

## Associação entre discriminação percebida e atividade física entre adolescentes

### Association between perceived discrimination and physical activity among adolescents

Carlos Martins Neto (<https://orcid.org/0000-0002-6554-3087>)<sup>1</sup>

Susana Cararo Confortin (<https://orcid.org/0000-0001-5159-4062>)<sup>1</sup>

Alice Bianca Santana Lima (<https://orcid.org/0000-0003-3963-5647>)<sup>1</sup>

Leandro Saldanha Nunes Mouzinho (<https://orcid.org/0000-0001-5161-8212>)<sup>1</sup>

Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira (<https://orcid.org/0000-0001-8053-7972>)<sup>1</sup>

**Abstract** Perceived discrimination is a major producer of stress and social trauma and can have negative effects on the physical and mental health of those exposed to it. This study aims to analyze the direct and indirect association between perceived discrimination and physical activity, mediated by common mental disorders in adolescents. This is a cross-sectional study with 2,484 adolescents (aged 18 and 19 years old) from a cohort in São Luís, Maranhão. Structural equation models were used to verify the direct effect of perceived discrimination on physical activity (PA) and its indirect effect mediated by common mental disorders (CMD). The potential of sex to act as an effect-modifying variable was also tested. Discrimination was associated with higher levels of PA in women (SC - Standardized Coefficient direct =0.105, p-value=0.005), and indirectly associated with lower PA via CMT among men (SCindirect =-0.024, p-value=0.017) and women (SCindirect =-0.024, p-value=0.015). Our findings show the association between perceived discrimination and PA in this population of adolescents, attesting that its effects can alter health behaviors and that gender can modify the relation between these variables.

**Key words** Discrimination, Physical activity, Mental disorders, Adolescents

**Resumo** A discriminação percebida é um importante produtor de estresse e trauma social e pode ter efeitos negativos sobre a saúde física e mental das pessoas expostas a ela. Este estudo visa analisar a associação direta e indireta entre discriminação percebida e prática de atividade física, mediada por transtornos mentais comuns de adolescentes. Trata-se de pesquisa transversal, com 2.484 adolescentes (18 e 19 anos) de uma coorte de São Luís, Maranhão. Modelos de equações estruturais foram utilizados para verificar o efeito direto da discriminação percebida sobre a atividade física (AF) e seu efeito indireto mediado pelos Transtornos Mentais Comuns (TMC). O potencial do sexo como variável modificadora de efeitos também foi testado. A discriminação percebida esteve associada a maiores níveis de AF nas mulheres (CP - Coeficiente padronizado direto =0,105, p-valor=0,005), e associada a menor AF por via indireta pelos TMC entre homens (CPindireto =-0,024, p-valor=0,017) e mulheres (CPindireto =-0,024, p-valor=0,015). Os achados mostram que nesta população de adolescentes houve associação entre discriminação percebida e AF, demonstrando que seus efeitos podem alterar comportamentos de saúde e o sexo pode modificar a relação entre essas variáveis.

**Palavras-chave** Discriminação, Atividade física, Transtornos mentais, Adolescentes

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão. R. Barão de Itapary 155, Centro. 65020-070 São Luís MA Brasil. carlosneto91@hotmail.com

## Introdução

A discriminação é a ocorrência de distinção ou exclusão de um grupo ou indivíduo em relação a outro com base na sua cor ou raça, etnia, idade, condição social, doença, deficiência, religião, gênero ou orientação sexual<sup>1</sup>. Situações de discriminação podem ocorrer no cotidiano de indivíduos de todas as faixas etárias e podem reduzir o acesso a bens e oportunidades na sociedade<sup>2</sup>.

A discriminação percebida pode ter efeitos negativos sobre a saúde física e mental das pessoas expostas a ela. Representa uma importante fonte de estresse e um tipo de trauma social<sup>2,3</sup>. Há múltiplos caminhos pelos quais a discriminação afeta a saúde. Entre eles, a exposição ao estresse pode originar estados emocionais negativos e sofrimento psicológico que afetam negativamente a saúde, e as respostas geradas para o enfrentamento do estresse podem precipitar comportamentos e hábitos não saudáveis, como uso de álcool e tabaco, insônia, isolamento social, e afastamento de atividades sociais, coletivas e saudáveis, como a atividade física<sup>4</sup>.

O sofrimento mental decorrente do estresse associado a discriminação percebida é apontado como parte do caminho que relaciona sua exposição aos comportamentos de saúde, como a prática de atividade física<sup>5</sup>. Todavia, os estudos que analisam a associação entre discriminação e a prática de atividade física utilizam o desfecho apenas na idade adulta<sup>6-11</sup>. Contudo, entre adolescentes a discriminação percebida pode ser mais danosa, pois suas consequências para saúde podem perdurar por décadas<sup>12</sup>. Além disso, os poucos estudos anteriores que mostram associação dessas variáveis<sup>7,9,13</sup> não utilizaram análise de mediação pelos transtornos mentais que também podem ser decorrentes da discriminação percebida.

Dessa forma, compreender a possível relação entre discriminação percebida e a prática de atividade física pode apontar que esses fatores são antagonísticos em suas consequências e sua associação pode trazer prejuízos para saúde atual e futura dos indivíduos expostos a situações discriminatórias. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a associação direta e indireta entre discriminação percebida e prática de atividade física, mediada por transtornos mentais comuns de adolescentes.

