

Nível de atividade física de escolares com fibrose cística: série de casos

Laiana Cândido de Oliveira¹

Rafaela Coelho Minsky²

Thaise Helena Cadornin³

Tayná Castilho⁴

Camila Isabel Santos Schivinski⁵

RESUMO

Objetivo: descrever o nível de atividade física de escolares com fibrose cística (FC). **Método:** estudo descritivo do tipo série de casos que incluiu escolares com FC, de 6 a 14 anos, clinicamente estáveis, acompanhados pelo programa de extensão universitária Brincando de Respirar (BR) em Florianópolis/SC. Dados de genótipo, presença de patógenos, parâmetros espirométricos e gravidade da doença (ESD) foram coletados em prontuário. Conduziu-se antropometria, aplicação dos questionários *Habitual Activity Scale* (HAES), o *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C) e Medida da Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças em Idade Pré-escolar (MAFCS), de acordo com a faixa etária. Orientou-se o uso do pedômetro *Power Walker* durante sete dias consecutivos, e registrou-se o tempo de uso do equipamento e atividades não habituais realizadas. Os dados obtidos em cinco dias foram analisados e processados pelo software IBM SPSS®20.0, sendo apresentados em medidas de tendência central e dispersão. **Resultados:** participaram cinco escolares (80% meninas) com média de idade de $9,40 \pm 2,96$ anos com ESD excelente. Segundo o PAQ-C e MAFCS, 40% apresentaram-se sedentários, 20% moderadamente ativos e 40% ativos, sendo que 60% relataram praticar atividade física de 1 a 2x/semana. HAES identificou predomínio de horas em comportamento pouco inativo e a avaliação pedométrica evidenciou desempenho médio de $9,500 \pm 3,080$ passos por dia de semana e $6,653 \pm 3,657$ passos aos finais de semana. **Conclusão:** observa-se padrão de comportamento sedentário ou pouco ativo em escolares com FC, o que merece outras investigações e orientações para incremento de prática de AF em ações de caráter extensionista como o BR.

Palavras-chaves: atividade física; fibrose cística; pediatria.

Physical activity level of scholars with cystic fibrosis: case series

ABSTRACT

Objective: to describe the level of physical activity among schoolchildren with cystic fibrosis (CF). **Method:** A descriptive case series study was conducted, including schoolchildren aged 6 to 14 years, clinically stable, enrolled in the university extension program Brincando de Respirar (BR) in Florianópolis/SC. Genotype data, presence of pathogens,

¹ Fisioterapeuta pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis (SC), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0201-7394>, E-mail: laianac.oliveira@gmail.com.

² Doutora em Ciências do Movimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis (SC), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7423-4852>, E-mail: rafaela.minsky@udesc.br.

³ Mestranda em Fisioterapia pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis (SC), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7296-7769>, E-mail: thaisehc@gmail.com

⁴ Doutoranda em Saúde da Criança e do Adolescente Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9433-3284>, E-mail: taynacastilho@hotmail.com.

⁵ Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Professora do curso de graduação e pós-graduação em Fisioterapia Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis (SC), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6139-9727>, E-mail: cacaiss@yahoo.com.br.

spirometric parameters, and disease severity (ESD) were collected from medical records. Anthropometry was performed, and the Habitual Activity Scale (HAES), the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C), and the Measurement of Physical Activity and Sedentary Behavior in Preschool Children (MAFCS) were administered based on age groups. The use of the Power Walker pedometer was instructed for 7 consecutive days, recording equipment usage time and non-habitual activities. Data collected over 5 days were analyzed and processed using IBM SPSS® 20.0 software and presented as measures of central tendency and dispersion. **Results:** Five schoolchildren participated (80% girls) with an average age of 9.40 ± 2.96 years and excellent ESD scores. According to the PAQ-C and MAFCS, 40% were sedentary, 20% were moderately active, and 40% were active, with 60% reporting engaging in physical activity 1 to 2 times per week. HAES identified a predominance of hours in slightly inactive behavior, and pedometer evaluation showed an average performance of $9,500 \pm 3,080$ steps per weekday and $6,653 \pm 3,657$ steps on weekends. **Conclusion:** A sedentary or slightly active behavior pattern is observed among schoolchildren with CF, which warrants further investigation and guidance to increase physical activity within extension activities like the Brincando de Respirar program.

Keywords: physical activity; cystic fibrosis; pediatrics.

