

**IMPLICAÇÕES
SOCIOECONÔMICAS DA
INATIVIDADE
FÍSICA**



Deputado Otavio Leite

Implicações Socioeconômicas da Inatividade Física

Panorama nacional e implicações para políticas públicas

Brasília - 2021



Ficha catalográfica

NÓBREGA, Antonio Claudio Lucas da. Implicações socioeconômicas da Inatividade Física: Panorama nacional e implicações para políticas públicas

Rio de Janeiro, novembro de 2021.

80 páginas

H.P.Comunicação Associados	ISBN 7576
Educação física e esportes	CDD 796
Economia	CDD 330

Copyright: Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

ISBN: 978-65-994521-6-1

Editor
Paulo França

Capa e ilustrações: Gabriel Vieira

Direitos desta edição reservados aos autores, conforme contrato com a Editora. É proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem sua autorização expressa.

IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DA INATIVIDADE FÍSICA: PANORAMA
NACIONAL E IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Rio de Janeiro, novembro de 2021

HP Comunicação Editora
Tel.: 0 55 21 - 97202-6940
jornalcorreio2010@gmail.com

Equipe

Coordenação Geral:

Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

Coordenação Executiva:

Marco Antonio Vargas

Pesquisador Sênior:

Jorge Nogueira de Paiva Britto

Colaboradores UFF:

Pedro Augusto de Carvalho Mira

Eliza Prodel

Matias Mrejen

Prefácio

Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

Atividade física é definida, do ponto de vista fisiológico, como qualquer contração muscular sustentada que eleve o gasto energético de repouso. Portanto, podemos fazer atividade física intencionalmente (neste caso, chamamos de exercício físico) ou praticando um esporte como lazer ou competição, ou simplesmente de forma subjacente enquanto dançamos, nos deslocamos ou realizamos um trabalho. Independente da forma como realizamos a atividade física, o aumento do gasto energético provoca reações naturais agudas no organismo e, caso seja repetida regularmente, induz a um conjunto de adaptações benéficas em todos os sistemas do nosso corpo. Estas adaptações fisiológicas nos tornam mais aptos a realizar o próprio exercício (condicionamento físico) e mais saudáveis, isto é, com menos fatores de risco, mais qualidade e maior expectativa de vida. Estas são evidências muito bem consolidadas na literatura científica mundial, de forma que a Organização Mundial da Saúde, e muitos governos de diversos países, têm reiteradamente destacado o sedentarismo como um grave problema de saúde pública e, por conseqüência, a necessidade de implementação de medidas de estímulo à prática de atividade física por toda a população.

Nesse contexto, a Universidade Federal Fluminense (UFF) recebeu a demanda do Deputado Federal Otavio Leite de elaborar um estudo sobre os impactos econômicos do sedentarismo no Brasil, com vistas a uma potencial construção de instrumentos legais que promovam a atividade física em nosso país.

Nossa Universidade Federal Fluminense, como instituição científica e tecnológica e no exercício da sua missão republicana de contribuição para os avanços sociais e econômicos do país, acolheu,

com entusiasmo, o desafio e constituiu uma equipe multidisciplinar, com coordenação geral do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (In)atividade Física e Exercício, sediado na UFF; com coordenação executiva do Núcleo de Pesquisa em Indústria, Energia, Território e Inovação (NIETI), da Faculdade de Economia; e com a participação do Laboratório de Ciências do Exercício (LACE), também da UFF, do Conselho Federal de Educação Física (CONFEF) e do Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região (CREF-1).

Este documento é um produto desse trabalho, na forma de Nota Técnica, e pretende fornecer subsídios para estudos mais avançados no tema, na direção de contribuir para que o Brasil ataque definitivamente esse importante problema de saúde pública, como um dos mecanismos centrais para promover saúde e bem-estar para toda a população brasileira.

Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

Professor Titular e Reitor da Universidade Federal Fluminense

Prefácio II

Deputado Otavio Leite

Há mais de dez anos acompanho, com grande satisfação, a caminhada dos profissionais da educação física. Como parlamentar, observei o crescimento e a organização do setor através de seus Conselhos, bem como vibrei com as conquistas de espaços de atuação nas esferas privadas e públicas desta estratégica categoria, que produz relevante contribuição para a saúde da população. Assisti, também, o aumento da percepção social para a importância da atuação desses extraordinários profissionais no dia a dia das pessoas, sejam nas escolas, empresas, condomínios, praias, praças públicas e outras incontáveis possibilidades de desempenho e performance profissional da educação física.

Foram diversas as situações em que atuei no Congresso Nacional em defesa das prerrogativas da profissão (muitas vezes objeto de tentativas invasivas e supressoras). Noutra perspectiva, além de vários Projetos de Lei (em anexo, ao final), solicitei à qualificada Universidade Federal Fluminense (UFF) a elaboração de um estudo sobre os impactos econômicos do sedentarismo popular, com vistas a nos apontar caminhos para a concepção de instrumentos legais que promovam a atividade física em nosso país. Assim foi que surgiu o presente Projeto, financiado por emenda parlamentar de minha autoria: “Implicações Socioeconômicas da Inatividade Física: panorama nacional e implicações para políticas públicas”. Concepção esta que ora toma forma neste documento que transcreve “ARTIGOS CIENTÍFICOS” e que tem como objetivo principal disseminar conhecimento técnico aos estudantes, professores e profissionais

da área, com o espírito de valorizar a categoria para a construção de uma sociedade fisicamente ativa e, por conseguinte, mais saudável e feliz.

Mens sano in corpore sano!!!!

Deputado Otavio Leite

Prefácio III

Rogério Melo

Formado há mais de 40 anos pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, participei da regulamentação da profissão em 1998 e da formação do Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região – CREF1, onde desempenho a função de Conselheiro Presidente.

Com mestrado em Desenvolvimento da Criança e doutorado em Educação Física e Cultura, posso afirmar que a atividade física é o meio mais eficaz na prevenção de doenças.

A atividade física/ pode ser definida com simplicidade como: “Qualquer movimento voluntário produzido pela musculatura que resulte num gasto de energia acima do nível de repouso.” Praticar esporte ou exercitar-se significa reduzir a depressão, a ansiedade e as perturbações neurovegetativas, além de manter o peso, a pressão arterial e o colesterol dentro dos níveis da normalidade. Esses são alguns apontamentos sobre a importância da educação física na vida das pessoas.

O estudo realizado pela Universidade Federal Fluminense, a pedido do nosso querido guardião Dep. Federal Otavio Leite, estimula a prática esportiva a partir da proposição de um modelo analítico baseado em evidências que permite uma análise sobre as implicações socioeconômicas da inatividade física no Brasil e sua relação de custo com a efetiva prática de atividade física.

Agradeço ao Deputado Otavio Leite e aos ilustres pesquisadores da UFF, em nome de todos os profissionais de Educação Física, pela iniciativa e estudo apresentado.

Rogério Melo

Conselheiro Presidente do Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região (RJ)

1	Apresentação.....	13
2	Introdução.....	15
3.	Impacto da inatividade física nos custos de hospitalização de residentes nas capitais estaduais do Brasil no ano de 2017 e estimativas para o Brasil.....	19
	3.1. Materiais e métodos.....	19
	3.2. Resultados.....	23
4.	Custos da inatividade física e estratégias de políticas públicas para promoção do aumento da realização de atividade física.....	33
	4.1. Contexto geral da análise: os impactos da inatividade nos custos de saúde.....	33
	4.2. Recomendações de Atividade Física: evidências da literatura internacional.....	37
	4.2.1. Atividade Física na idade adulta.....	37
	4.2.2. Atividade Física na Infância e Adolescência.....	38
	4.2.3. Atividade Física na Idade adulta.....	39
	4.2.4. Atividade Física no Envelhecimento.....	40
	4.3. Panorama global de gastos com inatividade física.....	41
	4.4. Estratégias e planos de ação para uma vida fisicamente mais ativa....	43
5.	Panorama recente dos gastos com Desporto e Lazer no Brasil....	51
	5.1. Evolução de Gastos com Desporto e Lazer por Instância de Governo..	51
	5.2. Empregos e Estabelecimentos Vinculados com Atividades Físicas.....	57
6.	Síntese analítica: impactos econômicos da inatividade física: estimativas nacionais e economias potenciais para o sistema de saúde...63	
7.	Referências	



1. Apresentação

Esta Nota Técnica apresenta um panorama geral das atividades realizadas no âmbito do Projeto “Implicações socioeconômicas da Inatividade Física: Panorama nacional e implicações para políticas públicas”, e traz uma síntese dos resultados do estudo, cujo principal objetivo reside na construção de um modelo analítico para o estudo das implicações socioeconômicas da inatividade física no Brasil. A iniciativa envolveu uma articulação interinstitucional entre a Universidade Federal Fluminense (UFF), o Conselho Federal de Educação Física (CONFEF), o Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região (CREF-1) e o Poder Legislativo. A realização do estudo envolveu uma equipe interdisciplinar coordenada a partir do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (In)atividade Física e Exercício da Universidade Federal Fluminense (UFF), com a participação do Laboratório de Ciências do Exercício (LACE) e do Núcleo de Pesquisa em Indústria, Energia, Território e Inovação (NIETI).



2. Introdução

De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2017), em âmbito global, a inatividade física é um fenômeno que envolve 23% da população mundial de adultos e 81% da população mundial de adolescentes. Ou seja: um em cada quatro adultos, e quatro em cada cinco adolescentes não fazem atividades físicas regulares suficientes para atender às recomendações globais estabelecidas pela OMS.

Os níveis de inatividade variam consideravelmente entre países, de acordo com aspectos geográficos, educacionais, econômicos e sociais. Também é possível observar grandes diferenças entre subpopulações. Entretanto, na maior parte dos países, os níveis de inatividade são mais elevados entre meninas e mulheres em comparação com meninos e homens em todas as faixas etárias, sendo que a inatividade aumenta com a idade. De uma maneira geral, os níveis de inatividade são mais elevados nas regiões do Mediterrâneo Oriental, das Américas, da Europa e do Pacífico Ocidental e mais baixos no Sudeste da Ásia.

Fatores como mudanças econômicas, tecnológicas, grau de urbanização e sistemas de transporte, entre outros, exercem um forte impacto sobre os níveis de inatividade na população adulta e

existem indícios de que o aumento destes níveis apresenta uma correlação positiva com o nível de desenvolvimento econômico (medidos em termos de PIB). (WHO, 2017).

Além de representar um fator de risco crescente para a saúde populacional, a maior incidência de inatividade física no mundo tem acarretado um aumento expressivo nos gastos com saúde, particularmente com tratamentos de Doenças Crônicas não Transmissíveis, que apresentam diferentes níveis de risco associados à prevalência da inatividade física.

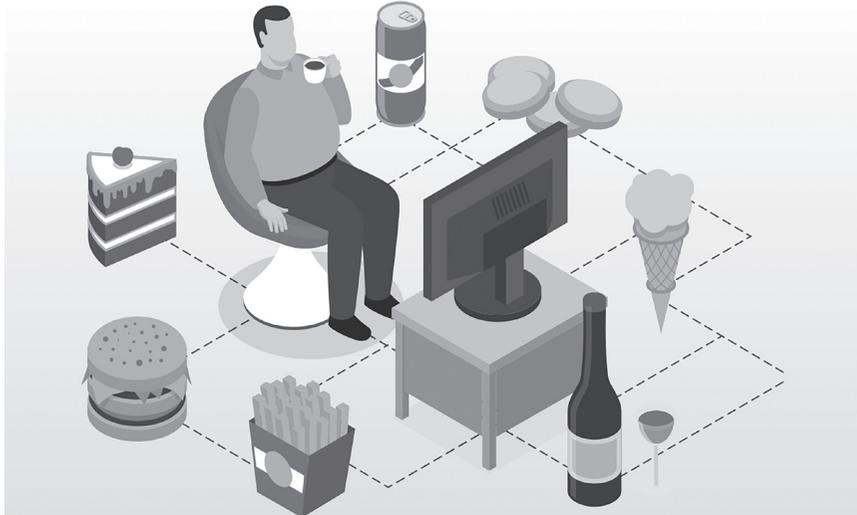
De acordo com Ding et al (2018), estimativas conservadoras revelam que a inatividade física representou um custo de US\$ 53,8 bilhões em 2013 para os sistemas de saúde em âmbito mundial. Deste total, US\$ 2 bilhões foram pagos pelo setor público, US\$ 12,9 bilhões pelo setor privado e US\$ 9,7 bilhões pelas famílias. Da mesma forma, os autores estimam que as mortes relacionadas à inatividade física contribuíram nesse período para US\$ 13,7 bilhões em perdas de produtividade. Outras estimativas indicam que entre 2-3% das despesas nacionais em saúde são atribuíveis à inatividade física. Cabe ressaltar que estas são estimativas conservadoras, uma vez que excluem os custos de saúde devido a quedas e transtornos mentais, entre outras condições.

A inatividade física constitui, portanto, um dos principais fatores de risco associado à mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis em âmbito global. No Brasil existem evidências de que os níveis de prevalência da inatividade física e os custos decorrentes da mesma apresentam níveis crescentes e, portanto, constituem um foco importante para formulação e implementação de políticas públicas de fomento à prática de atividade física. Entretanto, o processo de formulação de tais políticas demanda a realização de estudos mais aprofundados, que explorem a correlação entre variáveis como a prevalência de inatividade física em diferentes estratos populacionais e regiões do país, os custos associados ao tratamento de DCNT atribuíveis à inatividade e os investimentos públicos em programas de incentivo à prática esportiva, entre outras.

Neste aspecto, o presente estudo visa contribuir para a formulação

e implementação de políticas públicas adequadas no campo da saúde preventiva e do estímulo à prática esportiva no país, a partir da proposição de um modelo analítico baseado em evidências empíricas que permita uma análise sobre as implicações socioeconômicas da inatividade física no Brasil e sua relação de custo-efetividade com a prática de atividade física.

A Nota Técnica encontra-se organizada em quatro seções, além desta introdução. A próxima seção (seção 3) traz a apresentação de um modelo analítico para o estudo das implicações socioeconômicas da inatividade física no Brasil, a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), do Ministério da Saúde. A quarta seção contempla uma sistematização da literatura nacional e internacional que associa a discussão sobre os custos da inatividade física com a busca de estratégias para a promoção do aumento da realização de atividade física pela população. A quinta seção apresenta um breve panorama sobre os gastos governamentais com atividades de desporto e lazer no Brasil. A sexta e última seção traz uma síntese analítica dos resultados a partir de estimativas nacionais para os custos da inatividade física e a economia potencial em termos dos custos de internação no SUS, decorrentes do aumento da prática desportiva.



3. Impacto da inatividade física nos custos de hospitalização de residentes nas capitais estaduais do Brasil no ano de 2017 e estimativas para o Brasil

3.1. Materiais e métodos

Para estimar o impacto da inatividade física nos custos de hospitalização financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), utilizamos dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), do Ministério da Saúde. Adicionalmente, utilizamos dados reportados por Bielemann et al (2015) sobre o Risco Relativo (RR) atribuído à inatividade física em relação a diferentes doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Inicialmente, calculamos as taxas de inatividade física nas 26 capitais estaduais e no Distrito Federal com os microdados do Vigitel correspondentes ao ano de 2017. Como os cálculos do RR da inatividade física em relação às DCNT estão geralmente restritos a indivíduos maiores de 40 anos (Lee, 2012; Bielemann et al, 2015), calculamos as taxas entre pessoas com 40 anos ou mais de idade. Seguindo a Bielemann et al (2015), utilizamos os RR diferenciados

por sexo e, portanto, calculamos as taxas para homens e mulheres separadamente. Adicionalmente, realizamos os cálculos agrupando as cidades por região geográfica: capitais do Norte (Porto Velho, Rio Branco, Manaus, Boa Vista e Belém), do Nordeste (São Luís, Teresina, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracaju e Salvador), do Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo, Vitória e Belo Horizonte), do Sul (Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre) e do Centro-Oeste (Campo Grande, Cuiabá, Goiânia e Distrito Federal).

O Vigitel é uma pesquisa telefônica aplicada sobre uma amostra extraída do cadastro de linhas telefônicas. Para compensar o fato de que indivíduos com diferentes características sociodemográficas têm diferentes probabilidades de serem entrevistados, o Vigitel atribui um peso a cada observação. Em todos os cálculos que realizamos utilizamos o peso atribuído pelo Vigitel para realizar inferências estatísticas para a população de cada cidade.