## Métodos

Trata-se de estudo transversal, realizado a partir dos dados de uma coorte de nascimento realizada em São Luís-MA, em 1997/1998, pela Universidade Federal do Maranhão. A coleta de dados desta coorte foi realizada em três fases diferentes da vida: ao nascimento, na infância (7 a 9 anos) e na adolescência (18 a 19 anos)<sup>14</sup>. Este estudo utilizou apenas dados da terceira etapa.

O estudo perinatal iniciou-se ao nascimento e incluiu amostra sistemática por hospital (1/7 do total de nascimentos) em dez maternidades de São Luís, públicas e privadas, em 1997/1998, resultando em uma amostra de 2.493 nascidos vivos<sup>14</sup>. Após o nascimento, o primeiro acompanhamento dessa coorte ocorreu em 2005/2006, quando 673 crianças em idade escolar entre 7/9 anos retornaram para avaliação<sup>14</sup>.

A terceira etapa de coleta de dados iniciou em janeiro de 2016, para acompanhamento da coorte inicial aos 18 e 19 anos (687 adolescentes que participaram ao nascimento foram incluídos nesta etapa). Para o aumento da amostra e prevenção de maiores perdas no futuro, a coorte foi aberta à inclusão de outros indivíduos nascidos em São Luís-MA no ano de 1997, que não haviam sido sorteados na coorte inicial. Os novos membros foram sorteados a partir de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e identificados em escolas e universidades, compondo 1.828 participantes, totalizando 2.515. Para as análises foram excluídos aqueles que não souberam ou não preencheram a pergunta sobre discriminação percebida ( $n=31$ ), perfazendo o total de 2.484 adolescentes. Maiores detalhes sobre os métodos utilizados na coorte estão disponíveis em estudos anteriores<sup>14,15</sup>.

### Variáveis em estudo

#### Discriminação percebida (Exposição)

A discriminação percebida foi verificada através de uma pergunta com 6 opções de resposta adaptada do estudo de Lopes e Faerstein<sup>16</sup>: “Desde o ano passado, você se sentiu discriminado/a em algum local ou por alguma pessoa por sua: cor ou raça (1), religião ou culto (2), doença ou deficiência física (3), opção ou preferência sexual (4), ser homem ou ser mulher (5), ser rico ou pobre (6)”. Com as possíveis opções de respostas: sim, não ou não sabe. A variável foi dicotomizada (sim=1 ou não=0) e ignorada a categoria não

sabe. No questionário de coleta foi substituído o termo “condição social ou econômica” por “ser rico ou ser pobre”.

Inicialmente foi criado um construto com as seis variáveis da discriminação percebida. No entanto, não se obteve um bom ajuste do modelo, o  $X^2$  apresentou p-valor significativo ( $p < 0,001$ ), RMSEA de 0,054, com intervalo de confiança superior de 0,065, CFI de 0,92, TFI de 0,89 e SRMR de 0,092. Além disso, as variáveis de discriminação percebida por religião, doença e orientação sexual apresentaram baixas cargas fatoriais (0,442, 0,395, 0,625, respectivamente). Por isso, optou-se por fazer o empacotamento das variáveis de discriminação percebida a fim de obter o melhor ajuste do modelo. Essa técnica foi utilizada, pois as estimativas preliminares não convergiram quando incluímos as 6 variáveis indicadoras da discriminação percebida.

Essas variáveis foram então somadas, resultando em uma variável numérica com valor de 0 a 6. Alguns autores sugerem essa estratégia na intenção de aumentar a confiabilidade, reduzir influências idiossincráticas de itens individuais, simplificar a interpretação e obter o melhor ajuste do modelo<sup>17</sup>.

#### **Atividade física (Desfecho)**

A AF foi mensurada através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, instrumento que compreende sete perguntas abertas acerca da frequência, duração e intensidade (caminhada, moderada ou vigorosa) da atividade física no trabalho, no transporte, nas atividades domésticas e no tempo de lazer<sup>18</sup>. A atividade física foi medida em minutos/semana através da multiplicação da frequência semanal pela duração de cada uma das atividades.

Neste estudo, os adolescentes foram classificados em: (1) ativos (pelo menos 150 minutos de AF moderada ou 75 minutos de AF vigorosa ao longo da semana ou uma combinação equivalente de AF de intensidade moderada e vigorosa) e (0) insuficientemente ativos (quem praticou menos 150 minutos de AF moderada ou menos de 75 minutos de AF vigorosa ao longo da semana) de acordo com recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para indivíduos com 18 anos<sup>19</sup>.

#### **Transtornos Mentais Comuns (Mediadora)**

Para variável mediadora utilizou-se Transtornos Mentais Comuns (TMC) medidos através do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20). O ques-

tionário constitui um conjunto de sintomas não psicóticos, igualmente presentes em inquéritos sobre sintomas de estresse, tais como: dificuldade de concentração, irritabilidade, fadiga, sonolência, esquecimento, queixas somáticas (tremores, cefaleia), dificuldade de tomada de decisão, entre outros. Foi desenvolvido em 1980 pela OMS<sup>20</sup>, validado no Brasil em 1986<sup>21</sup> e composto por 20 questões que rastreiam distúrbios psiquiátricos, incluindo quatro fatores (humor depressivo/anioso, sintomas somáticos, decréscimo da energia vital e pensamentos depressivos). As repostas possíveis para cada pergunta são sim=1 ou não=0 e somadas tornando-se uma variável numérica assumindo valores de 0 a 20<sup>22</sup>.

