a identificação do ritmo e a prevenção de eventos tromboembólicos. Dispneia, fadiga, palpitações e insegurança para realizar atividades físicas podem limitar deslocamentos, trabalho e participação social. Entretanto, o comprometimento funcional não corresponde necessariamente à frequência dos episódios percebidos: comorbidades, descondicionamento e respostas emocionais também participam da experiência da doença. As diretrizes atuais situam o manejo de fatores de risco e comorbidades dentro de uma abordagem integrada, articulada à prevenção de acidente vascular cerebral e ao controle da frequência e do ritmo [1,2]. A coexistência de limitação ao esforço, variabilidade do ritmo e receio de sintomas justifica examinar a reabilitação especificamente nessa população.

Nesse contexto, a reabilitação cardiovascular associa exercício, educação e apoio à mudança de comportamento, com componentes ajustados às necessidades individuais. A diretriz europeia de 2026 estabelece que a reabilitação deve ser considerada na FA para melhorar a função física, o componente mental da qualidade de vida e desfechos relacionados à arritmia; após ablação, a recomendação se dirige à função física e à qualidade de vida. Ambas são classe IIa, nível de evidência B1, conforme a classificação desse documento [3]. A diretriz brasileira oferece fundamentos para avaliação, estratificação e organização dos programas [4].

Métodos

Realizou-se uma revisão narrativa orientada pela seguinte questão: em adultos com FA, quais benefícios da reabilitação cardiovascular estão sustentados por evidências para a capacidade funcional e a qualidade de vida, e quais características

A existência dessas recomendações, contudo, não torna equivalentes todos os formatos de intervenção nem elimina as incertezas sobre sua efetividade em diferentes apresentações da arritmia [3,4].

A distinção entre desfechos é especialmente relevante para a fisioterapia. Melhorar o consumo de oxigênio no esforço, caminhar mais durante um teste, aumentar a atividade física cotidiana e relatar melhor qualidade de vida representam resultados relacionados, mas diferentes. A revisão Cochrane de 2024 identificou benefícios do exercício em adultos com FA, acompanhados por variação na certeza da evidência conforme o desfecho. Assim, uma leitura centrada apenas na direção favorável das estimativas pode ocultar diferenças importantes de população, mensuração e aplicabilidade [5]. Diante dessas diretrizes e sínteses recentes, a contribuição desta revisão é discutir sua aplicação fisioterapêutica, distinguindo ganhos funcionais e subjetivos do controle arritmico em diferentes contextos clínicos.

O objetivo desta revisão é analisar os efeitos da reabilitação cardiovascular sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida de adultos com FA, seus desfechos centrais. Recorrência, carga arritmica, mortalidade, hospitalizações e segurança são examinadas como resultados clínicos complementares, para delimitar a interpretação dos benefícios e suas implicações para a avaliação e a prescrição fisioterapêuticas.

clínicas e metodológicas condicionam sua aplicação? Optou-se por esse delineamento para integrar resultados de intervenções a questões de mensuração e prescrição, sem propor uma nova estimativa combinada de efeito. As buscas foram iniciadas

em setembro de 2026 no PubMed, na SciELO e na LILACS, esta última pelo Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As estratégias do PubMed foram reexecutadas em 5 de outubro de 2026, data da última consulta. As bases e o rastreamento de referências foram utilizados para localizar estudos; páginas oficiais de sociedades científicas permitiram localizar diretrizes. Registros bibliográficos, PubMed Central e portais dos periódicos serviram à conferência dos dados das referências e à recuperação de resumos ou textos completos das publicações identificadas.

Foram executadas no PubMed as estratégias: (“Atrial Fibrillation”[Mesh] OR “atrial fibrillation”[tiab]) AND (“Exercise Therapy”[Mesh] OR “Cardiac Rehabilitation”[Mesh] OR exercise[tiab] OR rehabilitation[tiab]); e (“atrial fibrillation”) AND (exercise OR “cardiac rehabilitation”) AND (“quality of life” OR “exercise capacity”). Não foram aplicados filtros temporais nessas expressões. Na atualização, as duas consultas foram ordenadas por data de publicação, com exame limitado aos registros mais recentes. Buscas dirigidas por título, autor ou diretriz e o rastreamento das referências das sínteses selecionadas complementaram a cobertura. A preferência por publicações recentes foi aplicada na seleção narrativa, sem equivaler a um limite de recuperação ou a uma busca exaustiva.

A primeira estratégia recebeu ainda o complemento AND Randomized Controlled Trial[pt] AND 2021:2026[dp], com exame de todos os registros recuperados e atenção aos ensaios pós-ablação. Esse complemento foi realizado durante o aprofundamento da síntese, para examinar se os ganhos funcionais acompanhavam a redução de recorrência após uma intervenção destinada ao controle do ritmo. Não se tratou de uma estratégia restrita à ablação, pois a expressão não continha esse termo, nem de uma etapa de protocolo previamente

registrado. Não houve buscas adicionais equivalentes para todos os fenótipos; essa assimetria caracteriza o aprofundamento dirigido da revisão narrativa. Apenas essa consulta complementar empregou filtro temporal de recuperação, sendo também reexecutada em 5 de outubro de 2026.