Estimamos três indicadores diferentes de inatividade física, estipulados nos relatórios do Vigitel, conforme as seguintes definições:

- *Percentual de indivíduos com prática insuficiente de atividade física:* “número de indivíduos cuja soma de minutos despendidos em atividades físicas no tempo livre, no deslocamento para o trabalho/escola e na atividade ocupacional, não alcança o equivalente a pelo menos 150 minutos semanais de atividades de intensidade moderada (ou pelo menos 75 minutos semanais de atividades de intensidade vigorosa).” (Ministério da Saúde, 2019, p. 21)
- *Percentual de adultos com prática insuficiente de atividade física no tempo livre:* número de indivíduos que não “praticam pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada ou pelo menos 75 minutos semanais de atividade física de intensidade vigorosa/número de indivíduos entrevistados”. (Ministério da Saúde, 2019, p. 21)
- *Percentual de adultos inativos:* “número de indivíduos fisicamente inativos / número de indivíduos entrevistados. [É considerado] inativo o adulto que não praticou qualquer

atividade física no tempo livre nos últimos três meses e que não realizou esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocou para o trabalho ou curso/escola caminhando ou de bicicleta perfazendo um mínimo de 20 minutos no percurso de ida e volta e não foi responsável pela limpeza pesada de sua casa”. (Ministério da Saúde, 2019, p. 21)

A seguir, utilizamos os dados do SIH/Datasus para calcular o custo das internações pagas pelo SUS no ano de 2017. Cada observação corresponde a uma internação e inclui, entre outras, informações sobre o estabelecimento onde aconteceu a internação, a cidade do estabelecimento, a cidade de residência do paciente, o diagnóstico principal, diagnósticos secundários, data de início da internação, data de término da internação e custo associado. Descarregamos todas as internações processadas pelo sistema entre os anos 2017 e 2018 e mantivemos todas aquelas com data de início entre o 1 de janeiro e o 31 de dezembro de 2017. Filtramos as internações correspondentes a pacientes residentes nas 26 capitais estaduais ou no Distrito Federal, pois os dados sobre inatividade física são representativos para residentes nessas cidades. Calculamos o custo por internações para cada doença, segundo o código CID 10¹ do diagnóstico principal causante da internação, e o custo total por internações financiadas pelo SUS. Realizamos o mesmo cálculo diferenciando a região de localização da cidade.

Finalmente, filtramos as doenças para as quais Bielemann et al (2015) reportam os Riscos Relativos associados à inatividade física. A tabela 1 inclui as DCNT e os RR citados por Bielemann et al (2015) e os códigos CID utilizados. Para cada doença, calculamos a Fração Atribuível à Inatividade Física (FAI) entre homens e entre mulheres considerando separadamente os três indicadores já mencionados: percentagem de indivíduos com prática insuficiente de atividade física, percentagem de indivíduos com prática insuficiente de atividade física no tempo livre e percentual de adultos inativos. Seguindo Bielemann et al (2015), utilizamos a fórmula de Fração Atribuível Populacional considerando os Riscos Relativos não ajustados por fatores de confusão:

$$FAI = \frac{p * (RR - 1)}{p * (RR - 1) + 1}$$

Onde p é a prevalência da inatividade física, considerando um dos dois indicadores antes mencionados e RR é o Risco Relativo associado à inatividade física.

Para estimar o impacto da inatividade física nos custos de hospitalização de residentes nas capitais estaduais do Brasil no ano de 2017, multiplicamos a FAI pelo custo total das internações geradas pelas doenças listadas na tabela. Realizamos a análise para o conjunto das capitais, agrupando as capitais por região geográfica.

Todas as estimativas foram realizadas usando o software estatístico R (pacotes utilizados: *survey*, *dplyr* e *lubridate*).

Tabela 1. Doenças Crônicas, Riscos Relativos associados à inatividade física e classificação CID utilizadas na análise.

Doença	RR		Doenças CID	Códigos CID
	Homem	Mulher		
Neoplasia de mama		1,33	Neoplasia Maligna de Mama	C50
Neoplasia de cólon	1,32	1,27	Neoplasia Maligna de Colon	C18
Doenças cerebrovasculares	1,37	1,12	Hemorragia Intracerebral	I61
			Infarto Cerebral	I63
			Acidente Vascular Cerebral Não Especificado como hemorrágico ou isquêmico	I64
			Outras Doenças Cerebrovasculares	I67
Doenças isquêmicas do coração	1,18	1,28	Infarto Agudo do Miocárdio	I21
			Outras Doenças Isquêmicas do Coração	I24
			Aterosclerose	I70
			Insuficiência Cardíaca	I50
Hipertensão	1,12	1,12	Hipertensão Essencial (primária)	I10
Diabetes	1,3	1,72	Diabetes Mellitus	E10, E11, E12, E14
Osteoporose	1,82	1,61	Osteoporose	M80, M81, M82

Fonte: Elaboração própria em base a Bielemann et al (2015).

3.2. Resultados

A tabela 2 mostra a quantidade e o custo total de internações, correspondentes ao total de códigos CID de diagnóstico principal, de indivíduos residentes nas capitais estaduais das cinco regiões geográficas do Brasil. A tabela 3 mostra os mesmos dados para as DCNT selecionadas, diferenciando pelo sexo do paciente. Os custos totais por hospitalizações originadas nas sete DCNT consideradas na nossa análise representaram 10,62% do custo total por hospitalizações de residentes nas cidades capitais. Os custos de maior magnitude foram gerados por internações por doenças isquêmicas do coração (6,05% do total), doenças cerebrovasculares (2,08%) e neoplasia de mama (1,13%). É interessante ressaltar o custo comparativamente baixo das internações originadas nos diagnósticos de diabetes e hipertensão e a pequena quantidade de internações originadas no diagnóstico de osteoporose.

Tabela 2. Quantidade de internações de indivíduos residentes nas capitais estaduais financiadas pelo SUS e custo associado (2017).

Região	Total de internações	Custo
<i>Centro-Oeste</i>	188.084	296.474.304
<i>Nordeste</i>	672.152	952.017.059
<i>Norte</i>	296.178	328.267.739
<i>Sudeste</i>	987.680	1.382.028.033
<i>Sul</i>	243.377	424.709.334
<i>Total</i>	2.387.471	3.383.496.470

Nota: A tabela reporta o número de internações e o custo total referentes a todas as hospitalizações com data de início no ano de 2017 de pessoas residentes nas capitais estaduais e o Distrito Federal. O custo é reportado em reais correntes.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do SIH/DATASUS.

Tabela 3. Quantidade de internações de indivíduos residentes nas capitais estaduais por DCNT e sexo do paciente (2017).

<i>DCNT</i>	<i>Sexo</i>			
	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>	
	<i>Internações</i>	<i>Custo</i>	<i>Internações</i>	<i>Custo</i>
<i>Neoplasia de mama</i>	-	-	17.772	38.307.006
<i>Diabetes</i>	9.711	10.243.746	8.441	9.180.411
<i>Doenças cerebrovasculares</i>	18.601	34.470.349	17.945	36.011.087
<i>Doenças isquêmicas do coração</i>	37.375	123.225.050	28.515	81.573.391
<i>Hipertensão</i>	2.880	2.161.011	4.239	2.481.983
<i>Neoplasia de cólon</i>	4.004	10.200.975	4.423	11.275.945
<i>Osteoporose</i>	21	20.487	90	28.086
<i>Total</i>	72.592	180.321.618	81.425	178.857.909

Nota: A tabela reporta o número de internações e o custo total referentes a hospitalizações com data de início no ano de 2017 de pessoas residentes nas capitais estaduais e no Distrito Federal para doenças selecionadas. O custo é reportado em reais correntes.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do SIH/DATASUS.

A tabela 4 mostra as estimativas para os dois indicadores de inatividade física, percentual de indivíduos fisicamente inativos e percentual de indivíduos com atividade física insuficiente, e os intervalos de confiança de 95%. Considerando o indicador mais “exigente” (atividade física insuficiente), 48,31% dos homens e 58,36% das mulheres maiores de 40 anos residentes nas capitais

estaduais não realizam o mínimo recomendado de atividade física. Considerando o indicador mais “laxo”, 18,69% dos homens e 15,65% das mulheres são considerados fisicamente inativos.

Tabela 4. Indivíduos maiores de 40 anos fisicamente inativos e com atividade física insuficiente, segundo sexo (2017).

	Sexo					
	Masculino			Feminino		
	Percentual	IC95		Percentual	IC95	
<i>Fisicamente inativo</i>	18,69%	17,31%	20,08%	15,65%	14,80%	16,51%
<i>Atividade física insuficiente (tempo livre, trabalho, transporte e afazeres domésticos)</i>	48,31%	46,50%	50,12%	58,36%	57,03%	59,69%
<i>Atividade física insuficiente (tempo livre)</i>	75,49%	74,24%	76,74%	83,64%	82,80%	84,49%

Nota: A tabela reporta o percentual de indivíduos maiores de 40 anos residentes nas capitais estaduais e no Distrito Federal que são fisicamente inativos e que realizam atividade física insuficiente. As estimações consideram os pesos amostrais outorgados a cada observação.

A tabela 5 mostra a FAI para cada DCNT, considerando o percentual de indivíduos fisicamente inativos e o custo gerado em internações financiadas pelo SUS. Considerando esse indicador, que é o menos “exigente” e, portanto, contabiliza uma prevalência menor da inatividade física na população, o custo da inatividade em termos das internações de residentes nas capitais estaduais por DCNT associadas no ano de 2017 foi de R\$ 14.816.975 (R\$ 7.410.347 entre homens e R\$ 7.406.628 entre mulheres). Esse montante representa o 4,13% do gasto por internações de residentes nas cidades capitais originadas nas DCNT selecionadas (tabela 3: R\$ 180.321.618 entre homens e R\$ 178.857.909 entre mulheres) e 0,44% do gasto total por internações dessa população por qualquer doença (tabela 4: R\$ 3.383.496.470).

A tabela 6 mostra os mesmos cálculos da tabela anterior, mas considerando um indicador mais “exigente”: percentual de indivíduos com atividade física insuficiente. Considerando esse indicador, o custo que a inatividade física (no caso, atividade física insuficiente) gerou para o SUS em termos de internações originadas nas DCNT selecionadas foi de R\$ 42.292.717. Essa quantidade representa 11,77% do total dispendido em internações de residentes nas capitais estaduais por diabetes, doenças cerebrovasculares, doenças isquêmicas do coração, hipertensão, neoplasia de cólon, osteoporose e neoplasia de mama, e 1,25% do total dispendido pelo SUS em internações dessa população por qualquer doença.

A tabela 7 mostra os mesmos cálculos, mas considerando o indicador mais “exigente” dos três: percentual de indivíduos com atividade física insuficiente no tempo de lazer. Considerando esse indicador, a inatividade gerou custos por R\$ 61.775.764. Isso representa 1,8% do total dispendido pelo SUS em internações de residentes nas capitais estaduais por qualquer doença e 17,2% do total dispendido em hospitalizações dessa população pelas DCNT consideradas em nossa análise.

O Gráfico 1 mostra o percentual dos gastos com hospitalizações por alguma das DCNT selecionadas, considerando os dois indicadores de inatividade física segundo a região geográfica da cidade de residência dos indivíduos hospitalizados. O gráfico 2 realiza o mesmo exercício, mas considerando o percentual dos gastos totais com hospitalizações financiadas pelo SUS.

Considerando o percentual dos custos por internações originadas pelas DCNT selecionadas (gráfico 1), nas capitais localizadas no Nordeste o impacto da inatividade física é comparativamente maior (17,54% dos custos considerando a prevalência da atividade física insuficiente no tempo livre, 12,33% considerando a atividade física insuficiente em todos os domínios e 4,77% considerando a inatividade física). Nas capitais do Centro-Oeste o impacto é comparativamente menor do que nas outras regiões (16,24% considerando a atividade física insuficiente no tempo livre, 10,49% considerando a atividade física insuficiente e

3,69% considerando a inatividade).

Considerando o impacto da inatividade física nos custos totais por hospitalizações financiadas pelo SUS, a região mais afetada é a Sudeste (2,05% considerando a prevalência da atividade física insuficiente no lazer, 1,41% considerando a atividade física insuficiente e 0,47% considerando a prevalência da inatividade física). Nas capitais da região Norte, o peso da inatividade física nos custos totais por hospitalizações é comparativamente menor (1,22% considerando a atividade física insuficiente no lazer, 0,83% considerando a atividade física insuficiente e 0,28% considerando a inatividade física).

Tabela 5. Fração atribuível à inatividade (indivíduos fisicamente inativos) e custo das internações, por DCNT e sexo (2017).

DCNT	Sexo												
	Masculino						Feminino						
	FAI	IC95		Custo por inatividade		IC95	FAI	IC95		Custo por inatividade		IC95	
<i>Neoplasia de mama</i>	-	-	-	-	-	-	4,91%	4,66%	5,17%	1.881.736	1.784.026	1.978.925	
<i>Diabetes</i>	5,31%	4,94%	5,68%		543.910	505.610	581.909	10,13%	9,63%	10,62%	929.937	884.169	975.203
<i>Doenças cerebrovasculares</i>	6,47%	6,02%	6,91%		2.229.701	2.074.482	2.383.439	1,84%	1,75%	1,94%	664.013	628.481	699.474
<i>Doenças isquêmicas do coração</i>	3,25%	3,02%	3,49%		4.010.896	3.722.778	4.297.629	4,20%	3,98%	4,42%	3.425.450	3.246.318	3.603.765
<i>Hipertensão</i>	2,19%	2,03%	2,35%		47.407	43.967	50.836	1,84%	1,75%	1,94%	45.766	43.317	48.210
<i>Neoplasia de cólon</i>	5,64%	5,25%	6,04%		575.710	535.304	615.780	4,06%	3,84%	4,27%	457.277	433.330	481.119
<i>Osteoporose</i>	13,29%	12,43%	14,14%		2.723	2.546	2.896	8,72%	8,28%	9,15%	2.448	2.326	2.569
<i>Total</i>	-	-	-		7.410.347	6.884.687	7.932.489	-	-	-	7.406.628	7.021.967	7.789.265

Nota: A tabela reporta a fração atribuível à inatividade física (indivíduos fisicamente inativos) e o custo associado para as diferentes DCNT de indivíduos residentes nas capitais estaduais, diferenciando por sexo. As estimativas consideram internações com data de início no ano de 2017 e processadas pelo SIH/DATASUS em 2017 ou 2018.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do Vigitel e do SIH/DATASUS.

Tabela 6. Fração atribuível à inatividade (indivíduos com atividade física insuficiente) e custo das internações, por DCNT e sexo (2017).

DCNT	Sexo													
	Masculino						Feminino							
	FAI	IC95		Custo por ativ. insuficiente		IC95	FAI	IC95		Custo por ativ. insuficiente		IC95		
<i>Neoplasia de mama</i>	-	-	-	-	-	-	16,15%	15,84%	16,46%	-	6.185.948	6.067.180	6.303.845	
<i>Diabetes</i>	12,66%	12,24%	13,07%	-	1.296.686	1.254.091	1.338.879	29,59%	29,11%	30,06%	-	2.716.151	2.672.224	2.759.489
<i>Doenças cerebrovasculares</i>	15,16%	14,68%	15,64%	-	5.227.097	5.060.160	5.392.149	6,54%	6,40%	6,68%	-	2.356.807	2.306.485	2.406.979
<i>Doenças isquêmicas do coração</i>	8,00%	7,72%	8,27%	-	9.858.077	9.517.574	10.196.548	14,05%	13,77%	14,32%	-	11.457.209	11.231.825	11.681.152
<i>Hipertensão</i>	5,48%	5,29%	5,67%	-	118.412	114.214	122.593	6,54%	6,40%	6,68%	-	162.438	158.969	165.896
<i>Neoplasia de cólon</i>	13,39%	12,95%	13,82%	-	1.365.830	1.321.327	1.409.890	13,61%	13,34%	13,88%	-	1.534.875	1.504.532	1.565.030
<i>Osteoporose</i>	28,37%	27,60%	29,13%	-	5.813	5.655	5.967	26,25%	25,81%	26,69%	-	7.373	7.249	7.497
<i>Total</i>	-	-	-	-	17.871.916	17.273.022	18.466.027	-	-	-	-	24.420.801	23.948.464	24.889.887

Nota: A tabela reporta a fração atribuível à inatividade física (indivíduos com atividade física insuficiente) e o custo associado para as diferentes DCNT de indivíduos residentes nas capitais estaduais, diferenciando por sexo. As estimativas consideram internações com data de início no ano de 2017 e processadas pelo SIH/DATASUS em 2017 ou 2018.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do Vigitel e do SIH/DATASUS.