#### **Covariáveis**

Neste estudo considerou-se como covariável a classificação socioeconômica a partir dos Critérios de Classificação Econômica Brasil (CEB) de 2016, a qual classifica o mercado em classes socioeconômicas com base na posse de bens. Para cada bem possuído há uma pontuação e cada classe é definida pela soma dessa pontuação, definidas em: A (R\$ 20.888), B1 (R\$ 9.254), B2 (R\$ 4.852), C1 (R\$ 2.705), C2 (R\$ 1.625), D-E (R\$ 768)<sup>23</sup>. Também se utilizou a cor/raça autorreferida em branca, parda ou preta.

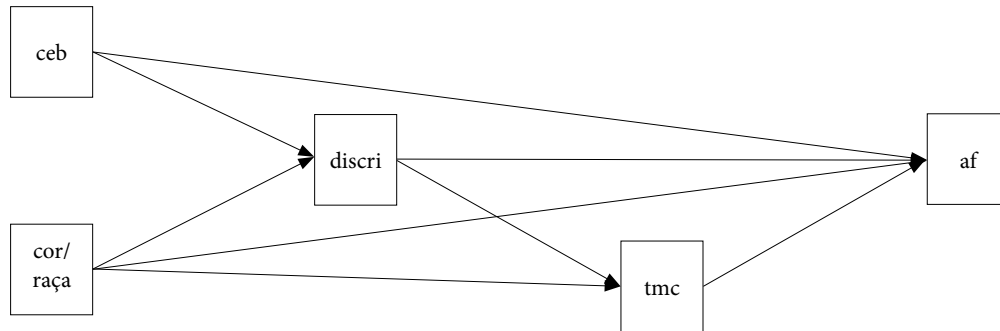
#### **Estratificadora**

O sexo dos adolescentes foi considerado como variável modificadora de efeito na análise.

#### **Modelo Teórico**

Para verificar a associação entre discriminação percebida e a prática de atividade física construiu-se modelo teórico apresentado na Figura 1. A variável resposta atividade física é uma variável numérica diretamente observada, representada pelo retângulo. As variáveis explicativas são discriminação percebida e TMC, todas numéricas, diretamente observadas. O CEB e a cor/raça são variáveis categóricas ordinais diretamente observadas.

No modelo, efeitos diretos e indiretos foram estimados. De acordo com a hipótese em estudo, a discriminação percebida exerce efeito direto sobre o TMC e atividade física. O TMC influencia diretamente a atividade física. A discriminação percebida influencia indiretamente a atividade física mediado pelo TMC. Já o CEB e a cor/raça podem influenciar tanto a discriminação percebida quanto o TMC e a atividade física.



**Figura 1.** Modelo teórico de associação da discriminação percebida com a atividade física.

Notas: ceb - Status Socioeconômico estratificado a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil; Discri - discriminação percebida; TMC - Transtornos Mentais Comuns a partir do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20); AF - Atividade física a partir do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).

Fonte: Autores.

### Análise estatística

Análises descritivas foram realizadas para todas as variáveis, estimando frequências absolutas e relativas e teste de qui-quadrado ou exato de Fisher para diferenças entre proporções, média e desvio-padrão para a variável numérica e *teste t de student* para diferenças das médias segundo o sexo.

Para análise do efeito direto e indireto da discriminação percebida sobre a atividade física foi utilizado o modelo de equações estruturais, que buscou analisar as relações estruturais que representam as associações entre as variáveis. O modelo proposto foi estimado pelo *software Mplus 8 demo* (Inc., Los Angeles, EUA), adotando nível de significância de 5%. Foi testada a interação entre o sexo dos adolescentes e discriminação percebida. Como o efeito da interação apresentou significância estatística, suportando a hipótese de moderação, foram testados modelos separados para homens e mulheres.

Os índices de ajuste utilizados para determinar bom ajuste foram: qui-quadrado com  $p > 0,05$ , limite superior do intervalo de confiança de 95% menor que 0,08 para o Erro Quadrático Médio de Aproximação (MRSEA) e *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) menor que 0,05. Foram utilizados valores superiores a 0,95 para o Índice de Ajuste Comparativo (CFI) e o Índice de Lewis de Tucker (TFI)<sup>24</sup>. Utilizou-se como

estimador o WLSMV (Mínimos Quadrados Ponderados Robusto).

As associações foram verificadas por meio de Coeficientes Padronizados (CP) e p-valor ( $\alpha = 0,05$ ). Os CP foram interpretados de acordo com Kline<sup>24</sup>, em que um CP de cerca de 0,10 indica efeito pequeno, CP de cerca de 0,30 indica efeito médio e CP maior que 0,50 indica efeito forte. Esses coeficientes apresentados como unidades de desvio padrão demonstram qual o impacto da variável resposta em relação a variável explicativa<sup>25</sup>.

Os adolescentes foram convidados a participar da pesquisa, e os que concordaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto atende aos critérios das Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares e foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário - UFMA sob parecer número 1.302.489.

### Resultados

Observou-se que entre homens 21,8% relataram algum tipo de discriminação percebida, 67,1% eram fisicamente ativos, 27,3% pertenciam a classe C2, com média de TMC de 5,6 ( $\pm 3,4$ ). Entre mulheres, 30,5% sofreram algum tipo de discriminação percebida, apenas 46,1% eram física-

mente ativas, 26,3% pertenciam a classe C2, com média de TMC 8,3 ( $\pm 3,8$ ) (Tabela 1).

Na Tabela 2 foram apresentadas as correlações entre as variáveis usadas no modelo. As maiores correlações foram entre TMC, discriminação percebida e AF.