Em 26 de setembro de 2026, foram executadas duas estratégias complementares com termos livres em português, inglês e espanhol na SciELO e na LILACS. A estratégia ampla (S1) foi: (“atrial fibrillation” OR “fibrilação atrial” OR “fibrilación auricular”) AND (exercise OR exercício OR ejercicio OR rehabilitation OR reabilitação OR rehabilitación). Na SciELO, selecionou-se o campo “Todos os índices”; na BVS, utilizou-se “Título, resumo, assunto”, acrescentando ao final da expressão AND db:(“LILACS”) para restringir a consulta à base LILACS. Os termos livres e os operadores foram empregados literalmente nas duas interfaces, sem conversão adicional para descritores DeCS; as adaptações limitaram-se aos campos e à restrição de base na BVS.

A estratégia orientada aos desfechos (S2) repetiu integralmente S1 e acrescentou o bloco AND (“quality of life” OR “qualidade de vida” OR “calidad de vida” OR “exercise capacity” OR “capacidade funcional” OR “capacidad funcional” OR “exercise tolerance” OR “tolerância ao esforço” OR “tolerancia al esfuerzo”). Na LILACS, manteve-se ao final a restrição AND db:(“LILACS”). Não foram aplicados filtros de ano, idioma, tipo de estudo ou disponibilidade de texto completo nessas consultas; a preferência temporal de 2021 a 2026 foi aplicada na seleção narrativa, e não como limite de recuperação.

Na SciELO, a exibição foi por publicação mais recente; na LILACS, preservou-se a ordem inicial do portal. A seleção regional considerou os títulos recuperados e os resumos e textos completos

pertinentes. Publicações repetidas entre estratégias ou bases foram reconhecidas por título, autoria, ano e DOI, quando disponível, e consideradas uma única fonte na síntese.

A seleção narrativa deu preferência a publicações de 2021 a 2026, sem pressupor cobertura integral desse período. Quando coexistiam fontes recentes e anteriores, a escolha considerou a correspondência entre população, intervenção, comparador e desfecho; para recomendações e estimativas agrupadas, privilegiaram-se diretrizes e sínteses atualizadas. Estudos anteriores foram mantidos por contribuições específicas: mensuração contínua da carga arritmica, descrição original e seguimento prolongado de intervenção, validação de instrumento de qualidade de vida ou fundamentos técnicos da avaliação funcional. Assim, a antiguidade isolada não determinou inclusão ou exclusão, nem se presumiu que uma síntese recente substituísse informações específicas do estudo original. Consideraram-se ensaios randomizados em adultos com FA, revisões sistemáticas com ou sem metanálise e diretrizes pertinentes. Estudos não randomizados diretamente relacionados à reabilitação na FA foram utilizados como evidência contextual complementar, com explicitação de suas limitações para inferência causal. Foram privilegiadas intervenções baseadas em exercício e programas multiprofissionais; estudos sobre instrumentos e abordagens psicológicas foram

incluídos quando esclareciam a interpretação dos desfechos. Trabalhos sobre prevenção primária de FA em atletas, relatos de caso e intervenções exclusivamente farmacológicas não constituíram o núcleo da análise.

A seleção considerou títulos, resumos e textos completos acessíveis, com verificação de autoria, periódico, ano e identificadores bibliográficos. Quando a consulta ficou restrita ao resumo indexado, não se atribuíram ao estudo detalhes metodológicos ausentes dessa fonte. A síntese qualitativa reuniu população, intervenção, comparador, duração e resultados relevantes, distinguindo publicações secundárias de um mesmo ensaio e revisões com sobreposição de estudos. Os achados foram organizados a partir das sínteses agregadas, seguidas dos ensaios em FA sintomática não permanente, em FA persistente ou permanente, inclusive associada à insuficiência cardíaca, e no contexto pós-ablação; depois, dos estudos centrados na qualidade de vida e em sua mensuração, e da evidência regional. Diferenças absolutas simples calculadas a partir de valores publicados foram identificadas como contrastes descritivos; não se reconstruíram intervalos de confiança ausentes das fontes consultadas. Não houve dupla triagem independente, avaliação formal do risco de viés ou metanálise própria. As classificações de certeza apresentadas pertencem à revisão Cochrane citada, não a uma nova aplicação desse sistema.

Resultados

A síntese incorporou 28 publicações: 13 relatos principais de ensaios randomizados, três análises secundárias ou seguimentos desses ensaios, quatro publicações de revisões sistemáticas com metanálise, cinco diretrizes, uma revisão clínica sobre avaliação e exercício, um estudo de validação de instrumento e um estudo não randomizado

de grupo único. Essa contagem descreve fontes bibliográficas, não estudos ou participantes independentes; duas das revisões utilizaram o mesmo conjunto de ensaios.

Na atualização de 5 de outubro de 2026, as duas estratégias do PubMed recuperaram, respectivamente, 3.043 e 710 registros; foram examinados

os primeiros 200 de cada ordenação por data de publicação, pelos títulos e resumos pertinentes. A consulta complementar de ensaios randomizados recuperou 57 registros, todos examinados por título e, quando pertinentes, por resumo. Nas buscas de 26 de setembro de 2026, S1 recuperou 29 registros na SciELO e 230 na LILACS; S2 recuperou, respectivamente, quatro e 19. Todos os títulos dessas consultas regionais foram examinados, incluindo as três páginas da busca ampla na LILACS, com leitura dos resumos e textos completos pertinentes. As contagens são anteriores à consolidação e se sobrepõem entre consultas; não devem ser somadas como estudos únicos.

A revisão Cochrane reuniu 20 ensaios randomizados, com 2.039 participantes e intervenções que variaram de exercício isolado a programas abrangentes de reabilitação. Os seguimentos variaram de oito semanas a cinco anos, embora grande parte das observações se concentrasse em períodos curtos. A Tabela I reúne as estimativas de

capacidade funcional, qualidade de vida e recorrência, com suas incertezas. O ganho no consumo de oxigênio de pico (VO_{2pico}) apresentou elevada heterogeneidade, e os resultados de qualidade de vida diferiram entre os componentes mental e físico. A carga de sintomas, medida pela Atrial Fibrillation Severity Scale, diminuiu, com diferença média de -1,61 ponto (intervalo de confiança de 95% de -2,76 a -0,45) e certeza moderada; a gravidade dos sintomas apresentou diferença média de -1,59 ponto (-2,98 a -0,20), com baixa certeza. Para mortalidade, o risco relativo foi 1,06 (0,76 a 1,49), em nove ensaios com 1.173 participantes; para eventos adversos graves, foi 1,30 (0,63 a 2,67), em dez ensaios com 825 participantes e 28 eventos. Ambas as estimativas tiveram baixa certeza e foram imprecisas diante do número limitado de eventos, especialmente para eventos adversos graves; todos os intervalos apresentados correspondem a 95% de confiança. Esses resultados não permitem concluir ausência de risco [5].

Tabela 1 – Efeitos selecionados da reabilitação baseada em exercício na revisão Cochrane

Desfecho	Estimativa (IC 95%)	Participantes (ensaos)	Certeza
VO_{2pico}	DM 3,18 mL/kg/min (0,57 a 5,79)	791 (7)	Baixa
Caminhada de seis minutos	DM 50,79 m (23,37 a 78,22)	830 (8)	Baixa
SF-36 componente mental	DM 2,66 pontos (1,22 a 4,11)	504 (6)	Moderada
SF-36 componente físico	DM 1,75 pontos (-0,31 a 3,81)	504 (6)	Muito baixa
Recorrência de FA	RR 0,70 (0,56 a 0,88)	378 (4)	Moderada

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Buckley et al. [5].
Legenda: DM: diferença média; RR: risco relativo; IC: intervalo de confiança; VO_{2pico} : consumo de oxigênio de pico; SF-36: Short Form-36; FA: fibrilação atrial. Certeza conforme avaliação da revisão original. As amostras se sobrepõem entre os desfechos e não devem ser somadas. Heterogeneidade para VO_{2pico} : $I^2 = 92\%$; para caminhada: $I^2 = 80\%$. Foram selecionadas as medidas de capacidade funcional e qualidade de vida por corresponderem aos desfechos centrais desta revisão; a recorrência foi incluída como desfecho clínico complementar. Sintomas, mortalidade e eventos adversos graves são descritos no texto.

Buckley et al. [6] reutilizaram em 2025 o conjunto de ensaios da revisão Cochrane de 2024 [5]; nenhum resultado adicional de metarregressão ou análise sequencial foi incorporado à presente síntese. Essa publicação não foi considerada confirmação independente. A metanálise de Zhang et al., publicada em 2026, também identificou melhora funcional e em domínios da qualidade de vida, mas sua busca terminou em abril de 2024. A data de publicação, isoladamente, não indica incorporação dos ensaios mais recentes [7].

Entre os ensaios em FA sintomática não permanente, o ACTIVE-AF randomizou 120 participantes com FA paroxística ou persistente para seis meses de exercício aeróbico supervisionado e domiciliar ou cuidados habituais. Aos 12 meses, 40% do grupo exercício e 20% do controle permaneceram sem recorrência, considerando o desfecho definido sem antiarrítmicos e sem ablação; a razão de riscos instantâneos para recorrência foi 0,50, com intervalo de confiança de 95% de 0,33 a 0,78. A gravidade dos sintomas e o VO_2 pico melhoraram, mas não foram observadas diferenças entre os grupos na estrutura cardíaca, no índice de massa corporal ou na pressão arterial. O estudo excluiu FA permanente [8].

O ensaio de Malmo et al., com 51 participantes, utilizou treinamento aeróbico intervalado durante 12 semanas e registrador implantável para quantificar o tempo em FA. Esse tempo diminuiu de 8,1% para 4,8% no grupo exercício e aumentou de 10,4% para 14,6% no controle, correspondendo a variações de -3,3 e +4,2 pontos percentuais. O contraste descritivo entre essas variações, calculado a partir das médias publicadas, é de -7,5 pontos percentuais a favor do exercício; a comparação entre grupos no estudo apresentou $p = 0,001$. O resumo indexado consultado não informa intervalo de confiança para esse contraste. Também ocorreram melhora do

VO_2 pico e de determinados domínios de qualidade de vida. A mensuração contínua fortalece a interpretação do desfecho arritmico, mas o tamanho da amostra e a duração restringem conclusões sobre sustentação do efeito [9].

Em pessoas com FA persistente ou permanente, Reed et al. compararam duas intervenções ativas durante 12 semanas, com 86 participantes randomizados: treinamento intervalado de alta intensidade em sessões de 23 minutos e reabilitação com sessões de 60 minutos, incluindo exercício contínuo de intensidade moderada a vigorosa. Os aumentos médios na distância do teste de caminhada de seis minutos foram de 21,3 e 13,2 metros, respectivamente, sem diferença significativa entre os grupos. Tampouco houve superioridade no componente físico da qualidade de vida. O comparador envolveu exercício efetivo, e o desenho não estabeleceu formalmente equivalência ou não inferioridade entre os programas [10].

A associação entre FA permanente e insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida foi examinada em um pequeno ensaio brasileiro. Após 12 semanas, o treinamento foi associado a melhora da capacidade de exercício e da qualidade de vida entre os 26 participantes analisados. Uma publicação secundária esclareceu que 32 haviam sido randomizados e seis não concluíram o protocolo, incluindo uma morte em cada grupo. Essa diferença entre amostra inicialmente alocada e amostra analisada importa para a interpretação. Alterações inflamatórias e neuro-hormonais descritas nessa mesma coorte não constituem demonstração adicional independente de benefício clínico [11,12].

Após ablação, o CopenHeartRFA incluiu 210 pacientes e combinou 12 semanas de exercício com quatro consultas psicoeducativas. Aos quatro meses, o VO_2 pico foi maior no grupo reabilitação, com valores de 24,3 e 20,7 mL/kg/min,

respectivamente, mas o componente mental do questionário Short Form-36 (SF-36) não diferiu significativamente. Eventos adversos não graves ocorreram em 16 participantes na reabilitação e sete no controle ($p = 0,047$; teste qui-quadrado), predominantemente lesões ou dor musculoesquelética. A coleta incluiu eventos associados ao exercício e outros eventos negativos, sem atribuir todos causalmente à intervenção. Houve dois eventos graves na reabilitação e um no controle; uma interação por FA durante o treinamento foi considerada relacionada ao exercício, enquanto os óbitos, um por grupo, não foram relacionados. O ensaio foi dimensionado para capacidade de exercício e não permite uma conclusão definitiva de segurança [13]. No seguimento do mesmo ensaio, persistiu diferença funcional aos 12 meses, e houve menor proporção de participantes com ansiedade elevada aos 24 meses, sem diferença demonstrada em mortalidade ou hospitalizações [14].

No BE-ACTION, 200 pacientes de quatro centros, submetidos a isolamento das veias pulmonares, receberam rastreador de atividade com acompanhamento remoto por fisioterapeuta e entrevistas motivacionais quinzenais ou rastreador isolado. Em 12 meses, o desfecho composto de recorrência arritmica e novas intervenções para controle do ritmo ocorreu em 27,3% e 32,7%, respectivamente ($p = 0,405$). A diferença absoluta descritiva, calculada a partir dessas proporções, foi de -5,4 pontos percentuais; o resumo indexado consultado não apresenta intervalo de confiança. Não houve diferença significativa no aumento de passos diários [15].

Cai et al. randomizaram 100 pacientes pós-ablação para reabilitação domiciliar guiada por aplicativo e telemonitorada ou reabilitação padrão durante 12 semanas. O VO_2 pico aumentou nos dois grupos, com diferença entre grupos favorável

à intervenção, que também apresentou maior adesão; o comparador foi uma intervenção ativa, e não ausência de reabilitação [16].

Outros ensaios pós-ablação avaliaram intervenções comportamentais e multiprofissionais. Pogosova et al. incluíram 135 pacientes em três grupos: orientação individual e suporte por telefone, orientação e suporte por e-mail, ou recomendações padrão. Os programas favoreceram o controle de fatores de risco e a atividade física autorreferida, sem diferenças significativas entre grupos em recorrência, nova ablação ou hospitalizações aos 12 meses [17]. Em 65 pacientes, Vanharen et al. compararam cuidado usual acrescido de educação, consultas e acesso telefônico coordenados por enfermagem com cuidado usual isolado, observando menor recorrência aos seis meses; o aumento da atividade física foi uma comparação intragrupo, que não demonstra isoladamente superioridade entre grupos [18]. Yang e Wu, em 160 pacientes, encontraram melhora de domínios do SF-36 e menor recorrência em 12 meses com uma intervenção multiprofissional coordenada por enfermagem, envolvendo exercício, alimentação, adesão medicamentosa e apoio psicológico, comparada ao cuidado pós-operatório usual [19]. Já o SORT-AF, com 133 pacientes com obesidade, não demonstrou diferença na carga de FA entre três e 12 meses após ablação com um programa de redução de peso, orientação nutricional, apoio comportamental e incentivo ao treinamento físico, em relação ao cuidado usual [20]. Essas intervenções combinaram componentes distintos e não permitem atribuir seus resultados exclusivamente ao exercício.

A revisão de Shen et al., cuja busca se estendeu até abril de 2026, reuniu 11 ensaios e 1.550 participantes. A estimativa global favoreceu a reabilitação para recorrência da FA, com risco relativo de 0,77 e intervalo de confiança de 95% de 0,67

a 0,89. Entretanto, no subgrupo após ablação, a estimativa foi 0,86, com intervalo de 0,69 a 1,07. Não foram identificadas reduções significativas de mortalidade ou hospitalizações. A análise por subgrupo foi exploratória e não demonstrou, por si só, que a ablação modifica a resposta ao exercício [21].

No ensaio de Ucar e Arslan, publicado em 2026, 78 pessoas com FA persistente ou permanente foram randomizadas para cuidados habituais ou uma intervenção de caminhada apoiada por educação conduzida por enfermagem, pedômetro e contatos semanais; 75 integraram a análise longitudinal completa. Após 12 semanas, a interação grupo $\times$ tempo foi favorável em cinco domínios do SF-36 após correção de Bonferroni: capacidade funcional, limitações por aspectos emocionais, vitalidade, aspectos sociais e dor. Limitações por aspectos físicos, saúde mental e estado geral de saúde não atingiram o limiar ajustado. Também houve redução da gravidade dos sintomas. A medida de carga de FA não apresentou diferença entre os grupos ao longo do tempo. O programa incorporou apoio comportamental, impedindo atribuir seus resultados exclusivamente à caminhada [22].

A avaliação da qualidade de vida também depende do instrumento. O Atrial Fibrillation Effect

on QualiTy-of-Life (AFEQT), validado em 219 pacientes, contempla sintomas, atividades diárias, preocupações com o tratamento e satisfação, oferecendo informações específicas da experiência com FA. Em outro ensaio, uma intervenção de terapia cognitivo-comportamental para FA paroxística sintomática melhorou o escore AFEQT, apesar de não modificar a carga arritmica registrada. Embora não seja um estudo de reabilitação física, esse resultado documenta a possibilidade de dissociação entre experiência subjetiva e ritmo cardíaco [23,24].

A busca regional também identificou um estudo prospectivo de grupo único realizado em Havana, com 18 pacientes com FA persistente de longa duração ou permanente. Após 12 semanas de reabilitação, o VO_2 pico passou de $13,6 \pm 3,0$ para $15,3 \pm 2,9$ mL/kg/min; não foram relatadas complicações induzidas pelo exercício no período [25]. Esse resultado oferece contexto regional para os ganhos funcionais, mas a amostra pequena, a ausência de grupo controle e a seleção por adesão ao programa impedem atribuição causal robusta ou conclusões amplas de segurança. Não houve avaliação específica da qualidade de vida.

Discussão

O conjunto das evidências sustenta a reabilitação cardiovascular como componente do cuidado funcional de adultos selecionados com FA. A melhora da tolerância ao esforço é o achado mais diretamente relacionado à atuação fisioterapêutica, mas sua magnitude varia conforme população, programa e instrumento. Os resultados de qualidade de vida exigem interpretação por domínio, e a redução de recorrência observada em determinadas amostras não autoriza generalização para toda

apresentação clínica [5]. Essa leitura é compatível com as diretrizes contemporâneas, que integram a reabilitação ao tratamento abrangente da arritmia [2,3].

Uma primeira implicação é evitar que o sucesso da reabilitação dependa exclusivamente da manutenção do ritmo sinusal. Na FA permanente, esse objetivo pode não integrar a estratégia terapêutica; ainda assim, melhorar a capacidade

de caminhar, realizar tarefas e tolerar atividades continua clinicamente pertinente. Inversamente, o desaparecimento de episódios percebidos não assegura recuperação do condicionamento. Os ensaios com FA permanente e após ablação ilustram por que a indicação deve considerar limitações funcionais e metas do paciente, além do resultado eletrofisiológico [10,11,13].

A distinção entre capacidade e desempenho cotidiano orienta a avaliação. O teste cardiopulmonar de exercício permite caracterizar o VO_2 pico e respostas ventilatórias, enquanto o teste de caminhada de seis minutos examina desempenho submáximo em uma tarefa funcional. Esses resultados não são intercambiáveis e podem ser influenciados por diferentes limitações. A atividade habitual requer registro próprio, por entrevista, diário ou dispositivo, pois conseguir realizar esforço durante um teste não significa incorporá-lo à rotina. A diretriz brasileira de teste de exercício e a literatura específica de FA apoiam uma avaliação compatível com a condição clínica e com a pergunta funcional [26,27].

Como implicação clínica desta síntese, propõe-se associar no acompanhamento uma medida funcional padronizada a sintomas, qualidade de vida e metas concretas, como caminhar até um serviço próximo ou retomar determinada tarefa. Um questionário específico, como o AFEQT, pode captar preocupações não representadas por um instrumento genérico; este, por sua vez, permite observar repercussões mais amplas. Mudanças estatisticamente significativas não devem ser automaticamente chamadas de clinicamente importantes: essa interpretação depende da escala, do valor inicial, da precisão da estimativa e de parâmetros de importância clínica adequados à população [5,23]. Essa combinação de avaliações é uma proposição dos autores para organizar o cuidado,

não um modelo único comparativamente testado nos ensaios incluídos.

A divergência entre o componente mental favorável e o componente físico incerto na revisão Cochrane não invalida a melhora cardiorrespiratória. Questionários incorporam dor, outras doenças, percepção de saúde e limitações que o treinamento aeróbico pode modificar apenas parcialmente. Além disso, comparar domínios isolados com escores sumários, ou programas contra cuidados habituais com programas contra exercício ativo, pode produzir diferenças aparentes. Por isso, a interpretação da qualidade de vida deve preservar o instrumento e o contraste efetivamente estudados [5,7,10].

Medo de palpitações e de recorrência pode contribuir para restrição desproporcional de atividades. Educação sobre respostas esperadas ao esforço, planejamento gradual e discussão de barreiras podem integrar o atendimento, mas sintomas novos não devem ser atribuídos automaticamente à ansiedade. O ensaio de terapia cognitivo-comportamental sustenta a relevância de encaminhamento psicológico quando indicado, sem demonstrar que a fisioterapia isolada reproduza aquele efeito. Da mesma forma, a intervenção recente de caminhada mostra o interesse do apoio comportamental, mas não permite separar os efeitos do exercício, da educação e do contato profissional [22,24].