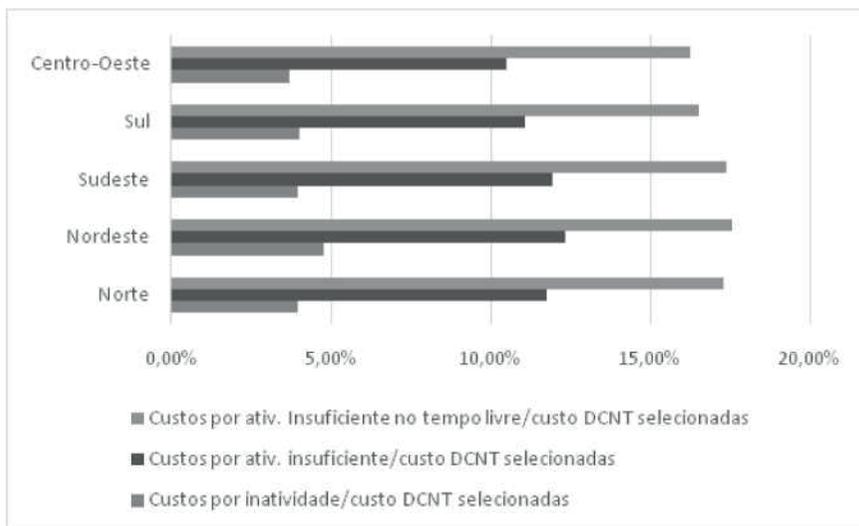
Tabela 7. Fração atribuível à inatividade (indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre) e custo das internações, por DCNT e sexo (2017).

DCNT	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	FAI	custo	FAI	custo
<i>Neoplasia de mama</i>	-	-	22,21%	8.508.685
<i>Diabetes</i>	20,08%	2.056.778	38,39%	3.523.971
<i>Doenças cerebrovasculares</i>	23,66%	8.153.995	9,41%	3.387.432
<i>Doenças isquêmicas do coração</i>	13,10%	16.141.319	19,50%	15.909.053
<i>Hipertensão</i>	9,13%	197.331	9,41%	233.471
<i>Neoplasia de cólon</i>	21,13%	2.155.878	18,94%	2.135.453
<i>Osteoporose</i>	40,71%	8.341	34,55%	9.703
<i>Total</i>	-	28.713.642	-	33.707.769

Nota: A tabela reporta a fração atribuível à inatividade física (indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre) e o custo associado para as diferentes DCNT de indivíduos residentes nas capitais estaduais, diferenciando por sexo. As estimativas consideram internações com data de início no ano de 2017 e processadas pelo SIH/DATASUS em 2017 ou 2018.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do Vigitel e do SIH/DATASUS.

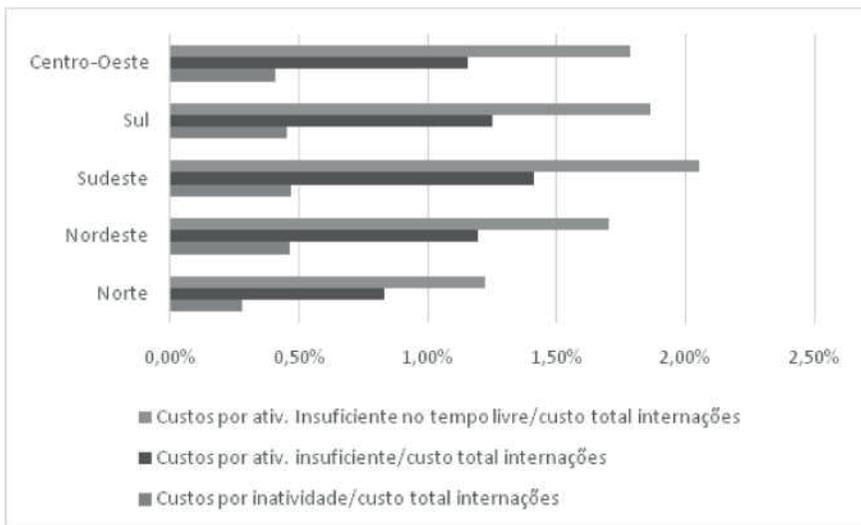
Gráfico 1. Percentual dos gastos em internações de residentes nas capitais estaduais por DCNT selecionadas causados pela inatividade física (2017).



Nota: O gráfico mostra a percentagem dos gastos com internações de indivíduos residentes nas capitais estaduais por DCNT selecionadas atribuível à inatividade física, a atividade física insuficiente e a atividade física insuficiente no tempo livre, diferenciando a região geográfica da cidade de residência. As estimativas consideram internações com data de início no ano de 2017 e processadas pelo SIH/DATASUS em 2017 ou 2018.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do Vigitel e do SIH/DATASUS.

Gráfico 2. Percentual do total de gastos em internações de residentes nas capitais estaduais causados pela inatividade física (2017).

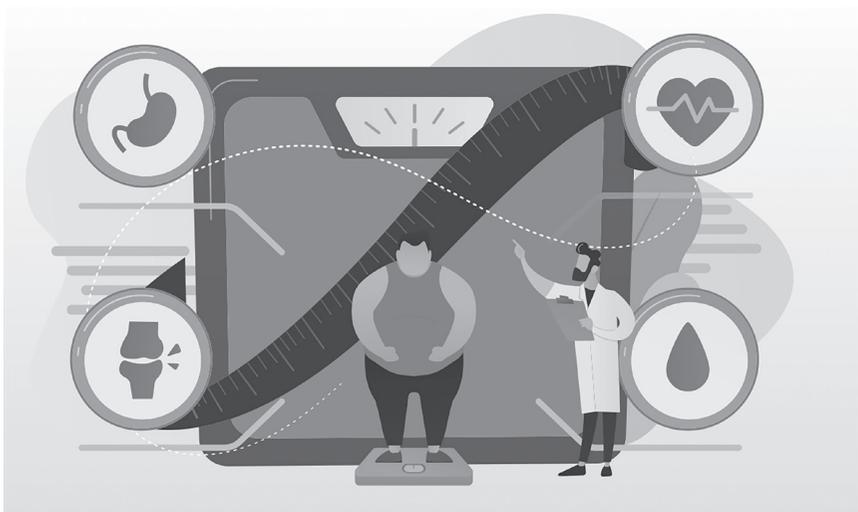


Nota: O gráfico mostra a percentagem do total dos gastos com internações de indivíduos residentes nas capitais estaduais por qualquer doença atribuível à inatividade física, a atividade física insuficiente e a atividade física insuficiente no tempo livre, diferenciando a região geográfica da cidade de residência. As estimativas consideram internações com data de início no ano de 2017 e processadas pelo SIH/DATASUS em 2017 ou 2018.

Fonte: Elaboração própria em base a dados do Vigitel e do SIH/DATASUS.

Nota

¹ CID-10 é a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão.



4. Custos da inatividade física e estratégias de políticas públicas para promoção do aumento da realização de atividade física

4.1. Contexto geral da análise: os impactos da inatividade nos custos de saúde

As doenças infecciosas e deficiências nutricionais eram, até 1960, as principais causas de morte no Brasil. No entanto, importante transição epidemiológica aconteceu durante a década de 60, em que as doenças crônicas não transmissíveis passaram a configurar a principal causa de morte (RIBEIRO; DUNCAN; BRANT; LOTUFO *et al.*, 2016). Atualmente, o cenário de saúde pública brasileiro acompanha o restante do mundo. Globalmente, das 41 milhões de pessoas que morreram devido às doenças crônicas não transmissíveis em 2016, 44% (17,9 milhões) foram secundários a causas cardiovasculares (WHO, 2018c). A inatividade física está relacionada com o aumento do risco do desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, como, por exemplo, a obesidade, hipertensão arterial sistêmica crônica e diabetes mellitus tipo II (DM2). Dessa forma, níveis insuficientes de atividade física

são o quarto maior fator de risco de mortalidade no mundo, ficando atrás da hipertensão arterial sistêmica crônica, tabagismo e hiperglicemia (WHO, 2009).

A prevalência de níveis insuficientes de atividade física é alta em todo o mundo. De forma geral, 27,5% da população não atinge níveis mínimos desejáveis de atividade física na semana. Na América Latina e Caribe, 39,1% da população é fisicamente inativa, e dentre os países do bloco, o Brasil apresenta a maior prevalência de inatividade física, onde 47% da população não atinge níveis recomendados de atividade física. Este mesmo estudo mostrou que os níveis de inatividade física estão relativamente estáveis há décadas de forma global (GUTHOLD; STEVENS; RILEY; BULL, 2018). No entanto, os valores atuais continuam superando as médias globais (SILVA; MALTA; SOUZA; NAGHAVI, 2018). Considerando a atividade física realizada especificamente nas horas de lazer, os dados são ainda piores. Dos brasileiros com idade acima de 40 anos, entre 68,5% e 80,9% não praticam nenhuma atividade física como forma de lazer (BIELEMANN; SILVA; COLL; XAVIER *et al.*, 2015). Adicionalmente, uma projeção alarmante da Organização Mundial da Saúde estabelece que as doenças não transmissíveis serão causa de mortalidade de 70% da população mundial em 2030 (Mathers CD et al 2016; PLOS one).

A incapacidade de atingir os níveis de atividade física semanal recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) está associada ao maior risco de mortalidade (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016; JEONG; KIM; KANG; KIM et al., 2019). Metanálise realizada a partir de estudos com delineamento prospectivo (coorte, caso-coorte ou caso-controle aninhado) demonstrou o impacto do tempo que as pessoas passam em frente à televisão sobre a incidência de DM2, taxa de eventos cardiovasculares fatais e não fatais, e mortalidade por todas as causas (GRØNTVED; HU, 2011). Duas horas assistindo televisão aumenta o risco relativo para incidência de DM2 em 20%, 15% para doenças cardiovasculares fatais e não fatais, e 13% para mortalidade por todas as causas (GRØNTVED; HU, 2011). Esses resultados confirmam, por meio de evidência científica nível 1 para estudos

prognósticos, de que quanto maior o tempo sedentário, maior é o risco à saúde cardiovascular (GROUP, 2011). Lee e colaboradores observaram que a inatividade física se associou à incidência de cerca de 5,8% das doenças coronárias cardíacas, 7,2% dos casos de DM2, 10,1% e 10,4% dos cânceres de mama e cólon no mundo (LEE; SHIROMA; LOBELO; PUSKA et al., 2012). Mais recentemente, foi observada redução da fração atribuída à inatividade física, sendo 4,0% para a doença arterial coronariana, 4,9% para o diabetes mellitus tipo 2, 7,1% e 7,0% para os cânceres de mama e cólon (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). Em relação a esses dados, as estimativas brasileiras foram superiores à mediana global (8,2% para doenças coronárias cardíacas, 10,1% para o diabetes mellitus tipo 2, 13,4% e 14,6% dos cânceres de mama e cólon e 13,2% para a mortalidade por todas as causas) (LEE; SHIROMA; LOBELO; PUSKA et al., 2012). Na Suíça, a proporção atribuída à inatividade física foi de 4,3% das doenças coronárias cardíacas, 7,1% dos casos de hipertensão, 5,3% do DM2, 5,4% do acidente vascular encefálico, 5,7% e 6,9% dos cânceres de cólon e mama, respectivamente (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al, 2019). Em conjunto, esses dados indicam que a fração populacional atribuível à inatividade física é maior para os cânceres de mama e de cólon. Contudo, o número absoluto de casos que seriam evitados com o combate à inatividade física é muito maior para as doenças do coração em comparação às neoplasias (LEE; SHIROMA; LOBELO; PUSKA et al., 2012), já que a incidência de doenças coronarianas é superior à neoplásicas na população.

Sendo assim, a alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis na população aumenta os custos do sistema público de saúde, diminui a produtividade no trabalho e aumenta o absenteísmo, os quais geram elevado impacto econômico negativo (HUNTER; REDDY, 2013). Mundialmente, a pandemia da inatividade física foi responsável por gasto superior a US\$ 67,5 bilhões, sendo US\$ 53,8 bilhões atribuídos aos gastos diretos em saúde e US\$ 13,7 bilhões à perda de produtividade (DING; LAWSON; KOLBE-

ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016; WHO, 2018b). No continente europeu, aproximadamente US\$ 15,6 bilhões foram gastos com saúde devido à inatividade física, sendo US\$ 11,7 bilhões os custos diretos e US\$ 3,8 bilhões os indiretos (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). Do total de despesas com cuidados em saúde na Suíça, a inatividade física gerou um ônus de 1,2% (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al., 2019). Destes, um terço (35,4%) foi gasto apenas com doença coronária cardíaca, acidente vascular cerebral e hipertensão arterial (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al., 2019).

No Brasil, em estudo de 2015, foi mostrado que aproximadamente 975 mil internações no Sistema Único de Saúde foram devido às doenças crônicas não transmissíveis, as quais geraram custo de R\$ 1.848.627.410,03 (BIELEMANN; SILVA; COLL CDE; XAVIER et al., 2015). Os maiores custos atribuíveis à inatividade física ocorreram na região Sudeste, que foi seguida, em ordem decrescente de gastos, das regiões Sul, Nordeste, Centro-oeste e Norte (BIELEMANN; SILVA; COLL; XAVIER et al., 2015). Essa diferença é de magnitude tão expressiva que, especificamente para as doenças isquêmicas do coração, as despesas do Sistema Único de Saúde da região Sul foram mais que 12 vezes superiores às da Norte (BIELEMANN; SILVA; COLL; XAVIER et al., 2015).

Por outro lado, uma vida fisicamente ativa está relacionada com a redução do risco de mortalidade por todas as causas, melhor qualidade de vida e longevidade (KUJALA, 2018). Vários fatores contribuem para a queda da prática de atividade física, tais quais os ambientais, os econômicos, as condições de trabalho, entre outras. Todavia, todas as formas de aumento do nível de atividade física contribuem para melhora dos indicadores de saúde. Portanto, políticas públicas, em curto, médio e longo prazos, para a promoção de um estilo de vida mais ativo, se fazem necessárias em todo o mundo (PEARCE; EBRAHIM; MCKEE; LAMPTEY et al., 2015).

A Organização Mundial da Saúde da região europeia adotou, pela primeira vez, estratégias governamentais com o foco na promoção

do aumento da prática de atividade física pela população (BREDA; JAKOVLJEVIC; RATHMES; MENDES et al., 2018). Visando assim diminuir os custos financeiros e sociais das doenças crônicas não transmissíveis (WHO, 2018a). É importante salientar que, se utilizar e organizar várias estratégias, com o objetivo de promover o aumento da realização de atividade física, aumentam as chances da modificação do comportamento sedentário para um comportamento mais ativo pela população (Haggis et al 2003 BMC). Destacando que, para a realização pública de grande impacto, é imperativo envolver todos os setores do governo, incluindo ministérios da saúde, da justiça, da economia, de política externa, da agricultura, da integração nacional (CHIMEDDAMBA; PEETERS; WALLS; JOYCE, 2015).

Assim sendo, o objetivo desta revisão é discutir os custos da inatividade física e reunir as estratégias mais recentes da literatura para a promoção do aumento da realização de atividade física pela população.