Foi observada associação (através dos coeficientes padronizados e não-padronizados do modelo estrutural) entre discriminação percebida e maiores níveis de AF, ajustada pelo CEB e raça/cor, entre mulheres (CPdireto = 0,105,  $p=0,005$ ). Associação entre discriminação percebida

**Tabela 1.** Características descritivas da amostra de adolescentes ( $n=2.484$ ) de uma coorte de nascimento de São Luís, Maranhão, Brasil, 2016.

Variável	Total n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)	valor de p**
Discriminação (n; %)				<0,001
0	1.829 (73,6)	919 (78,2)	910 (69,5)	
1	425 (17,1)	164 (14,0)	261 (19,9)	
2	157 (6,3)	68 (5,8)	89 (6,8)	
3	57 (2,3)	15 (1,3)	42 (3,2)	
4	11 (0,4)	6 (0,5)	5 (0,4)	
5*	5 (0,2)	3 (0,3)	2 (0,2)	
TMC (média $\pm$ desvio-padrão)	7,0 $\pm$ 3,9	5,6 $\pm$ 3,4	8,3 $\pm$ 3,8	<0,001
Atividade física (n; %)				
Insuficientemente ativo	1.095 (43,5)	393 (32,9)	702 (53,2)	
Ativo fisicamente	1.420 (56,5)	803 (67,1)	617 (46,8)	<0,001
Classificação econômica (CEB) (n; %)				<0,001
A	94 (4,2)	48 (4,6)	46 (3,9)	
B1	156 (7,0)	77 (7,4)	79 (6,7)	
B2	410 (18,4)	210 (20,1)	200 (17,0)	
C1	519 (23,3)	258 (24,7)	261 (22,1)	
C2	597 (26,8)	287 (27,4)	310 (26,3)	
D-E	450 (20,2)	167 (16,0)	283 (24,0)	
Cor/raça				0,423
Branca	495 (19,8)	114 (18,8)	271 (20,7)	
Parda	416 (16,6)	771 (64,8)	818 (62,4)	
Preta	1.589 (63,6)	195 (16,4)	221 (18,9)	

\*Não houve discriminação por mais de 5 tipos. \*\*Valor de p do teste de qui-quadrado ou exato de Fisher para diferenças entre proporções e t de student para diferenças entre médias.

Fonte: Autores.

**Tabela 2.** Matriz de correlação das variáveis incluídas no modelo de hipótese. São Luís, Maranhão, Brasil, 2016.

Variáveis	Discriminação	TMC	AF	Cor/raça	CEB
Discriminação	1,000				
TMC	0,255 (p-valor = 0,001)	1,000			
AF	0,0364 (p-valor = 0,088)	-0,1233 (p-valor = 0,001)	1,000		
Cor/raça	0,0775 (p-valor = 0,001)	-0,0163 (p-valor = 0,446)	0,0164 (p-valor = 0,443)	1,000	
CEB	-0,0149 (p-valor = 0,485)	0,0213 (p-valor = 0,318)	0,0428 (p-valor = 0,045)	0,1707 (p-valor = 0,001)	1,000

Notas: AF - Atividade física; CEB - Classificação Econômica Brasil; TMC - Transtornos Mentais Comuns.

Fonte: Autores.

bida e TMC, ajustado pelo CEB e raça/cor, entre homens (CPdireto =0,236,  $p<0,001$ ) e mulheres (CPdireto =0,251,  $p<0,001$ ). E, associação entre TMC e AF em homens e mulheres (CPdireto =-0,100,  $p=0,012$  e CPdireto =-0,096,  $p=0,011$ , respectivamente) (Tabela 3). Em relação às demais associações, verificou-se efeito do CEB sobre a atividade física entre homens (CPdireto =-0,094,  $p=0,022$ ) (Figura 2).

Na análise dos resultados padronizados do efeito direto, indireto e total (soma do efeito direto e indireto) da discriminação percebida sobre a AF, observou-se associação, pela via direta, positiva e estatisticamente significativa entre mulheres (CPdireto =0,105;  $p=0,005$ ), bem como associação, pela via indireta, negativa entre homens (CPindireto =-0,024;  $p=0,017$ ) e mulheres (CPindireto =-0,024;  $p=0,015$ ). Entre as mulheres, o efeito total da discriminação percebida na AF mediado pelo TMC gerou coeficiente padronizado de 0,081, estatisticamente significativo ( $p=0,025$ ), entre homens o efeito total foi não significativo (CPtotal =0,061;  $p=0,154$ ) (Tabela 4).

No modelo final para os homens, o  $X^2$  apresentou p-valor não significativo ( $p=0,296$ ), RMSEA de 0,009, com intervalo de confiança superior de 0,084, CFI de 0,99, TFI de 0,98 e SRMR de 0,020, enquanto para mulheres, o  $X^2$  apresentou p-valor não significativo ( $p=0,220$ ), RMSEA de 0,021, com intervalo de confiança superior de 0,084, CFI de 0,99, TFI de 0,95 e SRMR de 0,019, indicando bom ajuste do modelo.

## Discussão

Os resultados desta análise apontam que entre mulheres a discriminação percebida esteve associada a maiores níveis de AF, pela via direta, resultado não observado entre os homens, demonstrando que o sexo modifica a relação entre essas duas variáveis. Observou-se também que a discriminação percebida foi associada a maiores desfechos de TMC e o TMC associado a menores níveis de AF em ambos os sexos. A discriminação percebida também esteve associada a menor AF por via indireta pelo TMC em ambos os sexos.