1 INTRODUÇÃO

A prática de atividade física (AF) é uma fonte eficaz de benefícios sistêmicos para a saúde de escolares, influenciando o aparelho cardiovascular, sistema musculoesquelético e o desenvolvimento físico, psicológico e social (Martins; Andrade; Ribeiro, 2016). Tais efeitos são maximizados quando envolvem indivíduos dessa faixa etária que apresentam doenças ou comorbidades respiratórias de base, como a fibrose cística (FC) (Schneiderman *et al.*, 2014). A FC é uma doença genética cuja fisiopatologia determina uma predisposição a tubulopatia obstrutiva em órgãos fundamentais como pâncreas, intestinos, fígado, testículos e pulmões (Millar *et al.*, 2023). A funcionalidade desses sistemas e órgãos é prejudicada, sendo o comprometimento pulmonar a maior causa de óbito nessa população (Millar *et al.*, 2023; REBRAFC, 2020).

Por esse motivo, a tríade que envolve tratamento medicamentoso, fisioterapia e prática de AF regular é indicada no manejo da função respiratória na FC (Royal Brompton Hospital, 2020). As diretrizes clínicas mais atuais que norteiam o cuidado com essa enfermidade recomendam que um alto nível de atividade física (NAF) pode proporcionar melhora na depuração das vias aéreas, ventilação pulmonar, capacidade cardiorrespiratória e qualidade de vida desses indivíduos, além de gerar aumento importante no transporte de fluido transepitelial (Athanzio *et al.*, 2017; Hernandez *et al.*, 2019; Jantzen *et al.*, 2016).

Embora esses benefícios sejam essenciais nessa condição de saúde, vive-se um desafio estrutural no modelo de comportamento de escolares, tanto os hígidos quanto os não hígidos. O tempo de uso de eletrônicos somado às restrições ambientais e à falta de exemplo familiar implicam diretamente uma diminuição da intensidade e da frequência de AF e esportes na vida desse grupo etário (Jantzen *et al.*, 2016). No estudo de Goveia e colaboradores (2023), a AF foi estimulada por

um projeto de extensão que proporcionava práticas de musculação, pilates e dança, e contou com a presença de 168 indivíduos, dentre eles acadêmicos e professores, bem como a comunidade externa à universidade, demonstrando a importância da criação de ações que motivem toda a sociedade para o aumento do NAF, de forma diferenciada e sob supervisão (Goveia *et al.*, 2023). As ações de extensão, de modo geral, têm como característica proporcionar vivências com ênfase na promoção e prevenção de agravos à saúde, por meio de experiências em grupo ou individuais (Silva; Chiaperini, 2021). Tais vivências são intermediadas entre a universidade e a sociedade, com os projetos buscando responder às demandas sociais e fomentar o impacto nas mudanças de hábitos de vida pelo acesso à informação de maneira democrática (Figueiredo *et al.*, 2022).

Especificamente na FC, esses fatores somam-se aos cuidados excessivos e ao desconhecimento dos responsáveis acerca dos benefícios da AF, associados ao receio de contaminações por patógenos que degradam o estado de saúde. Além disso, a intolerância ao exercício e a presença de dispneia se tornam mais sensíveis nessa população (Jantzen *et al.* 2016). Por consequência, o NAF dos indivíduos com FC tende a ser ainda menor em relação aos hígidos, embora esse padrão contribua com o declínio do estado de saúde deles. À vista disso, alguns autores têm se dedicado a busca de instrumentos e dispositivos que avaliem o NAF, e que sejam fidedignos e sensíveis à realidade infantil, a qual inclui também brincar, correr e pular, além das atividades intrínsecas de um dia comum (Bradley *et al.*, 2012; Hay; Cairney, 2006).

Sendo assim, avaliar o NAF em escolares com FC é uma investigação promissora no sentido de quantificar o estado atual de inatividade na doença, para que se possa intensificar o trabalho de orientação e estimulação à prática de AF nesse público também, por meio de encaminhamentos para centros esportivos ou organização de ações extensionistas dessa natureza. Nesse sentido, o objetivo deste relato de série de casos é descrever o NAF de escolares com FC acompanhados por um programa de extensão universitária.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo do tipo série de casos, que incluiu escolares com FC, de 6 a 14 anos de idade, vinculados ao Programa de Extensão Brincando de Respirar da Universidade do Estado de Santa Catarina, em Florianópolis/Brasil, sendo as coletas realizadas nesse local. Os participantes também estão vinculados ao Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), centro de referência para FC em pediatria, e esta pesquisa é vinculada a um projeto temático aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CAEE 80800217.4.0000.5361).