4.2. Recomendações de Atividade Física: evidências da literatura internacional

4.2.1. Atividade Física na idade adulta

De forma geral, o mínimo de atividade física recomendado para melhoras na saúde é o acúmulo de 150 minutos semanais de atividade de leve a moderada intensidade, como, por exemplo, caminhada, corrida leve e andar de bicicleta (*American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults, 1998*; GARBER; BLISSMER; DESCHENES; FRANKLIN et al., 2011). É importante notar que, em locais onde a infraestrutura permite o deslocamento ativo, as admissões hospitalares por doenças crônicas não transmissíveis é menor, e de maneira oposta, locais onde a dependência de carros para o deslocamento é maior, o número de admissões hospitalares por doenças cardiovasculares é maior (YU; DAVEY; COCHRANE; LEARNIHAN et al., 2017). Sendo assim, é imprescindível promover melhora nas condições estruturais das cidades, além de

promover programas educacionais sobre os benefícios da atividade física, para incentivar a população a adquirir um estilo de vida mais ativo (BELANGER; BARNES; LONGMUIR; ANDERSON et al., 2018; TREMBLAY; COSTAS-BRADSTREET; BARNES; BARTLETT et al., 2018).

Além de modificações estruturais, é importante que evidências científicas guiem as tomadas de decisão, e para tal é imperativo o trabalho de registro e monitoramento das ações adotadas. O monitoramento das modificações no nível de atividade física da população é essencial para entender e acompanhar o progresso e efetividade das iniciativas (GUTHOLD; STEVENS; RILEY; BULL, 2018).

4.2.2. Atividade Física na infância e adolescência

A infância é um período de rápido desenvolvimento físico e cognitivo, período no qual os costumes sociais estão sofrendo modificações e adaptações ao meio. De forma que hábitos adquiridos na infância tendem a perdurar ao longo da vida (PATE; HILLMAN; JANZ; KATZMARZYK et al., 2019). Na infância, a realização da quantidade diária recomendada de atividade física está relacionada com melhor desenvolvimento físico, motor, cognitivo, social e emocional. E, segundo a organização mundial da saúde, cerca de 87% das crianças no Brasil realizam atividade física abaixo do recomendado (WHO, 2010a). Na América Latina, a obesidade infantil e diabetes vem crescendo nos últimos anos, o que será um grave problema de saúde pública em poucos anos, já que crianças e adolescentes obesos têm grande probabilidade de se tornarem adultos obesos (CRAIG M. HALES, 2017). Além do mais, na infância e adolescência, a obesidade aumenta o risco de desenvolvimento de problemas ortopédicos, neurológicos, endócrinos, hepáticos e distúrbios psicossociais. Contudo, o entendimento dos fatores que levam à obesidade infantil é complexo e depende de fatores econômicos, sociais e comportamentais da criança e da família, até mesmo antes do nascimento (FRANKS; HANSON; KNOWLER; SIEVERS et al., 2010). Conseqüentemente, apenas o aumento ou início da realização de atividade física pode não ser suficiente para a redução de risco nesse grupo.

As 24 horas diárias da criança e do adolescente devem ser planejadas de forma que realizem atividade física, com poucos períodos de comportamento sedentário, e que tenham quantidade de sono adequado. Crianças com até um ano de idade é recomendada a realização de atividades em vários momentos do dia, e acumular pelo menos 30 minutos por dia na posição pronada. Além disso, recomenda-se que a criança não fique em restrição de movimento, em cadeiras ou carrinhos e no colo, por mais de uma hora seguida. A partir de um ano, recomenda-se o acúmulo de 180 minutos diários de atividade física variada, além da não restrição de movimentos por mais de uma hora. E crianças com mais de três anos de idade devem também realizar pelo menos uma hora de atividade física intensa (DONNELLY; HILLMAN; CASTELLI; ETNIER et al., 2016; LLOYD; CREANOR; LOGAN; GREEN et al., 2018; WHO, 2012).

Quando considerando crianças mais velhas e adolescentes, com faixa etária de 5 a 17 anos de idade, a realização de atividade física está relacionada com melhor capacidade cardiorrespiratória, maior força muscular, melhor saúde óssea, menor acúmulo de gordura e menor incidência de doenças cardiometabólicas (e.g. diabetes tipo II), além de menos sintomas de depressão. Nessa faixa etária, crianças e adolescentes iniciam a participação em atividades esportivas e é recomendada também a realização de treinamento de força e exercícios de alta intensidade. Isso pelo menos três vezes na semana, com mínimo de 60 minutos (DONNELLY; HILLMAN; CASTELLI; ETNIER et al., 2016; WHO, 2012).

4.2.3. Atividade Física na idade adulta

Recomenda-se que adultos acumulem, por semana, o mínimo de 150 minutos de atividade física moderada, 75 minutos de atividade física vigorosa ou qualquer combinação de ambas as intensidades (WHO, 2010b). Tal recomendação fundamenta-se em sólidas evidências de que a manutenção de uma vida fisicamente ativa beneficia a saúde do adulto em diversos aspectos. Dentre esses, destaca-se a redução das taxas de mortalidade. O aumento de 500 MET-minuto de atividade física semanal foi relacionado à redução de

7% no risco de morte em indivíduos saudáveis e de 14% em pacientes com doenças cardiovasculares (JEONG; KIM; KANG; KIM et al., 2019). Adicionalmente, indivíduos fisicamente ativos apresentam, em comparação aos seus pares menos ativos, menores taxas de doença arterial coronariana, hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, diabetes mellitus tipo II, síndrome metabólica, cânceres de mama e de cólon e depressão (WHO, 2010b). Além disso, idosos mais ativos têm menor risco de queda e melhor função cognitiva. No entanto, a despeito de ampla divulgação dos benefícios da prática regular de atividade física para a saúde, uma parcela expressiva da população mundial permanece fisicamente inativa.

4.2.4. Atividade Física no envelhecimento

A população idosa cresce exponencialmente em todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde projeta que em 2050 a população com idade superior a 65 anos será de 1,5 bilhão (WHO). O processo natural de envelhecimento é complexo, dinâmico e marcado pelo declínio de todas as capacidades físicas e cognitivas. Dessa forma, mesmo o envelhecimento saudável é acompanhado pela queda da capacidade cardiorrespiratória, força muscular e massa óssea. Com o avançar da idade, o risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas aumenta e, adicionalmente, idosos exibem maior risco de desenvolverem doenças degenerativas do sistema muscular, esquelético e neural. Características as quais podem ser amenizadas com a realização de atividade física (*American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults, 1998*).

As evidências são contundentes em mostrar a importância da atividade física para ganhos na saúde durante todo o curso da vida, contudo, durante o envelhecimento o estilo de vida ativo parece ser ainda mais importante. De maneira geral, a população idosa é menos ativa do que a população mais jovem, além disso, idosos praticam atividades físicas de menor intensidade. Portanto, recomenda-se que pessoas acima de 65 anos realizem atividade física de forma regular, que inclua treinamento de força, treinamento da capacidade aeróbica, flexibilidade e equilíbrio. Esses

devem ser realizados em sessões que acumulem no mínimo 150 minutos de atividade física na semana e incluam também exercícios de alta intensidade (*American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults, 1998*).

4.3. Panorama global de gastos com inatividade física

Além de ser altamente prevalente, a inatividade física desperta grande interesse dos órgãos públicos por causa do ônus financeiro que impõe à sociedade. Em relação a isso, os pesquisadores têm avaliado dois fatores: 1) os custos econômicos devido ao tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e a perda de produtividade; e 2) os anos perdidos ajustados por incapacidade (em inglês: *Disability Adjusted Life Years – DALY*). Este é um indicador dos potenciais anos de vida que foram perdidos devido à morte prematura ou a eventos não fatais, porém, incapacitantes.

Mundialmente, a pandemia da inatividade física foi responsável por gasto superior a US\$ 67,5 bilhões, sendo US\$ 53,8 bilhões atribuídos aos gastos diretos em saúde e US\$ 13,7 bilhões à perda de produtividade (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016; WHO, 2018b). Dentre esse montante, US\$ 37,6 bilhões foram gastos com o diabetes mellitus tipo 2, US\$ 6,0 bilhões com acidente vascular cerebral, US\$ 5,0 bilhões com doença arterial coronariana, US\$ 2,7 bilhões com câncer de mama e US\$ 2,5 bilhões com câncer de cólon (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). E ainda mais impactante é o fato de que as estimativas calculadas no referido estudo foram as mais conservadoras. Logo, é possível que o impacto econômico da inatividade física seja ainda maior. Além disso, a inatividade física foi responsável por cerca de 13,4 milhões de DALY em todo o mundo (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016).

No continente europeu, aproximadamente US\$ 15,6 bilhões foram gastos com saúde devido à inatividade física, sendo US\$ 11,7 bilhões os custos diretos e US\$ 3,8 bilhões, os indiretos (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). Do total de despesas com cuidados em saúde na Suíça, a inatividade física

gerou um ônus de 1,2% (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al., 2019). Desses, um terço (35,4%) foi gasto apenas com doença coronária cardíaca, acidente vascular cerebral e hipertensão arterial (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al., 2019). Além disso, o referido fator de risco foi responsável por 40.433 DALY's naquele país (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al., 2019).

Em uma perspectiva mundial, os menores gastos ocorreram no continente africano, onde as despesas atribuídas à inatividade física somaram aproximadamente US\$ 1,2 bilhões (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). Desses, os custos diretos e indiretos totalizaram US\$ 632 milhões e US\$ 556 milhões, respectivamente (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). Especificamente na Etiópia, fator que merece destaque é a piora nas estimativas de agravamento à saúde que a baixa atividade física ocasionou ao longo das últimas décadas. Foi relatado aumento de 56,9% no DALY e de 54,1% nas mortes entre os anos de 1990 e 2015 (MELAKU; WASSIE; GILL; ZHOU et al., 2018). Com isso, atualmente, 2,0% das mortes por doenças crônicas não transmissíveis e 140.484 dos DALY's foram associados à baixa atividade física naquele país (MELAKU; WASSIE; GILL; ZHOU et al., 2018).

O custo gerado pela inatividade física nos países da América Latina e Caribe foi pouco superior a US\$ 3,2 bilhões (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). Apenas no Brasil essas despesas totalizaram aproximadamente US\$ 2 bilhões, sendo US\$ 1,6 bilhão e US\$ 365 milhões relacionados aos gastos diretos e indiretos, respectivamente (DING; LAWSON; KOLBE-ALEXANDER; FINKELSTEIN et al., 2016). E ainda em relação aos gastos com internações hospitalares, o sistema único de saúde brasileiro foi onerado em mais de R\$ 275 milhões devido à inatividade física (BIELEMANN; SILVA; COLL; XAVIER et al., 2015). Nesse contexto, considerando que diferenças regionais culturais podem influenciar os gastos em saúde (MATTLI; WIESER; PROBST-HENSCH; SCHMIDT-TRUCKSASS et al., 2019) e que o território brasileiro é de dimensões continentais, com características distintas entre as cinco regiões da

federação, é possível as despesas não sejam uniformemente distribuídas entre as regiões. De fato, os maiores custos atribuíveis à inatividade física ocorreram na região Sudeste, que foi seguida, em ordem decrescente de gastos, das regiões Sul, Nordeste, Centro-oeste e Norte (BIELEMANN; SILVA; COLL; XAVIER et al., 2015). Essa diferença é de magnitude tão expressiva que, especificamente para as doenças isquêmicas do coração, as despesas do Sistema Único de Saúde da região Sul foram mais do que 12 vezes superiores as do Norte (BIELEMANN; SILVA; COLL; XAVIER et al., 2015).

Em relação a expectativa de vida, foi estimado o aumento de apenas 0,68 anos com a eliminação da inatividade física no mundo (LEE; SHIROMA; LOBELO; PUSKA et al., 2012). No entanto, é preciso ter cautela ao interpretar esse resultado. Isso porque o efeito sobre a mortalidade não é tão expressivo no estrato da população muito ativa (JEONG; KIM; KANG; KIM et al., 2019). Logo, a inclusão dessas pessoas no cálculo das mudanças na longevidade implica em redução da estimativa do efeito. Isso pode ser exemplificado pelo estudo que relatou que norte-americanos com nível de atividade física moderado a elevado têm expectativa de vida entre 1,3 e 3,5 anos maior que os sujeitos com baixa atividade física (FRANCO; DE LAET; PEETERS; JONKER et al., 2005). Então, o aumento na expectativa de vida será de maior magnitude se as estratégias de promoção de atividade física focarem na parcela da população que é inativa fisicamente. Confirmando tal argumento, artigo publicado na *Nature* demonstrou que o conceito de inequidade populacional relacionada à atividade física é de grande relevância à saúde pública (ALTHOFF; SOSIC; HICKS; KING et al., 2017). Nesse momento, torna-se oportuno descrever que inequidade se refere ao grau de afastamento de uma situação de perfeita equidade (cenário onde 100% dos indivíduos de uma determinada população seriam altamente ativos). A partir de análise com simulação de dados, foi indicado que intervenções centradas em diminuir a inequidade populacional poderiam reduzir a prevalência de obesidade com eficiência de até quatro vezes superior às abordagens dirigidas à população como um todo (ALTHOFF; SOSIC; HICKS; KING et al., 2017).

4.4. Estratégias e planos de ação para uma vida fisicamente mais ativa

É preciso, primeiramente, entender as causas da inatividade física, e posteriormente traçar estratégias compreensivas e desenvolver planos concretos para a modificação da realidade. Ações para a modificação de hábitos mais sedentários para hábitos mais ativos devem ser fazer parte dos programas de políticas públicas, junto ao Ministério da Saúde e secretarias municipais e estaduais de saúde, com planos de ação em curto, médio e em longo prazos. De forma que não existe solução única e definitiva, e os diferentes contextos sociais, culturais e econômicos precisam ser criteriosamente avaliados e entendidos.

A Organização Mundial da Saúde estabeleceu um plano de ação para o aumento no nível de atividade física da população para um mundo mais saudável. Esse tem como objetivo a redução da inatividade física em 10% até 2025 e 15% até 2030 (WHO, 2018a). Para tal, o plano consiste em promover sociedades mais ativas com a participação em massa em eventos de atividade física, com construção de trabalho participativo. Sendo assim, é necessário criar ambientes ativos com implementação de políticas para integrar meios de transporte ativos, melhorar as conexões para caminhada e bicicletas, melhorar a segurança, melhorar os acessos da população a locais públicos propícios. Além disso, faz-se necessário o financiamento de pesquisas em desenvolvimento urbano, criar mecanismos de inovação, melhorar a integração de dados, fortalecer políticas de governança. Adicionalmente, parece ideal estabelecer programas em várias frentes, melhorar estruturas para as pessoas mais velhas, ampliar os programas da educação física escolar, priorizar programas que atinjam os menos ativos, promover iniciativas nas comunidades, incorporar a prática de atividade física nos serviços de saúde (WHO, 2018a).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, para maior possibilidade de sucesso em longo prazo, os planos de incentivo à prática de atividade física devem contar com parcerias e organização do estado com envolvimento de ministérios e secretarias, fundações filantrópicas,

agências de desenvolvimento, universidades e centros de pesquisa, agências intergovernamentais, indústrias, organizações internacionais, comunidades locais e a mídia (WHO, 2018a).

No Canadá foi proposto, na década de 1990, o *physical literacy*, ou seja, um movimento para educar a população sobre a importância da atividade física. E, dessa forma, motivar individualmente o estilo de vida ativo durante todo o curso da vida (TREMBLAY; COSTAS-BRADSTREET; BARNES; BARTLETT et al., 2018). Belanger et al 2016 mostraram que existe relação positiva entre o conhecimento sobre a importância da atividade física e a aderência aos programas de atividade física em crianças de 8 a 12 anos de idade (BELANGER; BARNES; LONGMUIR; ANDERSON et al., 2018). Essa estratégia vem sendo cada vez mais adotada por órgãos responsáveis por promover atividade física, parece ser importante estratégia para aumentar os níveis de atividade física na população e, por fim, criar a cultura da atividade física. O estímulo e aconselhamento para realização de atividade física no atendimento primário à saúde é efetivo para aumentar os níveis de atividade física em nível local (LOBELO; ROHM YOUNG; SALLIS; GARBER et al., 2018).