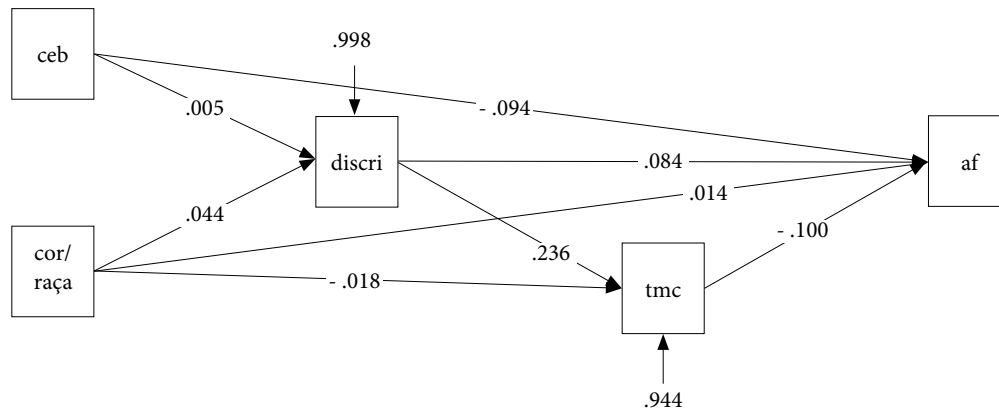
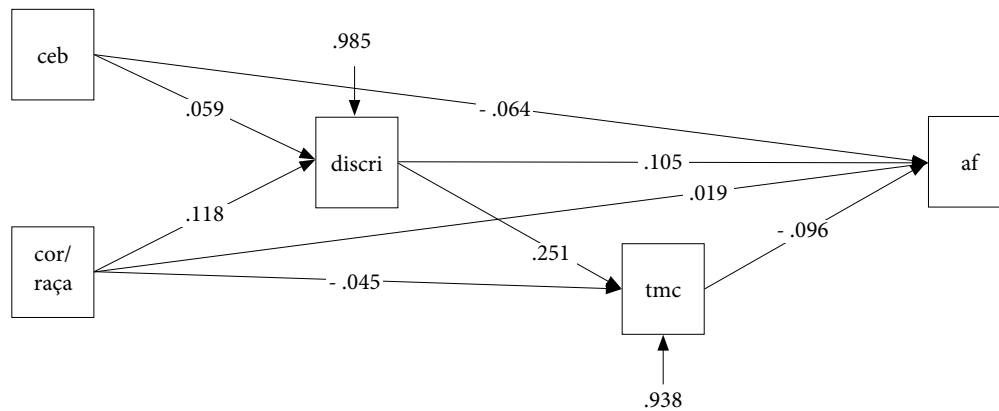
Este estudo apresenta algumas limitações. Por se tratar de um desenho transversal a direção e causalidade dos efeitos devem ser analisadas com cautela. Além disso, o questionário utilizado para avaliação da discriminação percebida possui uma única pergunta sobre discriminação direta para cada tipo, não fazendo questionamentos acerca de tratamento injustos que os adolescentes podem ter sofrido. No entanto, à época da coleta de dados e até o momento, não foram encontrados na literatura instrumentos validados no contexto brasileiro para a faixa etária. Além disso, o instrumento utilizado para mensurar a AF foi um questionário autorrelatado que depende de informações recordatórias dos indivíduos. Dessa forma, os adolescentes podem ter tido dificuldades de dimensionar com precisão o tempo gasto em cada uma das modalidades perguntadas. Apesar disso, é o questionário mais utilizado para avaliação da atividade física entre adolescentes por ser de baixo custo, alta reprodutibilidade e possuir abrangência global<sup>26</sup>.

**Tabela 3.** Coeficientes padronizados e não padronizados dos modelos de equações estruturais.

Efeitos	Homens			Mulheres		
	Coeficientes padronizados	Coeficientes não padronizados	p-valor	Coeficientes padronizados	Coeficientes não padronizados	p-valor
Discriminação $\leftarrow$ CEB	0,005	0,003	0,866	0,059	0,035	0,051
Discriminação $\leftarrow$ raça/cor	0,044	0,053	0,154	0,118	0,155	<0,001
TMC $\leftarrow$ Discriminação	0,236	1,091	<0,001	0,251	1,168	<0,001
TMC $\leftarrow$ raça/cor	-0,018	-1,103	0,650	-0,045	-0,276	0,130
AF $\leftarrow$ Discriminação	0,084	0,117	0,053	0,105	0,129	0,005
AF $\leftarrow$ TMC	-0,100	-0,030	0,012	-0,096	-0,025	0,011
AF $\leftarrow$ CEB	-0,094	-0,070	0,022	-0,064	-0,047	0,086
AF $\leftarrow$ raça/cor	0,014	0,024	0,728	-0,019	-0,031	0,609

Notas: AF - Atividade física; CEB - Classificação Econômica Brasil; TMC - Transtornos Mentais Comuns.

Fonte: Autores.

**2a. Homens****2b. Mulheres****Figura 2.** Modelo de equação estrutural dos efeitos da discriminação percebida na atividade física por sexo.

Notas: ceb - Status Socioeconômico estratificado a partir dos Critério de Classificação Econômica Brasil; Discri - discriminação percebida; TMC - Transtornos Mentais Comuns a partir do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20); AF - Atividade física a partir do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).

Fonte: Autores.

**Tabela 4.** Efeito direto, indireto e total padronizado do modelo de equação estrutural usando a discriminação como variável resposta.

Efeitos	Homens			Mulheres		
	Efeito direto (p-valor)	Efeito indireto (p-valor)	Total (p-valor)	Efeito direto (p-valor)	Efeito indireto (p-valor)	Total (p-valor)
Atividade Física ← Discriminação	0,084 (0,053)	-0,024 (0,017)	0,061 (0,154)	0,105 (0,005)	-0,024 (0,015)	0,081 (0,025)

Fonte: Autores.