A FC foi confirmada por meio do teste do suor e exame genético (Athanzio *et al.*, 2017) e, para inclusão na pesquisa, os escolares deveriam apresentar capacidade de responder aos instrumentos propostos e terem um responsável para representá-los. Não participaram indivíduos com disfunções musculoesqueléticas, reumáticas, neurológicas e/ou cognitivas diagnosticadas, e foram excluídos aqueles que apresentaram quadro de exacerbação pulmonar aguda durante as coletas, identificada pela aplicação de dois escores clínicos: *Cystic Fibrosis Foundation Score* (Ramsey; Boat, 1994) e *Cystic Fibrosis Clinical Score* (Kanga *et al.*, 1999). Constatada a estabilidade clínica, os participantes foram orientados quanto aos procedimentos e convidados a participarem. Os escolares deveriam permanecer durante sete dias consecutivos com o dispositivo Pedômetro *Power-Walker®* e, por esse motivo, não foram incluídos escolares com gastrostomia percutânea, por inviabilizar a colocação do cinto onde o dispositivo foi seguramente acondicionado. A coleta de dados foi conduzida em três etapas:

Etapa 1: foram consultados em prontuário médico: genótipo, cultura de patógenos, parâmetros da espirometria mais recente e a classificação da gravidade da doença pelo escore de *Schwachman-Doershuk* (ESD) (Doershuk *et al.*, 1964), determinada pela equipe médica do referido hospital. Consideraram-se os parâmetros da espirometria: volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF) e fluxo expiratório forçado (FEF_{25-75%}), sendo realizados durante as consultas ambulatoriais, respeitando-se recomendações da *American Thoracic Society/European Respiratory Society* (Grahan *et al.*, 2019). Registraram-se os dados em percentuais do predito (%), segundo Polgar (1971) e Knudson *et al.* (1976), em uma ficha padronizada, assim como informações pessoais e gerais de saúde, medicamentos, prática de AF e histórico da doença, questionados aos responsáveis na Etapa 2 de avaliação, agendada previamente.

Etapa 2: conduziu-se a antropometria, com avaliação da massa (balança digital Ultra Slim W903 Wiso®/em kg) e estatura (estadiômetro portátil Sanny®/em cm). Realizou-se o cálculo do índice de massa corporal (IMC), segundo Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Ministério da Saúde, 2012). Na sequência, respeitando-se as idades, foram aplicados os questionários: *Habitual Activity Estimation Scale* (HAES) (Hay; Cairney, 2006), o *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C) (Crocker *et al.*, 1997) e Medida da Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças em Idade Pré-Escolar (MAFCS) (Oliveira *et al.*, 2011), todos traduzidos para o português e indicados para avaliação do NAF. O HAES foi desenvolvido por Hay e Cairney (2006) e validado (Wells *et al.*, 2008) para avaliar o NAF em crianças com FC. As questões propostas descrevem intervalos de atividades diárias, solicitando que se pontue a porcentagem de tempo que a criança se encontra inativa (deitada, dormindo, descansando, cochilando), um pouco inativa (sentada, lendo, vendo televisão, jogando videogames, tempo em frente ao computador, jogando ou praticando

atividades que são feitas principalmente na posição sentada), um pouco ativa (andando, fazendo compras, tarefas domésticas leves), ou muito ativa nesse período (correndo, pulando, saltando, andando de bicicleta, andando de skate, nadando ou praticando jogos que requerem muitos movimentos e fazem perder o fôlego); e atividades pontuais do dia a dia, em que se pede o horário específico de realização pela criança. O instrumento apresenta também questões que permitem pontuar se as respostas se baseiam em um dia típico ou atípico na vida da criança, de modo a detectar fatores que possam interferir no nível habitual de AF apresentado no estudo.

O PAQ-C foi aplicado de modo a produzir dados concorrentes àqueles coletados no HAES. Ele consiste na avaliação do NAF moderada e intensa de crianças nos últimos sete dias, e foi desenvolvido por Crocker *et al.* (1997), validado (Kowalski *et al.*, 1997) e adaptado para o português (Silva; Malina, 2003). É composto por nove questões, respondidas pela criança acima de oito anos, acerca da prática de esporte e AF na escola e no lazer, durante uma semana, classificando-as em: muito sedentária, sedentária, moderadamente ativa, ativa ou muito ativa. Também foi aplicado em uma adolescente (14 anos), para padronização dos instrumentos utilizados.