Antes da prescrição, importa reconhecer o padrão de FA, o controle da resposta ventricular, a presença de insuficiência cardíaca, doença valvar, isquemia, limitações musculoesqueléticas e os tratamentos em uso [1,4,27]. A diretriz europeia de reabilitação inclui a insuficiência cardíaca descompensada, no período inicial de instabilidade hemodinâmica, e a isquemia significativa em esforço de baixa intensidade entre as contraindicações ao exercício, condições que exigem avaliação e manejo antes de iniciá-lo [3]. Essas condições de

elegibilidade decorrem da diretriz, e não de extrapolação dos ensaios aqui sintetizados. O exercício complementa o manejo cardiológico e não substitui decisões sobre anticoagulação, controle da frequência ou controle do ritmo [1].

A frequência cardíaca merece cautela como variável isolada de prescrição: a irregularidade do ritmo e medicamentos como betabloqueadores modificam sua relação com a carga externa. Metas derivadas apenas de fórmulas baseadas na idade podem ser inadequadas. Quando disponíveis, os dados do teste de exercício, a carga alcançada e os limiares ventilatórios ajudam a individualizar a intensidade. A percepção de esforço, o teste da fala e os sintomas complementam esse julgamento; valores aproximados de 11 a 14 na escala de Borg de 6 a 20 podem orientar etapas iniciais em pacientes estáveis, sem substituir a avaliação individual, conforme discutido na revisão narrativa de Keteyian et al. [27].

A diretriz norte-americana recomenda uma meta de 210 minutos semanais de exercício aeróbico moderado a vigoroso para pessoas com FA. Essa meta deve ser entendida como orientação de volume a ser alcançado conforme tolerância, e não como dose inicial universal ou limiar cuja eficácia tenha sido comprovada para todos os fenótipos. Pessoas descondicionadas podem necessitar de sessões curtas, pausas e progressão gradual da duração e da frequência antes de maior intensidade. A distribuição entre supervisão e prática domiciliar depende da estratificação de risco, da autonomia e do acesso ao serviço [2,4,27].

O treinamento intervalado intenso não deve ser escolhido apenas pela expectativa de maior eficácia. Embora ensaios tenham mostrado benefícios em condições selecionadas, o estudo comparativo em FA persistente ou permanente não demonstrou superioridade sobre um programa convencional

que também incluía intensidade vigorosa. Sessões mais curtas podem ser atraentes para algumas pessoas, mas adesão, preferência, equipamentos e supervisão são parte da decisão. A ausência de diferença estatística não demonstra equivalência, nem a escassez de eventos em amostras pequenas garante segurança em pacientes clinicamente distintos, sobretudo diante da imprecisão da estimativa agrupada de eventos adversos graves [5,9,10].

Fortalecimento muscular, equilíbrio e treino de tarefas podem ser pertinentes quando fraqueza, fragilidade ou dificuldade de mobilidade limitam a participação. Entretanto, a evidência específica para atribuir redução de carga arritmica a esses componentes é menos desenvolvida que a disponível para exercício aeróbico. A revisão Cochrane observou efeitos consistentes sobre capacidade de exercício e eventos adversos graves entre programas exclusivamente aeróbicos e programas aeróbicos com treinamento resistido, sem estabelecer benefício específico sobre a carga arritmica [5]. Sua inclusão deve apoiar-se nas necessidades funcionais e nos princípios gerais da reabilitação cardiovascular, com transparência quanto à extrapolação. Durante as sessões, dor torácica, pré-síncope, dispneia desproporcional ou piora importante das palpitações exigem interrupção e reavaliação conforme o contexto clínico [4,27].

Após ablação, o benefício funcional pode justificar reabilitação mesmo sem demonstração consistente de menor recorrência. Os ganhos funcionais no CopenHeartRFA e no ensaio de Cai, a ausência de benefício adicional demonstrado no BE-ACTION e os resultados heterogêneos dos programas comportamentais reforçam a necessidade de distinguir capacidade funcional, atividade habitual e controle arritmico [13,14,15,16,17,18,19,20]. O momento de retorno e as cargas devem respeitar a recuperação do procedimento e a avaliação assistencial. Já

na insuficiência cardíaca com FA permanente, os resultados promissores de uma pequena amostra não permitem transportar protocolos de pacientes com função ventricular preservada sem adaptações [11,13,14,21]. No BE-ACTION, a falta de significância e a indisponibilidade do intervalo de confiança na fonte acessível não sustentam equivalência entre as intervenções [15].

A composição das amostras limita a generalização para pessoas muito idosas, frágeis, com múltiplas comorbidades ou pouca disponibilidade para acompanhamento. A análise por sexo do ACTIVE-AF incluiu 69 homens e 51 mulheres e encontrou resultados favoráveis para recorrência em ambos. Contudo, observar significância para sintomas em um sexo e não no outro não basta para demonstrar diferença de resposta entre sexos. A prescrição deve permanecer individualizada, sem criar regras de intensidade ou elegibilidade a partir de análises secundárias pequenas [28].

Permanecem limites relevantes de inferência. Ensaio pequenos, comparadores distintos, impossibilidade de cegar participantes para exercício e instrumentos diversos dificultam estimativas uniformes. Medidas baseadas em sintomas, monitorização intermitente e registros contínuos não quantificam a mesma dimensão da carga arritmica. Além disso, diferentes revisões compartilham ensaios, e seguimentos publicados separadamente

não ampliam o número de participantes independentes. Em particular, as publicações de Buckley de 2024 e 2025 representam a mesma base de ensaios [5,6]. Aumento do $VO_{2\text{pico}}$ e mudanças em biomarcadores não demonstram prevenção de acidente vascular cerebral, redução de mortalidade ou possibilidade de retirar anticoagulação [1,5,12,21].

Esta revisão também apresenta limitações próprias: a priorização dos primeiros 200 registros mais recentes em cada estratégia ampla do PubMed e a incorporação dirigida de estudos por rastreamento de referências introduzem risco de viés de seleção. O aprofundamento desigual dos fenótipos e o acesso parcial aos textos completos também podem favorecer determinadas intervenções ou omitir estudos pertinentes. A inclusão da SciELO e da LILACS ampliou a cobertura regional, mas as estratégias e o processo de seleção não asseguram recuperação exaustiva. Não houve avaliação formal de risco de viés nem metanálise própria. Ainda assim, a separação entre populações, comparadores e desfechos permite delimitar uma aplicação clínica coerente: utilizar a reabilitação para ampliar função e participação, acompanhar benefícios percebidos e manter expectativas proporcionais à evidência. Pesquisas futuras precisam esclarecer manutenção da prática, efetividade em serviços usuais, eventos adversos e resultados em populações menos representadas.

Conclusão

A reabilitação cardiovascular pode melhorar a capacidade funcional e determinados aspectos da qualidade de vida de adultos com FA, com resultados condicionados pelo perfil clínico, pelo programa e pelo desfecho avaliado. A melhora funcional pode ocorrer apesar da persistência da arritmia. Como implicação clínica da síntese, propõe-se articular

avaliação funcional, prescrição individualizada, progressão, educação e reavaliação de sintomas e participação cotidiana; essa organização assistencial não foi comparativamente testada como modelo único nos estudos analisados. Permanecem incertezas sobre a redução de recorrência após ablação, a manutenção dos benefícios e a segurança em

populações menos representadas. Os ensaios disponíveis não demonstram redução de mortalidade ou hospitalizações.

Declaração de uso de inteligência artificial

O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como apoio na organização da literatura, na redação e na revisão textual deste manuscrito, sem atribuição de autoria. Todo o conteúdo científico, as referências e as interpretações foram revisados e validados pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho. Não foram produzidos dados primários nem fabricados resultados ou referências.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Coutinho RVS, Leão LML, Rosa AKM, Garcia GF, Garcia MFV; *Redação do manuscrito:* Coutinho RVS, Leão LML, Rosa AKM, Garcia GF, Garcia MFV; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Coutinho RVS, Leão LML, Rosa AKM, Garcia GF, Garcia MFV.

Referências

1. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2024;45(36):3314-3414. doi: 10.1093/eurheartj/ehae176.
2. Joglar JA, Chung MK, Armbruster AL, Benjamin EJ, Chyou JY, Cronin EM, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2024;149(1):e1-e156. doi: 10.1161/CIR.0000000000001193.
3. Bäck M, Wilhelm M, Marcin T, Machado FVC, Sandberg A, Buccheri S, et al. 2026 ESC Guidelines on cardiac rehabilitation. *Eur Heart J*. 2026 Aug 28;ehag099. Publicação antecipada online. doi: 10.1093/eurheartj/ehag099.
4. Carvalho T, Milani M, Ferraz AS, Silveira ADD, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Brazilian Cardiovascular Rehabilitation Guideline - 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(5):943-987. doi: 10.36660/abc.20200407.
5. Buckley BJ, Long L, Risom SS, Lane DA, Berg SK, Gluud C, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;9(9):CD011197. doi: 10.1002/14651858.CD011197.pub3.
6. Buckley BJ, Long L, Lane DA, Risom S, Fitzhugh CJ, Berg SK, et al. Exercise based cardiac rehabilitation for atrial fibrillation: Cochrane systematic review, meta-analysis, meta-regression and trial sequential analysis. *Br J Sports Med*. 2025;59(17):1242-1253. doi: 10.1136/bjsports-2024-109149.
7. Zhang Z, He J, Hu Y, Wang S, Yang G, Luo D, et al. Cardiopulmonary fitness and quality of life improvements in atrial fibrillation patients following exercise-based cardiac rehabilitation: meta-analysis of randomized control trials. *Clinics (Sao Paulo)*. 2026;81:100907. doi: 10.1016/j.clinsp.2026.100907.
8. Elliott AD, Verdicchio CV, Mahajan R, Middeldorp ME, Gallagher C, Mishima RS, et al. An Exercise and Physical Activity Program in Patients With Atrial Fibrillation: The ACTIVE-AF Randomized Controlled Trial. *JACC Clin Electrophysiol*. 2023;9(4):455-465. doi: 10.1016/j.jacep.2022.12.002.

9. Malmo V, Nes BM, Amundsen BH, Tjonna AE, Stoylen A, Rossvoll O, et al. Aerobic Interval Training Reduces the Burden of Atrial Fibrillation in the Short Term: A Randomized Trial. *Circulation*. 2016;133(5):466-473. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018220.
10. Reed JL, Terada T, Vidal-Almela S, Tulloch HE, Mistura M, Birnie DH, et al. Effect of High-Intensity Interval Training in Patients With Atrial Fibrillation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2022;5(10):e2239380. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.39380.
11. Alves LS, Bocchi EA, Chizzola PR, Castro RE, Salemi VMC, de Melo MDT, et al. Exercise training in heart failure with reduced ejection fraction and permanent atrial fibrillation: A randomized clinical trial. *Heart Rhythm*. 2022;19(7):1058-1066. doi: 10.1016/j.hrthm.2022.03.1217.
12. Guimarães GV, D'Avila VM, Chizzola PR, Alvarez C, Bocchi EA. Biomarkers and arterial stiffness. A sub-analysis of the "Exercise training in heart failure with reduced ejection fraction and permanent atrial fibrillation: A randomized clinical trial". *Clinics (Sao Paulo)*. 2026;81:101142. doi: 10.1016/j.clinsp.2026.101142.
13. Risom SS, Zwisler AD, Rasmussen TB, Sibilitz KL, Madsen TL, Svendsen JH, et al. Cardiac rehabilitation versus usual care for patients treated with catheter ablation for atrial fibrillation: Results of the randomized CopenHeartRFA trial. *Am Heart J*. 2016;181:120-129. doi: 10.1016/j.ahj.2016.08.013.
14. Risom SS, Zwisler AD, Sibilitz KL, Rasmussen TB, Taylor RS, Thygesen LC, et al. Cardiac Rehabilitation for Patients Treated for Atrial Fibrillation With Ablation Has Long-Term Effects: 12-and 24-Month Follow-up Results From the Randomized CopenHeartRFA Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(11):1877-1886. doi: 10.1016/j.apmr.2020.06.026.
15. Seifert M, Meretz D, Haase-Fielitz A, Georgi C, Bannehr M, Moeller V, et al. Impact of Physical Activity in Patients With Atrial Fibrillation Undergoing Catheter Ablation: The Multicenter Randomized BE-ACTION Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2024;17(10):e010877. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.124.010877.
16. Cai C, Bao Z, Wu N, Wu F, Sun G, Yang G, et al. A novel model of home-based, patient-tailored and mobile application-guided cardiac telerehabilitation in patients with atrial fibrillation: A randomised controlled trial. *Clin Rehabil*. 2022;36(1):40-50. doi: 10.1177/02692155211032372.
17. Pogosova NV, Badtieva VA, Ovchinnikova AI, Sokolova OY. The Efficacy of Telemedicine Rehabilitation Programs In Regard Of Risk Factors Control In Patients With Paroxysmal Atrial Fibrillation Aftercatheter Ablation. *Kardiologija*. 2023;63(1):12-20. doi: 10.18087/cardio.2023.1.n2124.
18. Vanharen Y, Abugattas de Torres JP, Adriaenssens B, Convens C, Schwagten B, Tijskens M, et al. Nurse-led care after ablation of atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(15):1599-1607. doi: 10.1093/eurjpc/zwad117.
19. Yang F, Wu Y. Impact of Routine Postoperative Care Versus Nurse-Led Lifestyle Interventions on Patient Outcomes After Radiofrequency Ablation: A Randomized Controlled Trial. *J Cardiovasc Nurs*. 2026;41(3):E105-E111. doi: 10.1097/JCN.0000000000001219.

20. Gessler N, Willems S, Steven D, Aberle J, Akbulak RO, Gosau N, et al. Supervised Obesity Reduction Trial for AF ablation patients: results from the SORT-AF trial. *Europace*. 2021;23(10):1548-1558. doi: 10.1093/europace/euab122.
21. Shen T, Shi C, Li G, Jiang Y, Li D, Qian L, et al. Effects of cardiac rehabilitation on atrial fibrillation recurrence, mortality, hospitalization, and exercise capacity: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ*. 2026;14:e21422. doi: 10.7717/peerj.21422.
22. Ucar A, Arslan S. A nurse-led COM-B-based walking intervention to improve symptoms and quality of life in patients with atrial fibrillation: A randomized controlled trial. *Heart Lung*. 2026;80:102907. doi: 10.1016/j.hrtlng.2026.102907.
23. Spertus J, Dorian P, Bubien R, Lewis S, Godejohn D, Reynolds MR, et al. Development and validation of the Atrial Fibrillation Effect on QualiTy-of-Life (AFEQT) Questionnaire in patients with atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2011;4(1):15-25. doi: 10.1161/CIRCEP.110.958033.
24. Särnholm J, Skúladóttir H, Rück C, Axelsson E, Bonnert M, Bragesjö M, et al. Cognitive Behavioral Therapy Improves Quality of Life in Patients With Symptomatic Paroxysmal Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82(1):46-56. doi: 10.1016/j.jacc.2023.04.044.
25. Dominguez Choy LO, Rivas Estany E, Benítez Ledesma J, Hernández García S, Mustelier Oquendo JÁ, Valdés Martín A, et al. Efectos del entrenamiento físico de pacientes con fibrilación auricular en régimen de rehabilitación cardiovascular. *Rev Costarric Cardiol*. 2022;24(2):12-20. Disponível em: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422022000200012.
26. Carvalho T, Freitas OGA, Chalela WA, Hossri CAC, Milani M, Buglia S, et al. Brazilian Guideline for Exercise Test in the Adult Population - 2024. *Arq Bras Cardiol*. 2024;121(3):e20240110. doi: 10.36660/abc.20240110.
27. Keteyian SJ, Ehrman JK, Fuller B, Pack QR. Exercise Testing and Exercise Rehabilitation for Patients With Atrial Fibrillation. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019;39(2):65-72. doi: 10.1097/HCR.0000000000000423.
28. Verdicchio CV, Mahajan R, Middeldorp ME, Gallagher C, Mishima RS, Lau DH, et al. Influence of sex on efficacy of exercise training for patients with symptomatic atrial fibrillation: insights from the ACTIVE-AF randomized controlled trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(18):2006-2014. doi: 10.1093/eurjpc/zwad242.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.