Dois estudos prévios desenvolvidos com adultos corroboram com os resultados desta pesquisa, mostrando associação positiva entre

discriminação e AF entre mulheres<sup>7,9</sup>. Contudo, outros estudos anteriores não mostraram essa associação<sup>6,8,10,11</sup>.

A associação entre discriminação percebida e AF ainda tem resultados controversos. Se por um lado, autores afirmam que a discriminação estaria associada à menor aderência aos comportamentos saudáveis, tais como atividade física, pelo estresse causado pela discriminação<sup>4</sup>. Por outro, estudos sugerem que o contrário é possível, principalmente entre as mulheres<sup>7,9</sup>.

Os motivos da associação positiva entre discriminação percebida e AF ainda não estão bem elucidados, porém sugere-se que o maior engajamento na atividade física entre mulheres discriminadas ocorra como forma de lidar com o estresse ou com os outros transtornos mentais provocados por situações discriminatórias. Já que estudos anteriores apontaram que a prática regular de atividade física está positivamente associada ao bem-estar e negativamente ao estresse, depressão e ansiedade<sup>27-29</sup>. Além disso, os motivos que jovens consideram muito importante para realização de atividade física estão relacionados à saúde, no entanto, uma maior porcentagem atribui à manutenção da boa forma<sup>30</sup>. Logo, é possível que esta associação reflita uma estratégia adaptativa e de enfrentamento desenvolvida pelas mulheres dessa amostra frente ao estresse gerado pelas situações de discriminação vivenciadas.

Entre os homens não foi observado associação direta entre discriminação percebida e AF, e isso se deve possivelmente ao fato de a discriminação levar a comportamentos negativos à saúde, como uso de álcool, drogas ilícitas e comportamento sexual de risco<sup>31-33</sup>. Outro motivo para esses resultados pode ser pela própria trajetória da prática de atividade física entre adolescentes. Estudo<sup>34</sup> desenvolvido na Inglaterra mostrou declínio dessa prática a partir dos 7 anos em todas as trajetórias. Apenas um grupo (19% dos meninos) apresentou nível de atividade física moderada ou vigorosa elevado, que permaneceu estável entre os 7 e 15 anos.

Observou-se também associação entre discriminação percebida e menor AF por via indireta pelo TMC em ambos os sexos, ou seja, aqueles indivíduos discriminados que sofreram de transtornos mentais praticam menos AF. Esses resultados são esperados pelos efeitos negativos que os transtornos mentais podem causar na saúde física de adolescentes, bem como alterações nos níveis de atividade física podem afetar a saúde mental. Revisão sistemática com meta-análise apontou associação significativa entre comportamento sedentário e aumento de mal-estar psicológico (como depressão) e menor bem-estar psicológico (como satisfação com a vida e feli-

cidade) em crianças e adolescentes<sup>35</sup>. Quando realizado de forma regular, o exercício físico moderado regula o estresse oxidativo, melhorando os mecanismos de defesa antioxidante celular<sup>36</sup>.

Essa associação indireta também pode ser justificada pela inflexibilidade psicológica, um efeito definido como a dificuldade de pensar diferente ou tomar certas decisões, mesmo quando há evidências no ambiente que há vantagens nessas mudanças. Esse efeito pode estar presente em situações de sofrimento e em quadros de ansiedade, como o TMC<sup>37</sup>.

Dessa forma, os estressores percebidos pela pessoa e os efeitos no seu comportamento podem ser potencializados devido à inflexibilidade psicológica vivenciada. A discriminação sofrida, que talvez não levaria a grandes alterações no comportamento de praticar AF, pode ser uma fonte significativa de estresse nas pessoas que estão mais vulneráveis ao TMC, levando a vários possíveis efeitos, entre eles, a redução da AF.

A despeito das limitações já mencionadas, este estudo possui como ponto forte o uso da Modelagem com Equações Estruturais (MEE), técnica utilizada para avaliar associações causais e as complexas inter-relações entre as múltiplas variáveis em estudos epidemiológicos e de saúde pública. A vantagem do seu uso em relação a outras técnicas se dá no isolamento dos efeitos diretos entre as variáveis explicativas e de resposta, bem como melhor ajuste das variáveis confundidoras e análise de mediação<sup>24,38</sup>.

Outro ponto que deve ser mencionado é que este estudo é um dos primeiros desenvolvido com adolescentes, sendo útil para identificar de forma precoce que a discriminação percebida pode estar relacionada à alteração na prática de AF. Essa identificação precoce é importante, pois maiores níveis de AF na adolescência estão relacionados também à maior prática na vida adulta<sup>39</sup>. A prática de AF está associada a benefícios para saúde, incluindo redução do risco de doenças cardiovasculares, diabetes, vários tipos de câncer, quedas, demência e obesidade, em todas as faixas de idade<sup>40,41</sup>. Além disso, a discriminação causa efeitos negativos na saúde mental, bem-estar e nos comportamentos de adolescentes<sup>42</sup>, portanto, quanto mais precoce for identificada menos consequências trará para sua vida atual e futura.