A organização das cidades, a fim de facilitar o acesso ativo para o trabalho, ou escola, seja andando ou com o uso de bicicletas, parece ser estratégia interessante. Além de promover o aumento da realização de atividade física, melhora a qualidade de vida de toda a população, com a diminuição de ruídos, da emissão de gases poluentes, do consumo de combustíveis fósseis, melhora o tráfego de veículos, além de ser a forma mais barata de deslocamento (ENGELEN; BOHN-GOLDBAUM; CRANE; MACKEY *et al.*, 2019; SMITH; HOSKING; WOODWARD; WITTEN et al., 2017). Alguns países são reconhecidos pela organização de permitir o deslocamento ativo nas cidades. Por exemplo, em Amsterdã, medidas adotadas pela prefeitura, com a criação de ciclovias integradas com transporte público, fez com que 38% da população usasse bicicletas como meio de transporte para o trabalho (PUCHER; BUEHLER; BASSETT; DANNENBERG, 2010; TADDEI; GNESOTTO; FORNI; BONACCORSI et al., 2015). Em Florença, na Itália, medidas para tornar a cidade mais

agradável para ciclistas, em um cenário conservador, resultaria em mais de 17 mil pessoas pedalando em média 30 minutos por dia. O qual poderia, em uma projeção para 10 anos, prevenir 280 casos de diabetes tipo II, 51 casos de infarto agudo do miocárdio e 51 casos de acidente vascular cerebral, dessa forma economizando 5% dos custos do sistema de saúde público, que gira em torno de quatro milhões de euros por ano (PUCHER; BUEHLER; BASSETT; DANNENBERG, 2010; TADDEI; GNESOTTO; FORNI; BONACCORSI et al., 2015). Adicionalmente, os autores sugerem que o número de acidentes diminuiria com a redução dos veículos motorizados em circulação (KRIIT; WILLIAMS; LINDHOLM; FORSBERG et al., 2019). Outro estudo, também utilizando modelo simulado para período de 2019 a 2050, considerando intervenções na mobilidade urbana, educação na atenção primária à saúde, intervenção nas escolas e propaganda midiática, mostrou que de forma geral todas as intervenções resultariam em ganhos em saúde acumulativos que começariam a ser observados a partir do quinto ano, o qual levaria à prevenção do aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis. Esse mesmo estudo mostra que as intervenções levariam à economia de 25 milhões de euros anuais com gastos em saúde na Itália (GORYAKIN; ALDEA; LEROUGE; ROMANO SPICA et al., 2019). Assim como Mizdrak e colaboradores em 2019 estimaram o impacto do aumento do transporte ativo nos custos de saúde pública e emissão de gases, neste cenário simulado, a modificação do transporte de veículos motorizados para a caminhada ou bicicleta dentro de um raio de 1,5 quilômetro, aumentaria em 16% o número de pessoas utilizando transporte ativo. O qual resultaria em uma economia de US\$ 127 milhões no sistema público de saúde. Além disso, o transporte ativo teria também impacto na redução de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, no qual pessoas com mais de 40 anos teriam impacto mais imediato quando comparadas aos mais jovens. Adicionalmente, a emissão de gases poluentes teria uma redução de -5,6 kt/CO₂ por ano (MIZDRAK; BLAKELY; CLEGHORN; COBIAC, 2019). Laverty e colaboradores observaram que pessoas que

caminham ou andam de bicicleta até o trabalho têm menor probabilidade de ser obeso, diabético ou hipertenso (LAVERTY; MINDELL; WEBB; MILLETT, 2013).

Estudos mostram que a separação dos ciclistas do trânsito de veículos motorizados com criação de espaços separados para o trânsito de bicicletas aumenta o número de ciclistas circulando nas cidades (PUCHER; BUEHLER; BASSETT; DANNENBERG, 2010). Sendo que a cada milha adicional de ciclovias aumenta em 1% o número de pessoas utilizado a bicicleta como veículo de transporte para o trabalho (Dill & Carr 2003 em Pucher). Da mesma forma, morar perto de uma ciclovia aumenta as chances de as pessoas utilizarem a bicicleta pelo menos uma vez na semana (Vernez-Moundon 2005). Assim como disponibilização de locais seguros para estacionar a bicicleta aumenta o número de bicicletas como meio de transporte em circulação nas cidades (REF).

No estado de São Paulo, entre os anos 2000 e 2010, o número de habitantes que utilizam o transporte ativo para o trabalho aumentou, principalmente em faixas de escolaridade mais baixa. Contudo, entre as faixas de escolaridade mais alta o transporte privado motorizado é o principal meio de deslocamento. Os mesmos autores observaram que o grupo que usa o transporte ativo para o trabalho realiza maiores níveis de atividade física por semana (LIMA; FERRARI; FERRARI; ARAUJO et al., 2017).

Nos últimos anos, a obesidade adulta cresceu 27% e a infantil cresceu 47% em todo o mundo (NG; FLEMING; ROBINSON; THOMSON et al., 2014). A obesidade é acompanhada de outras comorbidades, além de ser fator preditor de doenças cardiovasculares em adultos (REF). A obesidade infantil está relacionada com doenças no aparelho locomotor, além de dificuldade de socialização e aprendizagem. Adicionalmente, a obesidade na infância tende a persistir na vida adulta. Um dos fatores relacionados à obesidade é a inatividade física, tanto em adultos quanto em crianças e adolescentes. De tal modo, favorecer o transporte ativo para a escola é, provavelmente, uma das melhores estratégias para promover o aumento da realização de atividade física de forma regular em crianças e adolescentes.

Adicionalmente, é importante que essas vias de deslocamento permitam que crianças e adolescente se desloquem de maneira independente, ou seja, sem a supervisão de adultos. Adicionalmente, a percepção dos pais sobre as habilidades motoras das crianças andando de bicicleta e também de suas percepções de situações complexas no trânsito têm relação com a tomada de decisão para que incentivem as crianças a ir de bicicleta à escola, sem supervisão (GHEKIERE; DEFORCHE; CARVER; MERTENS et al., 2017). Sendo assim, seria importante promover educação sobre o trânsito e também oportunidades para crianças e adolescentes treinarem suas habilidades motoras com a bicicleta em locais seguros. Contudo, as vias precisam ser seguras o suficiente para que essa população possa se locomover sem a supervisão de adultos. De forma que a percepção dos pais da importância da atividade física além da percepção de segurança poderia aumentar o número de adolescentes que se deslocam para a escola de forma ativa (PORSKAMP; ERGLER; PILOT; SUSHAMA et al., 2019). Crianças e adolescentes que utilizam transporte ativo para a escola acumulam níveis mínimos recomendados diários de atividade física (KEK; GARCIA BENGOCHEA; SPENCE; MANDIC, 2019). Adicionalmente, a distância a ser percorrida até a escola influencia diretamente o meio de transporte utilizado, de forma que quanto maior a distância de casa à escola, maior a probabilidade do uso de transporte motorizado. No interior do Chile, crianças e adolescentes que percorrem distâncias menores do que um quilômetro tendem a andar para a escola, apesar de a maior parte das crianças e adolescente utilizar meio de transporte motorizado (RODRIGUEZ-RODRIGUEZ; CRISTI-MONTERO; CELIS-MORALES; ESCOBAR-GOMEZ et al., 2017). Resultado similar ao encontrado entre estudantes americanos (EVENSON; HUSTON; MCMILLEN; BORS et al., 2003). Em Auckland, na Nova Zelândia, 595 crianças de cinco a 16 anos foram avaliadas com pedômetros por sete dias. Sendo assim, os participantes que usam transporte ativo para a escola acumulam maior tempo de atividade física durante a semana, porém, não nos finais de semana. Além do mais, de fato, existe uma relação entre a distância de casa para a escola e o uso do transporte

ativo para o deslocamento, de forma que distâncias até dois quilômetros são as ideais para proporcionar o deslocamento ativo entre as crianças e adolescentes (e.g. bicicleta e caminhada) (Duncan et al 2016). Esses resultados implicam em estratégias de organização das cidades e das escolas. Outro ponto importante a ser considerado é a possibilidade dos pais acompanharem as crianças e adolescentes no caminho de casa para a escola também utilizando transporte ativo. Dessa forma, tanto os pais quanto as crianças e adolescentes teriam oportunidade de aumentar a quantidade de atividade física diária, ao mesmo tempo que os pais ensinam sobre a participação no trânsito de forma segura. Consequentemente, os pais ficariam mais confiantes quanto às habilidades motoras e conhecimento do trânsito seguro dos filhos, de forma que os pais permitiriam também o deslocamento independente de seus filhos. Ghekiere e colaboradores mostraram que a coparticipação dos pais no deslocamento ativo de seus filhos, pelo menos uma vez por mês, está associado com o aumento de atividade física realizada por semana pelos filhos. Contudo, esse mesmo estudo mostra que maior número de intersecções com ruas movimentadas está relacionado com menor número de pessoas utilizando bicicleta ou caminhando como forma de deslocamento (Ghekiere et al 2016). As crianças e adolescentes passam parte do dia nas escolas. Em escolas públicas no Brasil, cerca de 25 horas semanais. Dessa forma, a educação física escolar poderia também contribuir para o aumento dos níveis de atividade física em crianças e adolescentes. Contudo, parece haver uma tendência mundial de queda na prática de atividade física na educação física escolar (Booth et al 2016).

A redução da quantidade e intensidade das atividades físicas é observada durante o envelhecimento. Contudo, a realização de atividade física de forma regular é fundamental para o envelhecimento saudável com melhor qualidade de vida e com a manutenção da capacidade funcional, função cognitiva e convívio social (Bangsbo et al 2019). Todavia, manter pessoas independentes durante o envelhecimento deve ser um dos pontos primordiais dos programas de promoção de atividade física. De forma que a atividade física deve fazer parte do dia a dia da população ao longo

da vida. Para tal, a população precisa de locais onde possa realizar atividade física de forma gratuita e independente, como praças, parques e quadras poliesportivas, assim como devem existir acesso seguro e facilitado aos locais.

Incentivos financeiros podem fazer com que a população se engaje em formas de transporte mais ativos para o deslocamento. Esse tipo de fomento pode ser realizado de diversas formas. Por exemplo: o fornecimento de bicicletas gratuitamente aumenta o número de pessoas utilizando a bicicleta como meio de transporte. As iniciativas de fomento podem ser por meio de capital estatal e também capital privado (BAUMAN A, 2008; MARTIN; SUHRCKE; OGILVIE, 2012).

Outra medida que poderia ser tomada seria o pagamento em dinheiro, de forma direta, por tempo de prática de atividade física (FINKELSTEIN; BROWN; BROWN; BUCHNER, 2008). Ainda a cobrança de taxa extra de motoristas, em determinadas regiões das cidades ou determinados horários, para a circulação de veículos, também pode ser utilizada como forma de incentivo à mudança de comportamento.

Políticas públicas de incentivo ao comportamento ativo são importantes e podem gerar economia para o sistema público de saúde, além de melhorar a qualidade de vida da população. Uma das estratégias mais utilizadas, em países mais ativos é o estímulo ao transporte ativo para o trabalho ou escola. Contudo, várias estratégias podem e devem ser também utilizadas.



5. Panorama recente dos gastos com Desporto e Lazer no Brasil

5.1. Evolução de Gastos com Desporto e Lazer por Instância de Governo

A mobilização de recursos para o apoio à atividade física - captada pelo montante de recursos direcionado para a rubrica de Desporto e Lazer - pode ser avaliada a partir de informações relativas à alocação de Despesas por Funções das diferentes instâncias de governo - Federal, Estadual e Municipal - bem como confrontando estes gastos com aqueles alocados na rubrica de Saúde. Esses dados podem ser analisados a partir da base disponibilizada pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro - SICONFI -, disponibilizado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e que contém informações contábeis, financeiras e de estatísticas fiscais oriundas de um universo que compreende 5.570 municípios, 26 estados, o Distrito Federal e a União. Segundo as informações apresentadas na Tabela 1, os gastos com Desporto e Lazer totalizavam R\$ 1.418 milhões em 2019, considerando informações fornecidas pelo Governo Federal, Governos

Estaduais e Governos dos Municípios das Capitais, distribuídos da seguinte forma: 11,2% alocados pelo Governo Federal, 57,6% pelos Governos Estaduais e 31,2% pelos Governos dos Municípios das Capitais. Em termos da participação no total de Gastos por Função, esses atingiam 0,064% para o conjunto das instâncias de Governo, sendo 0,012% pelo Governo Federal, 0,105% pelos Governos Estaduais e 0,283% pelos Governos dos Municípios das Capitais. Já os gastos com Saúde totalizavam R\$ 244.024 milhões em 2019, considerando informações fornecidas pelo Governo Federal, Governos Estaduais e Governos dos Municípios das Capitais, distribuídos da seguinte forma: 46,7% alocados pelo Governo Federal, 38,4% pelos Governos Estaduais e 14,9% pelos Governos dos Municípios das Capitais. Em termos da participação no total de Gastos por Função, estes atingiam 10,94% para o conjunto das instâncias de Governo, sendo 8,78% pelo Governo Federal, 12,08% pelos Governos Estaduais e 23,31% pelos Governos dos Municípios das Capitais.

Além disso, é possível considerar a relação entre Gastos com Desporto e Lazer e Gastos de Saúde. Em 2019, esta relação atingia 0,581% para o conjunto das instâncias de Governo, sendo 0,140% pelo Governo Federal, 0,872% pelos Governos Estaduais e 1,212% pelos Governos dos Municípios das Capitais. As informações disponibilizadas na Tabela 1 também apontam para a possibilidade de considerar a relação entre participações de diferentes instâncias de Governo no ano de 2019. Em termos do percentual dos Gastos em Saúde, a relação entre os percentuais de gastos dos governos Estaduais e o governo Federal atingia 1,38 e a relação entre os percentuais de gastos dos Municípios das Capitais e os governos Estaduais atingia 1,93, enquanto a relação entre os percentuais de gastos dos Municípios das Capitais e o governo Federal atingia 2,66. Já em termos do percentual dos Gastos em Desporto e Lazer, a relação entre os percentuais de gastos dos governos Estaduais e o governo Federal atingia 14,91 e a relação entre os percentuais de gastos dos Municípios das Capitais e os governos Estaduais atingia 2,68, enquanto a relação entre os percentuais de gastos dos Municípios das Capitais e o governo Federal atingia 40,01. Neste sentido, observa-se que estes indicadores se ampliam

consideravelmente quanto se passa da avaliação dos Gastos em Saúde para os Gastos em Desporto e Lazer, reforçando a importância dos Governos Estaduais e Municipais na efetivação desses gastos. Por fim, é possível considerar o mesmo tipo de indicador calculado para a Relação entre Gastos com Desporto e lazer e Gastos de Saúde. Neste caso, a relação entre os percentuais de gastos dos governos Estaduais e o governo Federal atingia 6,24 e a relação entre os percentuais de gastos dos Municípios das Capitais e os governos Estaduais atingia 1,39, enquanto a relação entre os percentuais de gastos dos Municípios das Capitais e o governo Federal atingia 8,67.