Visando contemplar a avaliação concorrente do NAF nos menores de oito anos, utilizou-se da Medida da Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças em Idade Pré-escolar (MAFCS) (Oliveira *et al.*, 2011), indicada para aplicação aos responsáveis por crianças entre três e seis anos. Ela consiste no levantamento estimado do tempo que a criança se dedica à prática de jogos e brincadeiras ao ar livre e de assistir televisão, em um dia de semana e em um dia de fim de semana. Classificam-se as crianças como pouco ativas – relato de menos de 60 minutos por dia dedicados à participação em atividades; e ativas – tempo maior que 60 minutos nessas mesmas atividades. Na sequência dos questionários, realizou-se a Etapa 3.

Etapa 3: conduziu-se a entrega e orientação quanto ao uso do dispositivo pedômetro *Power-Walker*® modelo PW-610/611, utilizado na contagem de passos, o qual complementou os dados dos questionários. O equipamento possui um sensor 3D *Accelerometer Sensor*, e foi acoplado em um pequeno bolso de um cinto de neoprene desenvolvido para o estudo. O cinto foi colocado na região abdominal alta com o dispositivo na face anterior do corpo (Figura 1), desde o despertar até a hora de dormir, sendo orientada sua retirada para atividades com água (banho e mergulho). Orientou-se seu uso por sete dias consecutivos. Para análise dos dados, consideraram-se cinco dias de utilização efetiva, cujo controle foi feito por meio de um diário que acompanhou o manual do pedômetro, no qual o escolar ou o responsável anotou os horários de colocação e retirada do cinto, bem como adversidades durante o dia.

Figura 1 – Orientação de uso do Pedômetro Power Walker em cinto adaptado.



Fonte: (Acervo dos autores, 2023)

Legenda: Imagem produzida para o memorial de instruções sobre o uso correto do pedômetro. Demonstra o mesmo encaixado em cinto adaptado, ajustado à região abdominal alta.

Após a devolução dos pedômetros com as informações coletadas nos sete dias de uso, registraram-se os dados em tabelas no *software* Microsoft Excel, assim como as informações sintetizadas na ficha de avaliação. Os dados foram apresentados por meio de média e desvio padrão para dados quantitativos, e frequência relativa para dados qualitativos, utilizando-se o *software* *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 20.0.

3 RESULTADOS

Participaram cinco escolares (80% meninas), com média de idade de $9,40 \pm 2,96$ anos, todos classificados pelo ESD como excelentes e com genótipo $\Delta F508$, sendo 80% deles colonizados por algum patógeno (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados antropométricos e clínicos dos cinco casos analisados.

Caso	Idade (anos)	Sexo	Peso (kg)	Altura (cm)	IMC (kg/m ²)	Patógeno	VEF ₁ (%)	CVF (%)	FEF ₂₅₋₇₅ (%)	PAQ-C	MAFCS
1	9	F	30,8	1,45	14,64	Pa/Sa	85,0	103,2	57,1	S	-
2	6	M	25,3	1,21	17,28	Pa	112,9	116,7	83,0	-	A
3	8	F	24,9	1,30	14,73	-	88,9	94,2	81,9	MA	-
4	14	F	43,8	1,47	20,26	Pa	64,6	25,2	28,3	S	-
5	10	F	46,6	1,51	20,43	Pa/Sa	82,0	91,0	57,0	A	-

Fonte: (elaborado pelos autores, 2023)

Legenda : F:feminino; M:masculino; Kg:quilograma; cm:centímetros; IMC: índice de massa corporal; - Kg/m²:quilogramas por metro quadrado; P:Pseudomonas aeruginosa; S: Staphylococcus aureus; %:percentual do predito; VEF₁:Volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: Capacidade Vital Forçada; FEF₂₅₋₇₅: Fluxo Expiratório Forçado; PAQ-C: *Physical Activity Questionnaire for Older Children*; S: Sedentário; MA: moderadamente ativo; A: ativo; MAFCS: Medida da Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças em Idade Pré-Escolar.

Registrou-se média do IMC de $17,47 \pm 2,84 \text{ kg/m}^2$ e dos parâmetros espirométricos $\text{VEF}_1=86,8 \pm 17,2\%$, $\text{CVF}=100,0 \pm 10,3\%$ e $\text{FEF}_{25-75\%}=61,4 \pm 22,4\%$, todos em % do predito. Segundo o PAQ-C e MAFCs, 40% apresentaram-se sedentários, 20% moderadamente ativos e 40% ativos, sendo que 60% dos participantes relataram praticar AF de uma a duas vezes na semana.