O presente estudo mostrou associação direta e positiva entre a discriminação percebida e AF entre mulheres e, associação indireta, mediada pelos TMC, entre homens e mulheres, demonstrando que os efeitos dessa relação podem trazer resultados distintos para a saúde física nessa faixa



etária quando se considera o sexo. Dessa forma, os resultados mostrados apontam que a discriminação percebida pode estar associada à prática de atividade física entre adolescentes, afetando comportamentos de saúde em uma faixa etária em que o jovem precisa lidar com pressões sociais e mudanças corporais que afetam sua saúde física e mental. Apesar da associação positiva e da causa-

lidade desse efeito ainda não estar totalmente esclarecida, a discriminação percebida é um evento que pode trazer diversos malefícios à saúde. Portanto, são necessários programas de combate à discriminação, assim como para se identificar e tratar transtornos mentais entre adolescentes, o que pode contribuir para o aumento da prática da AF nesse grupo etário.

### **Colaboradores**

C Martins Neto trabalhou na concepção, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação da versão a ser publicada. SC Confortin, ABS Lima e LSN Mouzinho trabalharam na interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação da versão a ser publicada. BLCA Oliveira trabalhou na concepção, interpretação dos dados, revisão crítica do artigo e aprovação da versão a ser publicada.

### **Agradecimentos**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado Maranhão (FAPEMA, Edital de apoio a publicação de artigos); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001; Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFMA.

## Referências

1. Krieger N. Discrimination and Health Inequities. In: Berkman LF, Kawachi I, Glymour MM, editores. *Social epidemiology*. 2ª ed. New York: Oxford University Press; 2014. p. 63-125.
2. Williams DR, Lawrence JA, Davis BA, Vu C. Understanding how discrimination can affect health. *Health Serv Res* 2019; 54(S2):1374-1388.
3. Krieger N. Measures of Racism, Sexism, Heterosexism, and Gender Binarism for Health Equity Research: From Structural Injustice to Embodied Harm—An Ecosocial Analysis. *Annu Rev Public Health* 2020; 41(1):37-62.
4. Williams DR, Mohammed SA. Discrimination and racial disparities in health: Evidence and needed research. *J Behav Med* 2009; 32(1):20-47.
5. Pascoe EA, Richman LS. Perceived Discrimination and Health: A Meta-Analytic Review. *Psychol Bull* 2009; 135(4):531-554.
6. Cuevas AG, Reitzel LR, Adams CE, Cao Y, Nguyen N, Wetter DW, Watkins KL, Regan SD, McNeill LH. Discrimination, affect, and cancer risk factors among African Americans. *Am J Health Behav* 2014; 38(1):31-41.
7. Brodish AB, Cogburn CD, Fuller-Rowell TE, Peck S, Malanchuk O, Eccles JS. Perceived Racial Discrimination as a Predictor of Health Behaviors: the Moderating Role of Gender. *Race Soc Probl* 2011; 3(3):160-169.
8. Shelton RC, Puleo E, Bennett GG, McNeill LH, Goldman RE, Emmons KM. Racial Discrimination and Physical Activity Among Low-Income-Housing Residents. *Am J Prev Med* 2009; 37(6):541-545.
9. Bastos JL, Celeste RK, Silva DAS, Priest N, Paradies YC. Assessing mediators between discrimination, health behaviours and physical health outcomes: a representative cross-sectional study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2015; 50(11):1731-1742.
10. Pitanga FJG, Matos SMA, Almeida MC, Molina MCB, Aquino EML. Factors associated with leisure time physical activity among ELSA-Brasil participants: Ecological model. *Prev Med (Baltim)* 2016; 90:17-25.
11. Pitanga FJG, Lessa I, Barbosa PJB, Barbosa SJO, Costa MC, Lopes AS. Fatores sociodemográficos associados aos diferentes domínios da atividade física em adultos de etnia negra. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(2):363-375.
12. Yang TC, Chen IC, Choi SW, Kurtulus A. Linking perceived discrimination during adolescence to health during mid-adulthood: Self-esteem and risk-behavior mechanisms. *Soc Sci Med* 2019; 232:434-443.
13. Sims M, Diez-Roux A V., Gebreab SY, Brenner A, Dubbert P, Wyatt S, Bruce M, Hickson D, Payne T, Taylor H. Perceived discrimination is associated with health behaviours among African-Americans in the Jackson Heart Study. *J Epidemiol Community Health* 2016; 70(2):187-194.
14. Confortin SC, Ribeiro MRC, Barros AJD, Menezes AMB, Horta BL, Victora CG, Barros FC, Gonçalves H, Bettiol H, Santos IS, Barbieri MA, Saraiva MCP, Alves MTSSB, Silveira MF, Domingues MR, Lima NP, Rocha PRH, Cavalli RC, Batista RFL, Cardoso VC, Simões VMF, Silva AAM. RPS Brazilian Birth Cohorts Consortium (Ribeirão Preto, Pelotas and São Luís): history, objectives and methods. *Cad Saude Publica* 2021; 37(4):e00093320.
15. Simões VMF, Batista RFL, Alves MTSSB, Ribeiro CCC, Thomaz EBAF, Carvalho CA, Silva AAM. Saúde dos adolescentes da coorte de nascimentos de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997/1998. *Cad Saude Publica* 2020; 36(7):e00164519.
16. Lopes CS, Faerstein E. Confiabilidade do relato de eventos de vida estressantes em um questionário autopreenchido: Estudo Pró-Saúde. *Rev Bras Psiquiatr* 2001; 23(3):126-133.
17. Chongming Yang, Nay S, Hoyle RH. Three Approaches to Using Lengthy Ordinal Scales in Structural Equation Models. *Appl Psychol Meas* 2010; 34(2):122-142.
18. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Graggion G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade. *Ativ Fis Saude* 2001; 6(2):9-17.
19. World Health Organization (WHO). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: WHO; 2011.
20. Harding TW, De Arango V, Baltazar J, Climent CE, Ibrahim HHA, Ladrado-Ignacio L, Wig NN. Mental disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychol Med* 1980; 10(2):231-241.
21. Jesus Mari J, Williams P. A Validity Study of a Psychiatric Screening Questionnaire (SRQ-20) in Primary Care in the city of Sao Paulo. *Br J Psychiatry* 1986; 148(1):23-26.
22. Ferreira CMG, Kluthcovsky ACGC, Cordeiro TMG. Prevalência de Transtornos Mentais Comuns e Fatores Associados em Estudantes de Medicina: um Estudo Comparativo. *Rev Bras Educ Med* 2016; 40(2):268-277.
23. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério Brasil: Critério de Classificação Econômica Brasil 2016 - PNAD 2014* [Internet]. 2016 [acessado 2019 set 12]. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
24. Kline RB. Principles and practices of structural equation modelling. 4ª ed. New York: The Guilford Press; 2015.
25. Silva AAM, Vasconcelos AGG, Bettiol H, Barbieri MA. Socioeconomic status, birth weight, maternal smoking during pregnancy and adiposity in early adult life: an analysis using structural equation modeling. *Cad Saude Publica* 2010; 26(1):15-29.