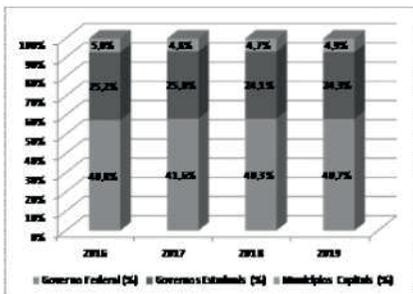
Tabela 8 - Gastos Totais por Função, Gastos em Saúde e Gastos com Desporto e Lazer por Instâncias de Governo - 2016-2019

Gastos Totais por Função									
	Valores				Distribuição por Instância de Governo				
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Governo Federal	1.105.000	1.184.582	1.240.473	1.298.022	Governo Federal (%)	40,8%	41,6%	40,3%	40,7%
Governos Estaduais	681.762	710.241	742.423	775.361	Governos Estaduais (%)	25,2%	25,0%	24,1%	24,3%
Municípios Capitais	136.014	135.497	143.806	156.395	Municípios Capitais (%)	5,0%	4,8%	4,7%	4,9%
Total	2.710.234	2.845.793	3.074.979	3.187.208	Total (%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Gastos em Saúde									
	Valores				Distribuição por Instância de Governo				
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Governo Federal	98.773	101.423	107.759	113.908	Governo Federal (%)	46,5%	46,6%	47,0%	46,7%
Governos Estaduais	80.552	82.548	87.774	93.657	Governos Estaduais (%)	38,0%	37,9%	38,3%	38,4%
Municípios Capitais	32.895	33.762	33.879	36.459	Municípios Capitais (%)	15,5%	15,5%	14,8%	14,9%
Total	212.221	217.733	229.413	244.024	Total (%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Gastos com Desporto e Lazer									
	Valores				Distribuição por Instância de Governo				
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Governo Federal	478	310	287	159	Governo Federal (%)	21,5%	21,4%	18,9%	11,2%
Governos Estaduais	826	765	853	817	Governos Estaduais (%)	37,2%	52,9%	56,2%	57,6%
Municípios Capitais	916	372	377	442	Municípios Capitais (%)	41,2%	25,7%	24,9%	31,2%
Total	2.220	1.447	1.517	1.418	Total (%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% Gastos Saúde									
	Participação no Total				Relação entre Participações de Instância de Governo				
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Governo Federal	8,94%	8,56%	8,69%	8,78%					
Governos Estaduais	11,82%	11,62%	11,82%	12,08%	Gov Estad/ Gov. Feder.	1,32	1,36	1,36	1,38
Municípios Capitais	24,19%	24,92%	23,56%	23,31%	Gov. Capital /Gov. Estad.	2,05	2,14	1,99	1,93
Total	11,04%	10,72%	10,79%	10,94%	Gov. Capital /Gov. Fed	2,71	2,91	2,71	2,66
% Gastos com Desporto e Lazer									
	Participação no Total				Relação entre Participações de Instância de Governo				
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Governo Federal	0,043%	0,026%	0,023%	0,012%					
Governos Estaduais	0,121%	0,108%	0,115%	0,105%	Gov Estad/ Gov. Feder.	4,80	6,94	8,76	14,91
Municípios Capitais	0,673%	0,274%	0,262%	0,283%	Gov. Capital /Gov. Estad.	5,56	2,55	2,28	2,68
Total	0,115%	0,071%	0,071%	0,064%	Gov. Capital /Gov. Fed	26,66	17,67	20,02	40,01
% Gastos com Desporto e Lazer / Saúde									
	Relação entre Gastos com Desporto e lazer e Gastos de Saúde				Relação entre Participações de Instância de Governo				
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Governo Federal	0,484%	0,306%	0,266%	0,140%					
Governos Estaduais	1,026%	0,927%	0,972%	0,872%	Gov Estad/ Gov. Feder.	2,12	3,03	3,65	6,24
Municípios Capitais	2,784%	1,101%	1,114%	1,212%	Gov. Capital /Gov. Estad.	2,71	1,19	1,15	1,39
Total	1,046%	0,665%	0,661%	0,581%	Gov. Capital /Gov. Fed	5,75	3,60	4,18	8,67

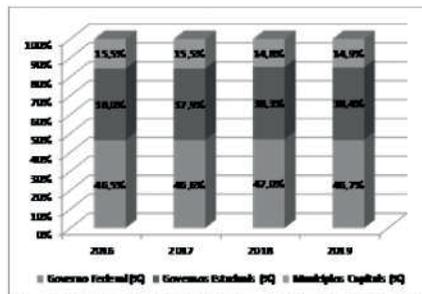
Fonte: Elaboração própria com base em dados do SICONFI- STN

A partir das informações apresentadas, é possível considerar a evolução da distribuição dos Gastos Totais por Função, Gastos em Saúde e Gastos com Desporto e Lazer por Instâncias de Governo para o período 2016-2019, conforme ilustrado pelo Gráfico 3. É possível observar que a participação relativa dos Governos Estaduais e dos Governos dos Municípios das Capitais se amplia progressivamente quando se evolui da comparação dos Gastos Totais por Função, para os Gastos em Saúde e para os Gastos com Desporto e Lazer. No caso do Governo Federal, os Gráficos 4 e 5 indicam que os Gastos com Desporto e Lazer apresentam uma trajetória de crescimento entre 2010 e 2014 (ano da Copa do Mundo), caindo progressivamente a partir de então, até atingir um valor mais baixo no final do período (2019), tendência também refletida quando se considera a participação dos Gastos em Desporto e Lazer no total de Gastos e a participação dos Gastos em Desporto e Lazer comparativamente aos Gastos em Saúde. Em contraste a participação dos Gastos em Saúde apresenta uma estabilidade em relação aos Gastos Totais. Considerando as três instâncias de governo consideradas - Governo Federal, Governos Estaduais e Governos dos Municípios das Capitais – o Gráfico 6 indica que o total de Gastos com Desporto e lazer evoluiu de R\$ 2.584 milhões em 2015 para R\$ 1.418 milhões em 2019, correspondendo a uma queda de 45% ao longo daquele período.

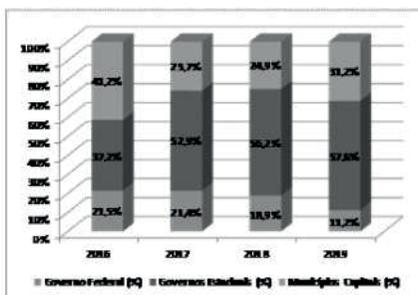
Gráfico 3 - Distribuição de Totais por Função, Gastos em Saúde e Gastos com Desporto e Lazer por Instâncias de Governo - 2016-2019



Gastos Totais por Função



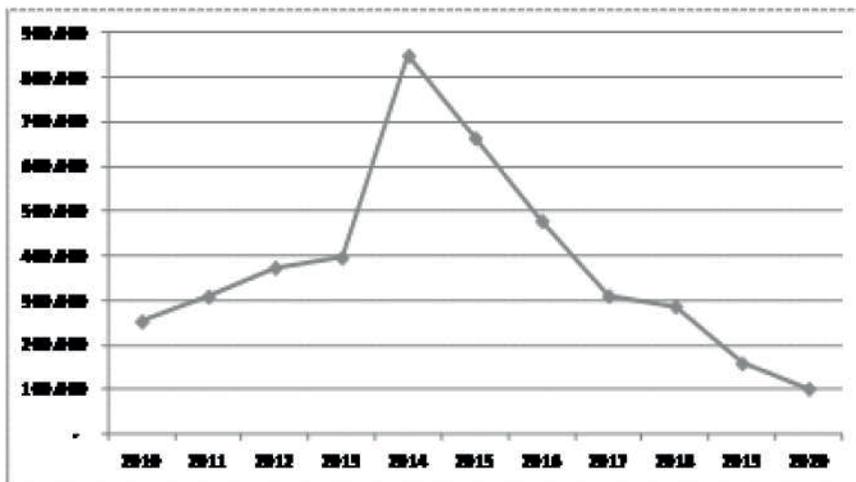
Gastos em Saúde



Gastos em Desporto e Lazer

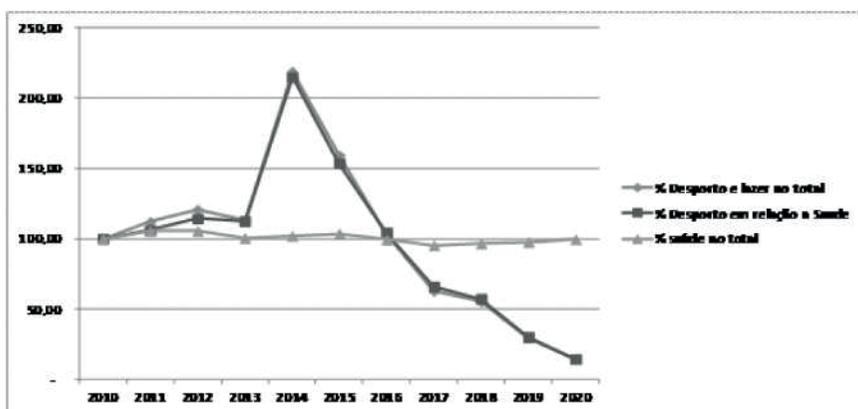
Fonte: Elaboração própria com base em dados do SICONFI- STN

Gráfico 4 - Gastos com Desporto e Lazer - Governo Federal - 2010-2019



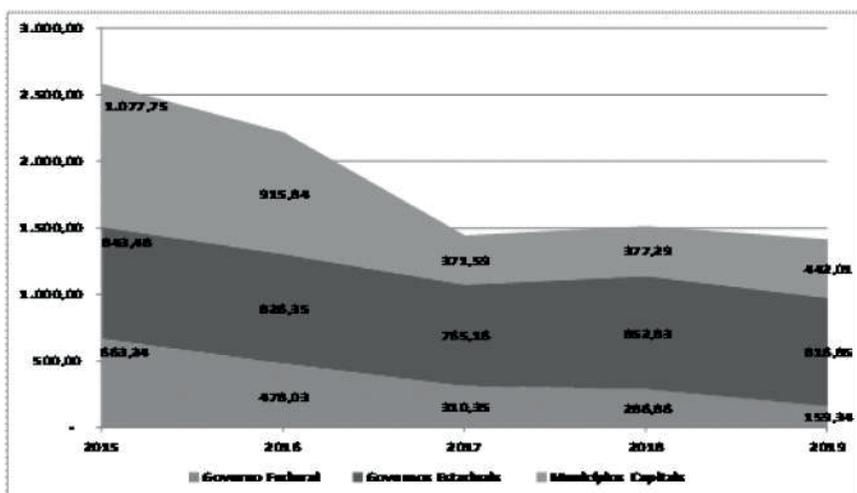
Fonte: Elaboração própria com base em dados do SICONFI- STN

Gráfico 5 - Percentual de Gastos com Desporto e Lazer no total, Percentual de Gastos com Desporto e Lazer em relação à Saúde e Percentual de Gastos em Saúde no total de Gastos - Governo Federal - 2010-2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados do SICONFI- STN

Gráfico 6- Gastos com Desporto e Lazer - Governo Federal, Governos Estaduais e Governos dos Municípios das Capitais - 2015-2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados do SICONFI- STN

5.2. Empregos e Estabelecimentos Vinculados com Atividades Físicas

Apesar da redução dos gastos com Desporto e Lazer nas diferentes instâncias de governo, há indícios de um crescimento significativo das atividades vinculadas ao Desporto e Lazer no total de empregos e estabelecimentos no período recente, o que pode ser captado através de informações extraídas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Neste sentido, dois recortes podem ser considerados. O primeiro deles baseia-se num recorte por “ocupações”, selecionando-se categorias vinculadas ao Desporto e Lazer, extraídas da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e avaliando-se a sua evolução e distribuição setorial. O segundo recorte baseia-se na seleção de atividades econômicas, num grau mais desagregado possível, vinculadas ao Desporto e Lazer e considerando a sua evolução em termos de empregos e estabelecimentos.

Considerando-se um recorte por “ocupações”, baseado na seleção de categorias vinculadas ao Desporto e Lazer que foram

extraídas da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), procurou-se selecionar categorias de ocupação ao nível mais desagregado de 3.169 listadas na CBO vinculadas às atividades de Desporto e Lazer. A Tabela 9 indica que, no ano de 2019, um total de 46 ocupações foram selecionadas, perfazendo um total de 224.565 empregos, destacando-se um total de nove ocupações responsáveis por aproximadamente 91 % do emprego identificado, com maior destaque para as ocupações de Fisioterapeuta Geral, Preparador Físico e Professor de Educação Física do Ensino Fundamental, em conjunto responsáveis por mais de 60% do emprego vinculado a ocupações em Desporto e Lazer. Já a Tabela 10 indica que entre 2006 e 2019, os empregos em ocupações vinculadas ao Esporte cresceram 164% contra um crescimento de 35% do total de ocupações. Por fim, a Tabela 11 indica que as ocupações vinculadas ao Esporte se encontravam ocupadas em 2019 principalmente nos setores de Serviços 72,5% e Administração Pública (25,4%). Por outro lado, o percentual de ocupações em Desporto e Lazer atingia 0,472% em relação ao total de atividades, atingindo 0,913% no caso do setor de Serviços e de 0,642% no setor de Administração Pública.

Tabela 9 - Ocupações Vinculadas ao Esporte - 2019

Ocupações	Empregos	%
223605:FISIOTERAPEUTA GERAL	61.316	27,30%
224120:PREPARADOR FISICO	36.911	16,44%
231315:PROFESSOR DE EDUCACAO FISICA DO ENSINO FUNDAMENTAL	36.546	16,27%
232120:PROFESSOR DE EDUCACAO FISICA NO ENSINO MEDIO	14.729	6,56%
224125:TECNICO DE DESPORTO INDIVIDUAL E COLETIVO (EXCETO FUTEBOL)	14.532	6,47%
224105:AVALIADOR FISICO	12.532	5,58%
322130:ESTETICISTA	12.095	5,39%
234410:PROFESSOR DE EDUCACAO FISICA NO ENSINO SUPERIOR	9.057	4,03%
377110:ATLETA PROFISSIONAL DE FUTEBOL	6.465	2,88%
322120:MASSOTERAPEUTA	3.221	1,43%
224135:TREINADOR PROFISSIONAL DE FUTEBOL	2.727	1,21%
224115:PREPARADOR DE ATLETA	2.213	0,99%
234425:PROFESSOR DE FISIOTERAPIA	1.841	0,82%
239210:PROFESSOR DE ALUNOS COM DEFICIENCIA FISICA	1.786	0,80%
322110:PODOLOGO	1.540	0,69%
377105:ATLETA PROFISSIONAL (OUTRAS MODALIDADES)	1.489	0,66%
TOTAL	224.565	100,00%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS

Tabela 10 - Total de Ocupações e Ocupações Vinculadas ao Esporte - 2006- 2019

	2006	2010	2014	2019	Var
Total	35.155.249	44.068.355	49.571.510	47.554.211	35%
Esporte	85.042	133.614	191.048	224.565	164%
Relação	0,242%	0,303%	0,385%	0,472%	95%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS

Tabela 11 - Distribuição de Total de Ocupações e Ocupações Vinculadas ao Esporte por Setor de Atividade - 2019

Setores de Atividades	Total	Esporte	% Esporte	%
1 - Extrativa mineral	227.838	5	0,00%	0,002%
2 - Indústria de transformação	7.219.258	656	0,29%	0,009%
3 - Serviços industriais de utilidade pública	455.028	18	0,01%	0,004%
4 - Construção Civil	2.012.211	120	0,05%	0,006%
5 - Comércio	9.453.390	3.813	1,70%	0,040%
6 - Serviços	17.843.857	162.941	72,56%	0,913%
7 - Administração Pública	8.865.548	56.948	25,36%	0,642%
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	1.477.081	64	0,03%	0,004%
Total	47.554.211	224.565	100,00%	0,472%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS

Já considerando um recorte por “setor de atividade”, baseado em um recorte mais desagregado da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), definido ao nível de “subclasses”, é possível selecionar um conjunto de atividades mais especificamente direcionadas ao Desporto e Lazer, avaliando-se a evolução recente do total de empregos e estabelecimentos nessas atividades. Neste sentido, a Tabela 12 identifica um conjunto de 10 atividades vinculadas ao Desporto e Lazer responsáveis pela geração de 256.563 empregos em 2019. Já entre 2006 e 2019, os empregos em atividades vinculados ao Esporte cresceu 78,1%, contra 35,3% do Emprego Geral. Já a Tabela 13 aponta que as atividades vinculadas ao Desporto e Lazer envolviam 40.137 estabelecimentos em 2019. Por outro lado, entre 2006 e 2019 os estabelecimentos em atividades vinculados ao Esporte cresceram 103,3%, contra 35,3% do Total Geral de estabelecimentos.

Tabela 12 - Empregos Vinculados a Atividades Econômicas Vinculadas ao Esporte - 2006-2014

Atividades Econômicas	Total de Empregos				Participação (%)				Var 06-19
	2006	2010	2014	2019	2006	2010	2014	2019	
8591100:Ensino de esportes	2.395	4.607	7.613	9.069	1,7%	2,6%	3,3%	3,5%	278,7%
8650004:Atividades de fisioterapia	6.232	9.076	9	6	4,3%	5,2%	5,1%	10,1%	314,4%
8650005:Atividades de terapia ocupacional	355	615	574	951	0,2%	0,4%	0,3%	0,4%	167,9%
8690901:Atividades de práticas integrativas e complementares em saúde humana	3.048	4.753	5.408	4.220	2,1%	2,7%	2,4%	1,6%	38,5%
9311500:Gestão de instalações de esportes	606	718	2.129	2.824	0,4%	0,4%	0,9%	1,1%	366,0%
9312300:Clubes sociais, esportivos e similares	72.006	76.315	79.412	79.115	50,0%	43,5%	34,9%	30,8%	9,9%
9313100:Atividades de condicionamento físico	19.701	43.899	85.135	104.100	13,7%	25,0%	37,4%	40,6%	428,4%
9319101:Produção e promoção de eventos esportivos	4.545	4.561	5.728	5.153	3,2%	2,6%	2,5%	2,0%	13,4%
9319199:Outras atividades esportivas não especificadas anteriormente	9.879	9.498	8.920	6.177	6,9%	5,4%	3,9%	2,4%	37,5%
9329899:Outras atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	25.291	21.371	21.099	19.128	17,6%	12,2%	9,3%	7,5%	24,4%
Total Esporte	144.058	175.413	227.667	256.563	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	78,1%
Total Geral	35.155.249	44.068.355	49.571.510	47.554.211					35,3%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS

Tabela 13 - Estabelecimentos Vinculados a Atividades Econômicas Vinculadas ao Esporte - 2006-2014

Atividades Econômicas	Total de Estabelecimentos				Participação (%)				Var
	2006	2010	2014	2019	2006	2010	2014	2019	06-19
8591100:Ensino de esportes	468	888	1526	1851	2,4 %	3,5 %	4,5 %	4,6 %	295, 5%
8650004:Atividades de fisioterapia	3221	4554	5230	7990	16,3 %	18,0 %	15,4 %	19,9 %	148, 1%
8650005:Atividades de terapia ocupacional	223	235	260	340	1,1 %	0,9 %	0,8 %	0,8 %	52,5 %
8690901:Atividades de práticas integrativas e complementares em saúde humana	1035	1076	964	692	5,2 %	4,3 %	2,8 %	1,7 %	33,1 %
9311500:Gestão de instalações de esportes	108	130	320	612	0,5 %	0,5 %	0,9 %	1,5 %	466, 7%
9312300:Clubes sociais, esportivos e similares	5454	5489	5275	4852	27,6 %	21,7 %	15,5 %	12,1 %	11,0 %
9313100:Atividades de condicionamento físico	3249	7554	15061	18745	16,5 %	29,9 %	44,3 %	46,7 %	476, 9%
9319101:Produção e promoção de eventos esportivos	539	585	792	840	2,7 %	2,3 %	2,3 %	2,1 %	55,8 %
9319199:Outras atividades esportivas não especificadas anteriormente	1507	1326	1249	1087	7,6 %	5,3 %	3,7 %	2,7 %	27,9 %
9329899:Outras atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	3934	3404	3291	3128	19,9 %	13,5 %	9,7 %	7,8 %	20,5 %
Total Esporte	19.738	25.241	33.968	40.137	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	103,3%
Total Geral	2.833,567	3.403,448	3.949,979	3.833,287					35,3%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS



6. Síntese analítica: impactos econômicos da inatividade física: estimativas nacionais e economias potenciais para o sistema de saúde.

Conforme mencionado na terceira seção, o ponto de partida da estimativa dos custos com tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à inatividade física contemplou um levantamento de internações e custos com o tratamento dessas doenças em diferentes municípios das capitais para o ano de 2017. De acordo com informações apresentadas na **Tabela 14**, extraídas da base do DATASUS, estas doenças resultaram num total de 154.017 internações, totalizando um custo de R\$ 359.179.527 naquele ano. Dentre as diversas doenças crônicas não transmissíveis, o maior peso em termos de internações e custos é atribuído à hipertensão, responsável por 42,8% das internações e por 57,0% custos associados às mesmas. Comparando essas informações com o total de internações e custos totais contabilizados pelo DATASUS para os municípios das capitais em 2017, verifica-se que as doenças crônicas não transmissíveis correspondiam a 6,5% das internações e 10,6% dos custos do SUS naquele ano.

Tabela 14 - Internações e Custos associados a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) para municípios das capitais - ano 2017

	Internações	Custo	% Internações	% Custos
Neoplasia de mama	17.772	38.307.006	11,5%	10,7%
Diabetes	18.152	19.424.157	11,8%	5,4%
Doenças cerebrovasculares	36.546	70.481.436	23,7%	19,6%
Doenças isquêmicas do coração	65.890	204.798.441	42,8%	57,0%
Hipertensão	7.119	4.642.994	4,6%	1,3%
Neoplasia de cólon	8.427	21.476.920	5,5%	6,0%
Osteoporose	111	48.573	0,1%	0,0%
Total	154.017	359.179.527	100,0%	100,0%
Total SUS (municípios de capitais)	2.387.471	3.383.496.470		
% DCNT	6,45%	10,62%		

Fonte: elaboração própria a partir de informações do DATASUS

Com base na integração de informações do Vigitel - sobre diferentes níveis de inatividade física nos municípios das capitais - e considerando as estimativas de Risco Relativo (RR) atribuídos à inatividade física em relação a diferentes doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) obtidos a partir de estudos prévios, procurou-se estimar os custos vinculados àquelas doenças considerando três indicadores/categorias distintas de inatividade física, estipulados nos relatórios do Vigitel: percentual de adultos inativos; percentual de adultos com prática insuficiente de atividade física; percentual de adultos com prática insuficiente de atividade física no tempo livre (Ministério da Saúde, 2019, p. 21). As informações apresentadas na **Tabela 15** indicam que os gastos estimados com base nos fatores de Risco Relativo correspondiam a R\$ 14,8 milhões no caso de adultos inativos; R\$ 42,3 milhões no caso de adultos com prática insuficiente de atividade física, e de R\$ 62,4 milhões no caso de adultos com prática insuficiente de atividade física no tempo livre. Esses gastos correspondiam, respectivamente, a 4,1%, 11,8% e 17,4% dos gastos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nos municípios das capitais e a, respectivamente, 0,44%, 1,25% e 1,84% dos gastos totais do SUS. Esses gastos podem também ser analisados segundo um recorte regionalizado, consideran-

do apenas os municípios das capitais, conforme ilustrado pela **Tabela 16**. Segundo esse recorte, verifica-se que as internações e custos totais do SUS em 2017 encontram-se mais concentrados nas regiões Sudeste e Nordeste. Na mesma tabela são apresentados os percentuais de custos com o tratamento de DCNTs vinculados a diferentes níveis de inatividade para as diversas regiões do país.

Tabela 15 - Estimativa de Custos associados a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) vinculados a diferentes níveis de inatividade física para municípios das capitais - ano 2017

	Indivíduos fisicamente inativos	Indivíduos com atividade física insuficiente	Indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre	Indivíduos fisicamente inativos	Indivíduos com atividade física insuficiente	Indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre
Neoplasia de mama	1.881.736	6.185.948	8.508.685	4,9%	16,1%	22,2%
Diabetes	1.473.847	4.012.837	5.580.749	7,6%	20,7%	28,7%
Doenças cerebrovasculares	2.893.714	7.583.904	11.541.427	4,1%	10,8%	16,4%
Doenças isquêmicas do coração	7.436.346	21.315.286	32.050.372	3,6%	10,4%	15,6%
Hipertensão	93.173	280.850	430.802	2,0%	6,0%	9,3%
Neoplasia de cólon	1.032.987	2.900.705	4.291.331	4,8%	13,5%	20,0%
Osteoporose	5.171	13.186	18.044	10,6%	27,1%	37,1%
Gastos Estimados/ % DCNT	14.816.975	42.292.717	62.421.411	4,1%	11,8%	17,4%
% em relação Gastos SUS				0,44%	1,25%	1,84%

Fonte: elaboração própria a partir de informações do Vigitel, de fatores de Risco Relativo e de informações do DATASUS

Tabela 16 - Internações e Custos Totais do SUS em Municípios das Capitais por Região e Estimativa de Percentual de Custos associados a DCNTs vinculados a diferentes níveis de inatividade física para municípios das capitais por região - ano 2017

Capitais	Internações e Custos Totais do SUS em Municípios das Capitais (2017)					% da inatividade em relação a custo associados a DCNT por região		
	Internações	Custo	Valor Médio	% Internações	% Custos	Indivíduos fisicamente inativos	Indivíduos com atividade física insuficiente	Indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre
Centro-Oeste	188.084	296.474.304	1.576	7,9%	8,8%	3,69%	10,49%	16,24%
Sul	243.377	424.709.334	1.745	10,2%	12,6%	4,03%	11,07%	16,54%
Sudeste	987.680	1.382.028.033	1.399	41,4%	40,8%	3,98%	11,95%	17,38%
Nordeste	672.152	952.017.059	1.416	28,2%	28,1%	4,77%	12,33%	17,54%
Norte	296.178	328.267.739	1.108	12,4%	9,7%	3,95%	11,74%	17,31%
Total	2.387.471	3.383.496.470	1.417	100,0%	100,0%	4,18%	11,83%	17,24%

Fonte: elaboração própria a partir de informações do DATASUS e estimativa com base em fatores de Risco Relativo

Como exercício de simulação, é possível extrapolar, segundo um recorte regional, o total de internações e custos com DCNT para o total de gastos do SUS no ano de 2017 para, a partir daí, estimar em sequência o percentual desses custos atribuído à inatividade física. A **Tabela 17** ilustra essa simulação para o ano de 2017. Segundo essa estimativa, as DCNTs eram responsáveis por um total de aproximadamente 740 mil internações naquele ano, responsáveis por um custo total de R\$ 1.541 milhões. O percentual desse custo atribuído à inatividade física - considerando o recorte mais abrangente de indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre - atingia 17,4% dos custos com DCNTs estimados, perfazendo R\$ 267,8 milhões em 2017. Visando atualizar essas informações para o último ano de informações disponibilizadas pelo DATASUS, as estimativas foram atualizadas para o ano de 2019, conforme ilustrado pela **Tabela 18**. A partir dessa atualização, verifica-se que as DCNTs eram responsáveis por um total de aproximadamente 786 mil internações naquele ano, responsáveis por um custo total de R\$ 1.679 milhões. O percentual desse custo atribuído à inatividade física - considerando o recorte mais

abrangente de indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre - atingia 17,4% dos custos com DCNTs estimados, perfazendo R\$ 291,8 milhões em 2017. Assim, estima-se que uma redução de 10,0% na prevalência de inatividade física na população brasileira (considerando a categoria de indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre), poderia representar uma economia de aproximadamente e **R\$ 30 milhões por ano no** custo com

Tabela 17 - Estimativa de Internações e Custos associados a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e Custos vinculados a diferentes níveis de inatividade física por região - ano 2017

	Internações	Custo	Indivíduos fisicamente inativos	Indivíduos com atividade física insuficiente	Indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre
Centro-Oeste	56.720	106.170.446	4.379.773	12.501.371	18.451.244
Sul	132.206	325.181.902	13.414.495	38.289.560	56.513.001
Sudeste	290.448	662.672.658	27.336.759	78.028.465	115.165.145
Nordeste	198.198	361.359.173	14.906.890	42.549.366	62.800.209
Norte	62.354	85.854.620	3.541.699	10.109.221	14.920.579
Estimativa Gastos DCNT	739.927	1.541.238.799	63.579.617	181.477.984	267.850.179

Fonte: estimativa elaborada a partir de informações do DATASUS e Vigitel

Tabela 18 - Estimativa de Internações e Custos associados a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e Custos vinculados a diferentes níveis de inatividade física por região - ano 2019

	Internações	Custo	Indivíduos fisicamente inativos	Indivíduos com atividade física insuficiente	Indivíduos com atividade física insuficiente no tempo livre
Centro-Oeste	60.240	115.658.512	4.771.177	13.618.573	20.100.164
Sul	140.412	354.242.221	14.613.300	41.711.359	61.563.362
Sudeste	308.474	721.893.295	29.779.745	85.001.584	125.457.034
Nordeste	210.499	393.652.523	16.239.065	46.351.848	68.412.435
Norte	66.224	93.527.134	3.858.208	11.012.645	16.253.977
Estimativa Gastos DCNT	785.850	1.678.973.685	69.261.495	197.696.009	291.786.972

Fonte: estimativa elaborada a partir de informações do DATASUS e Vigitel

Por fim, é importante ressaltar que os custos associados às internações decorrentes de DCNTs atribuíveis à inatividade física apresentados neste estudo constituem estimativas bastante conservadoras sobre o impacto econômico da inatividade física sobre o Sistema Nacional de Saúde. Nesse aspecto, cabe ressaltar, em primeiro lugar, as informações sobre os custos de internação disponíveis no SIH-DATASUS consideram unicamente os repasses feitos pelo SUS para o pagamento das internações de hospitais públicos e privados. Não são considerados diversos outros custos diretos e indiretos associados aos gastos efetivos decorrentes da hospitalização de pacientes por DCNTs. Ainda assim, o Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) constitui-se na única base de dados com abrangência nacional, que tem origem nas Autorizações de Internação Hospitalar (AIH), para estimativa dos custos de internação. Em segundo lugar, é importante considerar que existem outros custos associados ao tratamento de doenças atribuíveis à inatividade física, tais como custos com medicamentos e outras despesas médicas. Finalmente, uma das várias dimensões da crise sanitária ocasionada pela pandemia da Covid-19 tem-se refletido numa redução drástica dos níveis de atividade física na população brasileira. Tal fenômeno, que constitui uma decorrência natural da exigência de isolamento social no momento atual, tende a trazer impactos significativos sobre o aumento nos custos de tratamento e internações associados à DCNTs no futuro próximo.



PROJETO DE LEI N.º _____, DE 2021

(Do Sr. OTAVIO LEITE)

Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional - LDB, para dispor sobre a formação dos professores de educação física na educação básica.

O Congresso Nacional decreta

Art. 1º. O § 3º do art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 26.

§ 3º A Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica a ser ministrado, exclusivamente, por professor habilitado em curso de licenciatura em Educação Física, com prática facultativa ao aluno:

..... "(NR)

Art. 2º. O art. 62 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescido do seguinte § 9º:

"Art. 62.

§ 9º Os conteúdos curriculares da disciplina Educação Física na educação básica serão ministrados exclusivamente por professores habilitados em curso de licenciatura em Educação Física."(NR)

Art. 3º. Os sistemas de ensino terão prazo de 5 (cinco) anos, a contar da publicação desta Lei, para implantar o disposto nos artigos. 1º e 2º.

Art. 4º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.





JUSTIFICAÇÃO

O presente projeto de lei reproduz o PL n.º 6520/2009, que teve a oportunidade de apresentar na 53ª Legislatura, tendo sido aprovado na Câmara dos Deputados em 26/11/2013. Na oportunidade, a referida proposição foi encaminhada ao Senado Federal, porém foi a arquivado por ausência de deliberação naquela casa legislativa, fato, aliás, que infelizmente ainda ocorre no Parlamento Brasileiro.

A ideia, não obstante, e, felizmente, para nossa satisfação, findou por inspirar iniciativas que foram adotadas no Estado do Rio de Janeiro e em Municípios do Estado do Rio de Janeiro com igual espírito e finalidade. Portanto, em que pese um novo percurso a tramitar, urge apresentá-la. Afinal, trata-se de uma proposta, que ao fim e ao cabo, há de trazer claros e importantes benefícios para os jovens brasileiros, sobretudo os mais novos.

A Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB), determina, em seu art. 62, que a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, mas admite, no entanto, como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. Com isso, mas não apenas por isso, ressalte-se que em muitas escolas que atuam nessas duas etapas da educação básica não há licenciados em Educação Física orientando ou ministrando as atividades programadas para esse componente curricular, que é obrigatório para toda a educação básica, nos termos dos arts. 26, § 3º, e 29 da LDB.

O desenvolvimento da capacidade física e das habilidades motoras, como as de equilíbrio, locomotora e manipulativa, é matéria típica das possibilidades de intervenção da Educação Física, que defende, com o metodologia, princípios como o





CÂMARA DOS DEPUTADOS

de descobrir, a cada dia, uma nova habilidade e um novo domínio faz parte do processo de desenvolvimento motor, ou de que o estímulo de forma sistematizada e orientada garante à criança crescente ganho de padrões motores.

Nesse sentido, para se ter uma noção da importância de uma Educação Física apropriada, segundo apresentação da Prof.ª Dr.ª Rossana Benck, no Seminário de Educação Física e Esporte Escolar, a falta de estimulação motora na infância acarreta, além de déficits motores, uma série de limitações no âmbito cognitivo, socioafetivo e emocional. Como exemplo de estímulo orientado, a referida palestrante informou que se incentiva, dos três aos oito anos de idade, o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como correr, saltar, equilibrar-se em um pé, arremessar, etc. E, dos oito anos de idade aos doze, a combinação dessas habilidades, tais como o correr + saltar ou andar + driblar.

Levantamento do IBGE aponta que no Brasil, uma em cada três crianças está acima do peso. Endocrinologistas associam obesidade na infância à mudança dos hábitos alimentares e à diminuição da atividade física. Assim, o poder público deve estimular a criação de hábitos saudáveis: a prática regular de atividade física é capaz de melhorar a circulação sanguínea, fortalecer o sistema imunológico, ajudar a emagrecer, diminuir o risco de doenças cardíacas e fortalecer os ossos, diminuindo a prevalência, na vida adulta, de várias doenças.

Entendemos, portanto, especialmente, que o conhecimento e a qualificação do profissional de Educação Física na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental não devem prescindir dos conhecimentos específicos da área de Educação Física para aplicação na faixa etária dos educandos dessas etapas da educação básica, tanto quanto nas séries finais do Ensino Fundamental e em todo o Ensino Médio.

Por essas razões, vimos sugerir a inclusão de dispositivo na LDB que trata da Educação Física para determinar que todos os professores de Educação Física tenham qualificação específica nessa área como requisito mínimo para atuar como professores desse componente curricular nas escolas, o que inclui, naturalmente, os da Educação Infantil e dos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Ademais, podem os citar o exemplo do Estado do Rio de Janeiro, que por meio da Lei Estadual n.º 7195, de 2016, determinou que a docência em Educação Física na

Referência: 24/02/2021 16:05 - Meia

PL n. 1045/2021

Documento eletrônico assinado por Danilo Leite (PDS/PR) em 20/02/2021, às 16:05:58, no âmbito do art. 102, § 1º, do 8º CD de acordo com o art. 2º, § 1º do art. 80 da Lei n. 80 de 2016.





CÂMARA DOS DEPUTADOS

Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, em escolas públicas e particulares, será exercida exclusivamente por professores de Educação Física licenciados em nível superior. Nessa linha, o Município do Rio de Janeiro editou a Lei Municipal n.º 6.363, de 2018, que tornou obrigatória a presença e a condução das aulas de Educação Física, por profissional da área, em todos os anos do Ensino Fundamental, público e privado da cidade do Rio de Janeiro.

Diante da alta relevância educacional do projeto de lei aqui apresentado, contamos, desde já, com o pleno apoio dos Senhores Parlamentares para sua aprovação.

Sala das Sessões, em ____ de março de 2021.

Deputado OTAVIO LEITE

PSDB/RJ

Representação: 24/03/2021 16:05 - Mesa

PL n.1045/2021

Documento eletrônico assinado por Otávio Leite (PSDB/RJ), através do ponto SDB_59575, na forma do art. 1º, § 1º, do RDC nº 10.029, de 2016, e do art. 2º, § 1º, do RDC nº 8.040, de 2016.



4 6 2 1 0 5 1 2 2 2 3 0 0

OUTRAS INICIATIVAS DO DEPUTADO OTAVIO LEITE

Projetos de Lei

PL 1045/2021 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional - LDB, para dispor sobre a formação dos professores de educação física na educação básica.

Abre postos de trabalho para o profissional de educação física

PL 1735/2021 - Altera o artigo 84-B da Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014.

PL 1891/2021 - Altera a Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, para acrescentar ao art. 84-C os incisos XIV, XV, XVI e XVII.

Organizações sociais com atuação na educação física poderão receber doações do IR (semelhante às Leis Rouanet e de Incentivo ao Esporte)

PL 2866/2015 - Altera a Lei n.º 9.250, de 26 de dezembro de 1995, concedendo dedução no Imposto de Renda Pessoa Física sobre despesas com serviços de profissionais de educação física e academias de ginástica

Permite ao cidadão deduzir do seu IR os gastos com profissionais da educação física

PL 7679/2017 – Altera dispositivos da Lei nº 12.197, de 14 de janeiro de 2010, e dá outras providências.

Fixa limite das anuidades pagas ao Conselho, ajustando a Lei nº12.197/2010, de autoria do Deputado Otavio Leite, que estabilizou o sistema

7. Referências

- ALTHOFF, T.; SOSIC, R.; HICKS, J. L.; KING, A. C. et al. Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. **Nature**, 547, n. 7663, p. 336-339, Jul 20 2017.
- American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. **Med Sci Sports Exerc**, 30, n. 6, p. 992-1008, Jun 1998.
- American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Med Sci Sports Exerc**, 30, n. 6, p. 975-991, Jun 1998.
- BAUMAN A, R. C., Garrard J, Kerr I, Speidel R, Fishman E. Getting Australia moving: barriers, facilitators and interventions to get more Australians physically active through cycling. **Melbourne: Australian Government, Department of Health and Ageing**, 2008.
- BELANGER, K.; BARNES, J. D.; LONGMUIR, P. E.; ANDERSON, K. D. et al. The relationship between physical literacy scores and adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines. **BMC Public Health**, 18, n. Suppl 2, p. 1042, Oct 2 2018.
- BIELEMANN, R. M.; SILVA, B. G.; COLL CDE, V.; XAVIER, M. O. et al. Burden of physical inactivity and hospitalization costs due to chronic diseases. **Rev Saude Publica**, 49, 2015.
- BIELEMANN, R. M.; SILVA, B. G. C.; COLL, C. V. N.; XAVIER, M. O. et al. Burden of physical inactivity and hospitalization costs due to chronic diseases. **Rev Saude Publica**, 49, p. 49-75, 2015.
- BREDA, J.; JAKOVljeVIC, J.; RATHMES, G.; MENDES, R. et al. Promoting health-enhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. **Health Policy**, 122, n. 5, p. 519-527, May 2018.
- CHIMEDDAMBA, O.; PEETERS, A.; WALLS, H. L.; JOYCE, C. Noncommunicable Disease Prevention and Control in Mongolia: A Policy Analysis. **BMC Public Health**, 15, p. 660, Jul 14 2015.
- CRAIG M. HALES, M. D. C., Cheryl D. Fryar, and Cynthia L. Ogden. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. 2017.
- DING, D.; LAWSON, K. D.; KOLBE-ALEXANDER, T. L.; FINKELSTEIN, E. A. et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **Lancet**, 388, n. 10051, p. 1311-1324, Sep 24 2016.
- DONNELLY, J. E.; HILLMAN, C. H.; CASTELLI, D.; ETNIER, J. L. et al. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. **Med Sci Sports Exerc**, 48, n. 6, p. 1223-1224, Jun 2016.
- ENGELEN, L.; BOHN-GOLDBAUM, E.; CRANE, M.; MACKKEY, M. et al.

- Longer, More Active Commute, but Still not Very Active: Five-Year Physical Activity and Travel Behavior Change in a University Population. **Int J Environ Res Public Health**, 16, n. 13, Jul 8 2019.
- EVENSON, K. R.; HUSTON, S. L.; MCMILLEN, B. J.; BORS, P. et al. Statewide prevalence and correlates of walking and bicycling to school. **Arch Pediatr Adolesc Med**, 157, n. 9, p. 887-892, Sep 2003.
- FINKELSTEIN, E. A.; BROWN, D. S.; BROWN, D. R.; BUCHNER, D. M. A randomized study of financial incentives to increase physical activity among sedentary older adults. **Prev Med**, 47, n. 2, p. 182-187, Aug 2008.
- FRANCO, O. H.; DE LAET, C.; PEETERS, A.; JONKER, J. et al. Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. **Arch Intern Med**, 165, n. 20, p. 2355-2360, Nov 14 2005.
- FRANKS, P. W.; HANSON, R. L.; KNOWLER, W. C.; SIEVERS, M. L. et al. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. **N Engl J Med**, 362, n. 6, p. 485-493, Feb 11 2010.
- GARBER, C. E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M. R.; FRANKLIN, B. A. et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Med Sci Sports Exerc**, 43, n. 7, p. 1334-1359, Jul 2011.
- GHEKIERE, A.; DEFORCHE, B.; CARVER, A.; MERTENS, L. et al. Insights into children's independent mobility for transportation cycling-Which socio-ecological factors matter? **J Sci Med Sport**, 20, n. 3, p. 267-272, Mar 2017.
- GORYAKIN, Y.; ALDEA, A.; LEROUGE, A.; ROMANO SPICA, V. et al. Promoting sport and physical activity in Italy: a cost-effectiveness analysis of seven innovative public health policies. **Ann Ig**, 31, n. 6, p. 614-625, Nov-Dec 2019.
- GRØNTVED, A.; HU, F. B. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. **JAMA**, 305, n. 23, p. 2448-2455, Jun 15 2011.
- GROUP, O. L. o. E. W. The Oxford Levels of Evidence 2. 2019, n. 12, november, 2011.
- GUTHOLD, R.; STEVENS, G. A.; RILEY, L. M.; BULL, F. C. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. **Lancet Glob Health**, 6, n. 10, p. e1077-e1086, Oct 2018.
- HUNTER, D. J.; REDDY, K. S. Noncommunicable diseases. **N Engl J Med**, 369, n. 14, p. 1336-1343, Oct 3 2013.
- JEONG, S. W.; KIM, S. H.; KANG, S. H.; KIM, H. J. et al. Mortality reduction with physical activity in patients with and without cardiovascular disease. **Eur Heart J**, 40, n. 43, p. 3547-3555, Nov 14 2019.
- KEK, C. C.; GARCIA BENGOCHEA, E.; SPENCE, J. C.; MANDIC, S. The relationship between transport-to-school habits and physical activity in a sample of New Zealand adolescents. **J Sport Health Sci**, 8, n. 5, p. 463-470, Sep 2019.
- KRIIT, H. K.; WILLIAMS, J. S.; LINDHOLM, L.; FORSBERG, B. et al. Health economic assessment of a scenario to promote bicycling as active transport in Stockholm, Sweden. **BMJ Open**, 9, n. 9, p. e030466, Sep 17 2019.

- KUJALA, U. M. Is physical activity a cause of longevity? It is not as straightforward as some would believe. A critical analysis. **Br J Sports Med**, 52, n. 14, p. 914-918, Jul 2018.
- LAVERTY, A. A.; MINDELL, J. S.; WEBB, E. A.; MILLETT, C. Active travel to work and cardiovascular risk factors in the United Kingdom. **Am J Prev Med**, 45, n. 3, p. 282-288, Sep 2013.
- LEE, I. M.; SHIROMA, E. J.; LOBELO, F.; PUSKA, P. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **Lancet**, 380, n. 9838, p. 219-229, Jul 21 2012.
- LIMA, J. S.; FERRARI, G. L. M.; FERRARI, T. K.; ARAUJO, T. L. et al. Changes in commuting to work and physical activity in the population of three municipalities in the Sao Paulo region in 2000 and 2010. **Rev Bras Epidemiol**, 20, n. 2, p. 274-285, Apr-Jun 2017.
- LLOYD, J.; CREANOR, S.; LOGAN, S.; GREEN, C. et al. Effectiveness of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP) to prevent obesity in UK primary-school children: a cluster randomised controlled trial. **Lancet Child Adolesc Health**, 2, n. 1, p. 35-45, Jan 2018.
- LOBELO, F.; ROHM YOUNG, D.; SALLIS, R.; GARBER, M. D. et al. Routine Assessment and Promotion of Physical Activity in Healthcare Settings: A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**, 137, n. 18, p. e495-e522, May 1 2018.
- MARTIN, A.; SUHRCKE, M.; OGILVIE, D. Financial incentives to promote active travel: an evidence review and economic framework. **Am J Prev Med**, 43, n. 6, p. e45-57, Dec 2012.
- MATTLI, R.; WIESER, S.; PROBST-HENSCH, N.; SCHMIDT-TRUCKSASS, A. et al. Physical inactivity caused economic burden depends on regional cultural differences. **Scand J Med Sci Sports**, 29, n. 1, p. 95-104, Jan 2019.
- MELAKU, Y. A.; WASSIE, M. M.; GILL, T. K.; ZHOU, S. J. et al. Burden of disease attributable to suboptimal diet, metabolic risks and low physical activity in Ethiopia and comparison with Eastern sub-Saharan African countries, 1990-2015: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. **BMC Public Health**, 18, n. 1, p. 552, Apr 25 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (2019). VIGITEL BRASIL 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: http://bvs.m.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_risco_led_rev.pdf
- MIZDRAK, A.; BLAKELY, T.; CLEGHORN, C. L.; COBIAC, L. J. Potential of active transport to improve health, reduce healthcare costs, and reduce greenhouse gas emissions: A modelling study. **PLoS One**, 14, n. 7, p. e0219316, 2019.
- NG, M.; FLEMING, T.; ROBINSON, M.; THOMSON, B. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during

- 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, 384, n. 9945, p. 766-781, Aug 30 2014.
- PATE, R. R.; HILLMAN, C. H.; JANZ, K. F.; KATZMARZYK, P. T. et al. Physical Activity and Health in Children Younger than 6 Years: A Systematic Review. **Med Sci Sports Exerc**, 51, n. 6, p. 1282-1291, Jun 2019.
- PEARCE, N.; EBRAHIM, S.; MCKEE, M.; LAMPTEY, P. et al. Global prevention and control of NCDs: Limitations of the standard approach. **J Public Health Policy**, 36, n. 4, p. 408-425, Nov 2015.
- PORSKAMP, T.; ERGLER, C.; PILOT, E.; SUSHAMA, P. et al. The importance of social capital for young People's active transport and independent mobility in rural Otago, New Zealand. **Health Place**, 60, p. 102216, Nov 2019.
- PUCHER, J.; BUEHLER, R.; BASSETT, D. R.; DANNENBERG, A. L. Walking and cycling to health: a comparative analysis of city, state, and international data. **Am J Public Health**, 100, n. 10, p. 1986-1992, Oct 2010.
- RIBEIRO, A. L.; DUNCAN, B. B.; BRANT, L. C.; LOTUFO, P. A. et al. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. **Circulation**, 133, n. 4, p. 422-433, Jan 26 2016.
- RODRIGUEZ-RODRIGUEZ, F.; CRISTI-MONTERO, C.; CELIS-MORALES, C.; ESCOBAR-GOMEZ, D. et al. Impact of Distance on Mode of Active Commuting in Chilean Children and Adolescents. **Int J Environ Res Public Health**, 14, n. 11, Nov 2 2017.
- SILVA, D. A. S.; MALTA, D. C.; SOUZA, M. F. M.; NAGHAVI, M. Burden of ischemic heart disease mortality attributable to physical inactivity in Brazil. **Rev Saude Publica**, 52, p. 72, Jul 26 2018.
- SMITH, M.; HOSKING, J.; WOODWARD, A.; WITTEN, K. et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport - an update and new findings on health equity. **Int J Behav Nutr Phys Act**, 14, n. 1, p. 158, Nov 16 2017.
- TADDEI, C.; GNESOTTO, R.; FORNI, S.; BONACCORSI, G. et al. Cycling promotion and non-communicable disease prevention: health impact assessment and economic evaluation of cycling to work or school in Florence. **PLoS One**, 10, n. 4, p. e0125491, 2015.
- TREMBLAY, M. S.; COSTAS-BRADSTREET, C.; BARNES, J. D.; BARTLETT, B. et al. Canada's Physical Literacy Consensus Statement: process and outcome. **BMC Public Health**, 18, n. Suppl 2, p. 1034, Oct 2 2018.
- WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. **World Health Organization**, 2009.
- WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. **Geneva, World Health Organization, 2006.**, 2009.
- WHO. *In: Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva, 2010a. (WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee)
- WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization. 2010b.
- WHO. Population-based approaches to childhood obesity prevention. **World Health Organization** 2012.

WHO. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. **Geneva: World Health Organization**, 2018a.

WHO. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization; 2018. 2018b.

WHO. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization. 2018c.



H. P. Comunicação
Associados

No Brasil existem evidências de que os índices de prevalência da inatividade física e os custos decorrentes dessa realidade apresentam níveis cada vez mais altos, sendo necessária a formulação e implementação de políticas públicas de fomento à prática de atividade física. Os presentes artigos científicos, abordam esse contexto e foram elaborados pela Universidade Federal Fluminense (UFF), em parceria com o Conselho Regional de Educação Física (CREF-1), através de emenda parlamentar de minha iniciativa.

Dep. Otavio Leite



9 786599 452161 >