A avaliação pedométrica evidenciou um desempenho médio de 9500 ± 3080 passos por dia de semana, e 6653 ± 3657 passos aos finais de semana (Tabela 2). De acordo com HAES identificou-se que, durante a semana, a média de horas em comportamento pouco inativo foi de $7,0 \pm 2,49 \text{ hs}$, e de comportamento ativo de $3,41 \pm 3,96 \text{ hs}$, com um comportamento semelhante aos finais de semana ($7,43 \pm 4,28$ e $3,59 \pm 5,33$, respectivamente) (Quadro 1).

Quadro 1 – Quantidade de horas em cada comportamento, de cada caso, de acordo com o HAES

Caso	HAES - HORAS TOTAIS - SEMANA				HAES - HORAS TOTAIS – SÁBADO				Nº DE PASSOS	
	I	PI	PA	A	I	PI	PA	A	DDS	FDS
1	0,00	11,00	4,83	0,00	0,00	13,15	0,85	0,00	4890	3523
2	0,00	5,70	5,43	3,87	0,48	8,39	4,58	2,00	8277	3610
3	0,00	4,50	5,49	3,50	0,00	4,91	5,95	3,12	9845	12425
4	0,43	6,25	8,81	0,00	0,33	1,83	0,50	12,83	12218	6127
5	0,00	7,55	0,25	9,70	0,00	8,87	5,87	0,00	12274	7583
Média	0,09	7,00	4,96	3,41	0,16	7,43	3,55	3,59		
DP	0,19	2,49	3,06	3,97	0,23	4,28	2,68	5,34		

Fonte: (elaborado pelos autores, 2023.)

Legenda: HAES: *Habitual Activity Estimation Scale*; DP: Desvio Padrão; I: Inativo; PI: Pouco inativo; PA: Pouco ativo; A: Ativo. DDS: Dia de Semana; FDS: Final de Semana.

4 DISCUSSÃO

A prática de AF por indivíduos com FC envolve variáveis inerentes à condição de saúde, as quais se somam à tendência natural de escolares, da nova geração, em estarem mais restritos ao ambiente domiciliar e envolvidos com tecnologias e telas (Jantzen *et al.*, 2016). O resultado da série de casos aqui avaliados evidencia a tendência de um comportamento menos ativo dessa população, por meio de dados como a média de horas predominantemente em comportamento inativo ($7,0 \pm 2,49 \text{ hs}$), a baixa frequência de prática de AF regular na semana (dos 60% que a têm como rotina, cumprem apenas de uma a duas vezes na semana) e a média de passos em dias de semana e dias de fim de semana (9500 ± 3080 e 6653 ± 3657 , respectivamente).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), o ideal é que crianças e adolescentes (de 5 a 17 anos) pratiquem no mínimo uma hora diária de atividade de moderada a

vigorosa intensidade, todos os dias da semana. Tanto em indivíduos hígidos quanto para aqueles com FC, esse tempo preconizado para a prática de AF oferece, além de uma melhor qualidade de vida, manutenção adequada da função respiratória e da integridade muscular (Faiçal; Correia, 2020). No entanto, conforme descrito, nenhum dos indivíduos avaliados cumpre com o preconizado pela OMS.

Assim como divulgado pela OMS, a sociedade atual conta com diferentes ações em saúde com o objetivo de estimular a prática de AF; nesse sentido, programas de extensão voltados para a comunidade têm oferecido e garantido o acesso a diferentes esportes e práticas, para desde crianças até idosos, em variados estados de saúde. Para pessoas de meia idade a idosos, projetos de extensão promovem atividades de hidroginástica, natação, yoga, dança, ginástica, musculação e técnicas corporais (Kretzer *et al.*, 2010). Por sua vez, para adolescentes e jovens adultos, as ações de extensão podem abranger um outro aspecto, como é o caso da ação “Caminhos do Esporte”, descrita por Silva (2023), na qual o objetivo da ação é promover a prática esportiva com realização de competições esportivas de diversas modalidades entre universitários, egressos, funcionários e comunidade externa, bem como palestras e debates em escolas acerca da importância e benefícios da AF – principalmente para adolescentes. Segundo o autor, essa ação já realizou 12 palestras para aproximadamente 460 ouvintes e promoveu 12 torneios esportivos com a participação de 299 indivíduos divididos na modalidade futsal, vôlei, handebol e peteca (Silva, 2023).

Além do número de horas de prática de AF, há outra abordagem referente ao número de passos por dia. Nesse aspecto, Tudor-Locke *et. al* (2011) discutem que as evidências existentes indicam que alunos do ensino fundamental (etapa da educação básica na qual os indivíduos da presente pesquisa também se encontram) devem cumprir o mínimo de 13.000 passos por dia (meninos) e 11.000 passos por dia (meninas). No presente estudo, de acordo com os dados registrados pela pedometria, 60% dos indivíduos não cumpriram o mínimo para seu respectivo gênero em dias de semana e 80% não cumpriram o mínimo em dias de fim semana. Pode-se também observar que os 40% de indivíduos que cumprem o mínimo de passos por dia de semana reduzem a quase 50% a quantidade de passos em dias de fim de semana, não conseguindo manter o objetivo mínimo estabelecido como saudável nesses dias.

Além desses achados da pedometria, os indivíduos considerados ativos por meio dos questionários PAQ-C e MAFCS (casos 2 e 5) representam 40% dos casos analisados e têm em comum – além do genótipo, gravidade da doença e presença de pseudomonas – o fato de apresentarem função pulmonar adequada e uma característica nutricional pouco comum na população com FC: o sobrepeso. Em relação à função pulmonar, esta é beneficiada pela prática de AF, segundo as diretrizes clínicas de manejo da FC (Royal Brompton Hospital, 2020), assim como pela adequação nutricional,

uma vez que indivíduos com maior comprometimento nutricional (baixo peso) normalmente encontram-se também com função pulmonar mais comprometida (Calella *et al.*, 2018).

A monitorização da função pulmonar, de aspectos nutricionais e de atividade física é recomendada como parte do manejo da FC, não só em centros de referência para a doença, mas também pelos profissionais envolvidos (Hernandes *et al.*, 2019). Nesse sentido, o processo de formação de profissionais da fisioterapia, desde a graduação, deve estar comprometido com as diretrizes clínicas, e ações de extensão que promovam esse conhecimento precisam ser estimuladas, uma vez que a participação com foco extensionista pode tornar enriquecedora a oportunidade de acompanhar diferentes condições de saúde das pessoas da comunidade (Ribeiro, 2005), bem como podem preparar os futuros profissionais para mudanças na realidade local, como foi a inserção da modalidade de telefisioterapia (Pereira *et al.*, 2022).

No presente relato, ainda, os escolares considerados sedentários pelos mesmos questionários (casos 1 e 4) representam também 40% da amostra total, mas apenas o caso 4 apresenta prejuízo na função pulmonar, fato que pode estar relacionado com o total de horas ativo em dias de semana, em relação aos de fim de semana (Tabela 2). De acordo com a aplicação do questionário HAES, o caso 4 permanece 0 (zero) hora em comportamento ativo em um dia de semana e 12,83 horas em comportamento ativo em um dia de fim de semana, evidenciando que há um desequilíbrio no padrão de comportamento nesses dias. Esse escolar permanece na maioria dos dias de sua semana em comportamento pouco ativo. Segundo o estudo de Jantzen *et al.* (2016), um alto NAF pode reduzir, ou até mesmo impedir, o declínio da função pulmonar na FC, o que pode contrastar com a função pulmonar prejudicada do caso 4 e seu comportamento sedentário predominante.

Por sua vez, o caso 3, considerado moderadamente ativo pelo PAQ-C, representa apenas 20% da amostra e tem o maior número de passos em dias de fim de semana, com discreta variação em relação aos dias de semana. Pelo questionário HAES, observa-se também que esse indivíduo tem uma distribuição homogênea da quantidade de horas despendidas em cada tipo de comportamento nos dias de semana e nos dias de fim de semana, sendo que os dados espirométricos e antropométricos evidenciam função pulmonar e nutricional adequadas. Esse é o único escolar da amostra que não apresenta histórico de colonização por patógenos.

Confrontando os achados dos questionários de AF e os dados obtidos na pedometria, pode-se observar que houve uma baixa concordância entre eles; a exemplo disso: o indivíduo 2, considerado ativo pelo questionário MAFCS, não cumpre o mínimo de passos em dias de semana e de fim de semana; o indivíduo 4, que cumpre o número de passos em dias de semana foi classificado como sedentário pelo questionário PAQ-C; e os indivíduos 4 e 5, que cumprem o mínimo de passos em dias de semana, ficaram na faixa de “pouco inativo” e/ou “pouco ativo” no questionário HAES, não

predominando um comportamento ativo que corrobore a informação adquirida pela contagem de passos.

Em suma, observa-se um padrão entre os dados relacionados a nutrição, prática de AF, média de passos diários, quantidade de horas dispendidas em comportamento sedentário e equilíbrio de horas dedicadas em cada tipo de comportamento – em dias de semana e de fim de semana – com parâmetros de função pulmonar analisados. Embora todos os indivíduos apresentem um ESD excelente, essas variáveis, quando isoladamente analisadas, indicam o fenótipo progressivo da doença, o que merece atenção e reforça a importância de se atentar ao NAF desses indivíduos. Isso porque alguns estudos têm indicado que quanto maior o tempo dispendido diariamente com atividades físicas moderadas, menor é a frequência de exacerbações e de hospitalizações em indivíduos com FC (Cox *et al.*, 2016; Savi *et al.*, 2015).

O presente relato investigou um número restrito de escolares com FC e, ainda assim, identificou a presença de um padrão de comportamento para AF. A ampliação do tamanho amostral, com aplicação de testes estatísticos, poderá sensibilizar os resultados aqui descritos e reforçar essas evidências. Além disso, esse estudo apresentou dados de um programa de extensão que promove o acompanhamento fisioterapêutico a esse perfil de pacientes, reforçando a importância desse tipo de avaliação e estímulo à prática de AF pela comunidade acadêmica, bem como a organização e oferta de atividades dessa natureza pelas universidades.

5 CONCLUSÃO

A série de cinco casos de escolares com FC descrita evidenciou o predomínio de um padrão de comportamento sedentário ou pouco ativo, com base na análise dos dados dos instrumentos utilizados. Verificou-se também que os indivíduos que permanecem mais tempo em comportamento ativo nos dias de semana são aqueles que apresentam melhores parâmetros espirométricos, e que há uma baixa relação entre os dados obtidos nos questionários de AF e aquelas resultantes da pedometria. Assim, percebe-se que o NAF desses indivíduos merece mais investigação, assim como a contínua orientação e o estímulo para a prática de AF devem ser mediados, seja por meio de ações de educação em saúde promovidas pela comunidade, seja por atividades extensionistas promovidas na própria universidade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- ATHANAZIO, R.A. *et al.* Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of cystic fibrosis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 3, p. 219-245, 2017.
- BRADLEY, S.Q. *et al.* Feasibility of using pedometers to measure daily step counts in cystic fibrosis and an assessment of its responsiveness to changes in health state. **Journal of Cystic Fibrosis**, v. 11, n. 3, p. 216-222, 2012.
- CALELLA, P. *et al.* Cystic fibrosis, body composition, and health outcomes: a systematic review. **Nutrition**, v. 55, n. 56, p. 131-139, 2018.
- COX, N.S. *et al.* Physical activity participation by adults with cystic fibrosis: an observational study. **Respirology**. [online]. 2016, v. 21, n. 3, p. 511-518. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/resp.12719>. DOI: 10.1111/resp.12719.
- CROCKER, P.R. *et al.* Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine & Science Sports and Exercise**, v. 29, n. 10, p. 1344-1349, 1997.
- DOEURSHUK, C.F. *et al.* A 5-year clinical evolution of therapeutic program for patients with cystic fibrosis. **J Pediatr.**, v. 65, n. 5, p. 677-693, 1964.
- FAIÇAL, A.V.B.; CORREIA, D.D. Cartilha: Fibrose Cística, a importância da fisioterapia e dos exercícios físicos. Bahia, 18 p., il.color, 2020.
- FIGUEIREDO, M.O. *et al.* A atividade de extensão na terapia ocupacional: revisão de escopo na literatura nacional. **Caderno Brasileiro de Terapia Ocupacional**, v. 30, 2022.
- GRAHAN, B.L. *et al.* Standardization of Spirometry 2019 Update. Na Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. **American Journal of Respiratory Critical Care Medicine**, v. 200, n. 8, p. 70-88, 2019.
- GOVEIA, J.C. *et al.* Promoção de atividade física e saúde através de projeto de extensão universitária. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, Paraná - Brasil. v. 19, e2321722, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/21722>. Acesso em: 1 jun. 2023.
- HAY, J.A.; CAIRNEY, J. Development of the Habitual Activity Estimation Scale for Clinical Research: A Systematic Approach. **Pediatric Exercise Science**, v. 18, n. 2, p. 193-202, 2006.
- HERNANDES *et al.* Recomendação Brasileira de Fisioterapia na Fibrose Cística: um Guia das Boas Práticas Clínicas. **Assobrafir Ciência**, v. 10, s. 1, 2019.
- JANTZEN, A. *et al.* Perspective on Cystic Fibrosis and Physical Activity: Is There a Difference Compared to Healthy Individuals. **Pediatric Pulmonology**, v. 51, n. 10, p. 1020-1030, 2016.
- KANGA, J. *et al.* Cystic fibrosis clinical score: a new scoring system to evaluate acute pulmonary exacerbation. **Clinical Therapy**, v. 21, p. 1343-1356, 1999.

- KNUDSON, R.J. *et al.* The maximal expiratory flow volume curves. Normal standards variability and effect of age. **The American Review of Respiratory Disease Returns Home** v. 113, n. 5, p. 587-600, 1976.
- KOWALSKI, K.C. *et al.* Validation of the physical activity questionnaire for older children. **Pediatric Exercise Science**, Champaign, v. 9, p. 174-186, 1997.
- KRETZER, F.L. *et al.* Qualidade de vida e nível de atividade física de indivíduos na meia idade participantes de projetos de extensão universitária. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 146-158, 2010.
- MARTINS, J.A.; ANDRADE, L.B.; RIBEIRO, S.N.S. **Programa de Atualização PROFISIO: Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2016.
- MILLAR, B.C. *et al.* Cystic fibrosis: Infection prevention & control recommendations for universities, colleges and institutes of further and higher education – A practical guide. **Infection, disease & health**, v. 28, n. 2, p.115-129, 2023.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE BRASIL. **Programa Telessaúde Brasil**. 2012. Disponível em: <http://www.telessaudebrasil.org.br/apps/calculadoras>. Acesso em: 25 abr. 2020.
- OLIVEIRA, N.K.R.O. *et al.* Reprodutibilidade de questionário para medida da atividade física e comportamento sedentário em crianças pré-escolares. **RBAFS**, Recife, v. 16, n. 3, p. 228-233, 2011.
- OMS. Organização Mundial da Saúde Web Annex. Evidence profiles. *In: WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. Geneva: World Health Organization; 2019. (WHO/NMH/PND/19.2).
- PEREIRA, S.F. *et al.* Telerreabilitação e Telefisioterapia em crianças e adolescentes com doenças respiratórias: revisão integrativa. **Revista Latinoamericana de Telessaúde**, v. 9, n.1, 2022.
- POLGAR, C.; PROMADHAT, V. **Standard values. Pulmonary function testing in children: techniques and standards**. Philadelphia: WB Saunders, 1971. p. 87-122.
- RAMSEY, B.W.; BOAT, T.F. Outcome measures for clinical trials in cystic fibrosis. Summary of a Cystic Fibrosis Foundation consensus conference. **Jornal de Pediatria**, v. 124, n. 2, p. 177-192, 1994.
- REBRAFC. Registro Brasileiro de Fibrose Cística ano 2020. Grupo Brasileiro de Fibrose Cística (GBEFC). Disponível em: http://www.gbefc.org.br/ckfinder/userfiles/files/REBRAFC_2020.pdf. Acesso em: 1 jun. 2023.
- RIBEIRO, K.S.Q.S. A contribuição da extensão comunitária para a formação acadêmica em fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 12, n. 3, p. 22-29, 2005.
- ROYAL BROMPTON HOSPITAL. **Clinical guidelines: Care of children with cystic fibrosis**. 8. ed. 2020.
- SAVI, D. *et al.* Relationship between pulmonary exacerbations and daily physical activity in adults with cystic fibrosis. **BMC Pulmonary Medicine** [online]. 2015, v. 15, p. 151. Available from: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-015-0151-7>. DOI: 10.1186/s12890-015-0151-7.
- SCHNEIDERMAN, J.E. *et al.* Longitudinal relationship between physical activity and lung health in patients with cystic fibrosis. **European Respiratory Journal**, v. 43, n. 3, p. 817-2, mar. 2014.

SILVA, C.R.C; CHIAPERINI, P.T. Extensão universitária e atividade grupal: potencial transformador das práticas do Agente Comunitário de Saúde. **Pesquisas e práticas psicossociais** [online], v. 16, n. 3, p. 1-14, 2021.

SILVA, R.C.R.; MALINA, R.M. Nível de atividade física em crianças e adolescentes. *In*: BARROS, M.V.G.; NAHAS, M.V. **Atividade física na infância e adolescência**: guia prático. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 31-42.

SILVA, R.M.C. Promoção da Saúde pela Prática da Atividade Física: Vivências de um Projeto de Extensão Universitária. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, v. 1, n. 1, p. 568-573, 2023.

TUDOR-LOCKE, C. *et al.* How many steps/day are enough? for children and adolescents. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 78, 2011.

WELLS, G.D. *et al.* Reliability and validity of the habitual activity estimation scale (HAES) in patients with cystic fibrosis. **Pediatric Pulmonology**, v. 43, n. 4, p. 345-53, 2008.