26. Lima MFC, Lopes PRNR, Silva RG, Faria RC, Amorim PRS, Marins JCB. Questionários para avaliação do nível de atividade física habitual em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cien Esporte* 2019; 41(3):233-240.
27. Schultchen D, Reichenberger J, Mittl T, Weh TRM, Smyth JM, Blechert J, Pollatos O. Bidirectional relationship of stress and affect with physical activity and healthy eating. *Br J Health Psychol* 2019; 24(2):315-333.
28. Dogra S, MacIntosh L, O'Neill C, D'Silva C, Shearer H, Smith K, Côté P. The association of physical activity with depression and stress among post-secondary school students: A systematic review. *Ment Health Phys Act* 2018; 14:146-156.
29. McMahon EM, Corcoran P, O'Regan G, Keeley H, Cannon M, Carli V, Wasserman C, Hadlaczky G, Sarchiapone M, Apter A, Balazs J, Balint M, Bobes J, Brunner R, Cozman D, Haring C, Iosue M, Kaess M, Kahn J, Nemes B, Podlogar T, Poštuvan V, Sáiz P, Sisask M, Tübbiana A, Värnik P, Hoven CW, Wasserman D. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2017; 26(1):111-122.
30. Carballo-Fazanes A, Rico-Díaz J, Barcala-Furelos R, Rey E, Rodríguez-Fernández JE, Varela-Casal C, Abelaíras-Gómez C. Physical Activity Habits and Determinants, Sedentary Behaviour and Lifestyle in University Students. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(9):3272.
31. Unger JB, Soto DW, Baezconde-Garbanati L. Trajectories of perceived discrimination from adolescence to emerging adulthood and substance use among Hispanic youth in Los Angeles. *Addict Behav* 2016; 53:108-12.
32. Martin-Storey A, Benner A. Externalizing Behaviors Exacerbate the Link between Discrimination and Adolescent Health Risk Behaviors. *J Youth Adolesc* 2019; 48(9):1724-1735.
33. Sanchez D, Whittaker TA, Hamilton E. Perceived Discrimination, Peer Influence and Sexual Behaviors in Mexican American Preadolescents. *J Youth Adolesc* 2016; 45(5):928-944.
34. Farooq MA, Parkinson KN, Adamson AJ, Pearce MS, Reilly JK, Hughes AR, Janssen X, Basterfield L, Reilly JJ. Timing of the decline in physical activity in childhood and adolescence: Gateshead Millennium Cohort Study. *Br J Sports Med* 2018; 52(15):1002-1006.
35. Rodríguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, Molina-García P, Henriksson H, Mena-Molina A, Martínez-Vizcaino V, Catena A, Löf M, Erickson KI, Lubans DR, Ortega FB, Esteban-Cornejo I. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sport Med* 2019; 49(9):1383-1410.
36. Kruk J, Aboul-Enein HY, Kladna A, Bowser JE. Oxidative stress in biological systems and its relation with pathophysiological functions: the effect of physical activity on cellular redox homeostasis. *Free Radic Res* 2019; 53(5):497-521.
37. Cunha M, Santos AM. Avaliação da Inflexibilidade Psicológica em Adolescentes: Estudo das qualidades psicométricas da versão portuguesa do Avoidance and Fusion Questionnaire for Youth (AFQ-Y). *Laboratório Psicol* 2011; 9(2):133-146.
38. Amorim LDAF, Fiaccone RL, Santos CAST, Santos TN, Moraes LTLP, Oliveira NF, Barbosa SO, Santos DN, Santos LM, Matos SMA, Barreto ML. Structural equation modeling in epidemiology. *Cad Saude Publica* 2010; 26(12):2251-2262.
39. Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, Wells JCK. Adolescent Physical Activity and Health: A Systematic Review. *Sport Med* 2006; 36(12):1019-1030.
40. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380(9838):219-229.
41. Sallis JF, Bull F, Guthold R, Heath GW, Inoue S, Kelly P, Oyeyemi AL, Perez LG, Richards J, Hallal PC. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *Lancet* 2016; 388(10051):1325-1336.
42. Benner AD, Wang Y, Shen Y, Boyle AE, Polk R, Cheng YP. Racial/ethnic discrimination and well-being during adolescence: A meta-analytic review. *Am Psychol* 2018; 73(7):855-883.

Artigo apresentado em 22/12/2021

Aprovado em 08/06/2022

Versão final apresentada em 10/06/2022

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva

