

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO À SAÚDE PELO TEMPO SENTADO EM UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS: QUANTO É NECESSÁRIO?

Thiago Ferreira de Sousa¹

Aline de Jesus Santos²

Gerleison Ribeiro Barros³

RESUMO

O objetivo foi estimar os pontos de corte (PC) do tempo sentado (TS) que melhor discriminam o elevado comportamento sedentário (CS) em universitários brasileiros. Participaram 33 universitários. As curvas ROC e o teste Kappa foram empregados. Em relação ao critério de risco à saúde do CS, ≥ 480 minutos/dia, o TS apresentou área significativa de predição para a média ponderada de um dia da semana (PC de 557,14 minutos/dia). Para o critério de risco à saúde do CS, ≥ 600 minutos/dia, o TS, apresentou áreas significativas para um dia da semana, um dia do final de semana e em relação à média ponderada em um dia da semana (PC: 531,43 minutos/dia). Conclui-se que o TS mensurado pelo IPAQ, versão curta, calculado como média ponderada da semana foi um melhor preditor do risco à saúde, que foi estimado pelo acelerômetro, referente a 480 minutos ou mais por dia, com PC de 517,14 minutos.

Palavras-chave: comportamento sedentário, postura sentada, estudantes.

ABSTRACT

The objective was to estimate the cut-off points (PC) for sitting time (ST) that best discriminate high sedentary behavior (SC) in Brazilian university students. 33 university students participated. A ROC curve and the Kappa test were used. In relation to the CS health risk classifications, ≥ 480 minutes/day, the TS presented a significant forecast area only to the weighted average on a weekday (PC: 557.14 minutes/day). For health risk classifications of the CS, ≥ 600 minutes/day, the TS, presented significant areas for a weekday, a weekend day and in relation to the weighted average on a weekday (PC: 531.43 minutes/day). It is concluded that TS measured by the IPAQ, short version, calculated as a weighted average of the week was a better predictor of health risk, which was estimated by the accelerometer, referring to 480 minutes or more per day, with a CP of 517.14 minutes.

Keywords: sedentary behavior, sitting posture, students.

1- INTRODUÇÃO

O comportamento sedentário (CS) compreende as ações do cotidiano, realizadas em menor gasto energético como, por exemplo, até 1,5 equivalentes metabólicos, nas posições sentada, deitada ou reclinada (TREMBLAY et al., 2017). Entende-se que a exposição

prolongada ao CS poderá favorecer uma série de malefícios à saúde, mas, que pode ser minimizada com a adoção de práticas de atividades físicas regulares (DUNSTAN et al., 2021). Embora não seja observada na literatura pontos de corte (PC) sobre o CS que melhor

¹ Universidade Estadual de Santa Cruz, Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde, Ilhéus/Bahia, Brasil. Departamento de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Santa Cruz, 45650-000, Ilhéus-BA, Brasil, tfsousa_thiago@yahoo.com.br.

² Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Santa Cruz, 45650-000, Ilhéus-BA, Brasil, ajsantos.ppgef@uesc.br.

³ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 38025-180, Uberaba-MG, Brasil, efgerleison@hotmail.com.

discriminem o risco à saúde, estudos de revisão mostram que a exposição elevada, como por exemplo, superior a 8 horas por dia, são impactantes nos casos de mortalidade (PATTERSON et al., 2018; EKELUND et al., 2019).

Deste modo, nota-se a crescente preocupação da ciência no âmbito da obtenção de informações sobre essa conduta em diferentes grupos populacionais, tais como adolescentes (ZHANG et al., 2020), adultos e idosos (SAUNDERS et al., 2020). Outrossim, o público universitário tem recebido a atenção em pesquisas com foco no CS, haja vista as peculiaridades desse período de vida com elevado tempo dedicado aos estudos, normalmente na posição sentada e com uso de notebooks (FRANCO et al., 2019). Nesse contexto, a mensuração do tempo sentado (TS) tem apresentado interesse em inquéritos epidemiológicos com foco nesse grupo e o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), tem sido empregado como um dos principais instrumentos de mensuração (FRANCO et al., 2019).

A versão curta do IPAQ apresenta níveis de validade e reprodutibilidade testados em adultos brasileiros (MATSUDO et al., 2001) e especificamente em universitários do Brasil, o TS mensurado pelo IPAQ apresenta concordância satisfatória em termos de reprodutibilidade, porém modesta relação de concordância com uma medida critério, como o

acelerômetro (FRANCO et al., 2021). Por outro lado, embora os avanços em termos de pesquisa que demonstram a relevância do uso desse instrumento, não se tem o conhecimento sobre a qualidade das medidas do TS em comparação a outros critérios mais robustos de avaliação do CS, tais como o acelerômetro, em relação especificamente a classificação dos PC de riscos à saúde.

O TS, em universitárias, por no mínimo 8 horas por dia durante a semana mostra ser um bom preditor da obesidade abdominal (ROC: 0.66; IC95%: 0.57-0.75) (MUSSI et al., 2017), sendo esse tempo mínimo empregado em outros estudos com esse grupo, assim como o tempo por dia de 10 horas (FRANCO et al., 2019). Portanto, visando contribuir para o entendimento sobre o uso do IPAQ na mensuração do TS e assim apresentar possíveis direções para a classificação de risco à saúde em detrimento do elevado tempo nessa conduta, o objetivo deste estudo foi estimar os PC do TS, mensurado pelo IPAQ, versão curta, que melhor discriminam o elevado CS via acelerômetro em universitários brasileiros.

2- MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa do tipo correlacional é referente a etapa de validação das medidas do CS visando a utilização em pesquisas com universitários e faz parte do estudo intitulado de “Perfil do estilo de vida e qualidade e vida dos estudantes da Universidade Federal do

Triângulo Mineiro”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), por meio do parecer n. 2.402.734 de 2017. Todos os estudantes universitários que participaram dessa etapa, ocorrida de forma paralela a pesquisa principal, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido de forma prévia.

A população-alvo compreendeu os universitários dos cursos de graduação presenciais da UFTM, Uberaba, MG, Brasil. Estimou-se a amostra mínima via software BioEstat® (versão 5.3) em 30 universitários, tendo sido considerado uma correlação de 0,50 (HEALY et al., 2011), poder de 80% e nível de confiança de 95%. Os universitários participaram por conveniência e considerou-se como critérios de inclusão ter idade mínima de 18 anos e com matrícula ativa. Os critérios de exclusão foram: vínculo em cursos de graduação de ensino a distância, ou de ensino técnico, ou matrícula por vagas específicas para portadores de diploma do ensino superior, ou estar matriculado em cursos de graduação do campus de Iturama, MG.

As coletas de dados foram realizadas entre os meses de abril e novembro de 2018 e os convites realizados nas salas da universidade, antes ou após as aulas. Os universitários responderam um questionário com 19 perguntas, assistidos por um dos pesquisadores responsáveis pela coleta de dados, que também apresentou as orientações de uso do

acelerômetro. Em média, o tempo de preenchimento do questionário foi de 15 minutos, que constava de perguntas sociodemográficas, de vínculo com a universidade e as perguntas referentes aos comportamentos relacionados à saúde, tais como as duas perguntas do TS do IPAQ, versão curta (MATSUDO et al., 2001). Utilizou-se apenas as duas perguntas do TS do IPAQ, pois, o foco da pesquisa estava centrado na validação dessas medidas, bem como evitar ampliar o tempo de preenchimento do instrumento.

Os universitários receberam a orientação de utilização do acelerômetro (Actigraph GT3X), na cintura (ROSENBERGER et al., 2013), afixado em um cinto elástico, no lado direito do corpo, durante todos os dias da semana, incluindo os dias de final de semana. Foi permitida a retirada do aparelho ao realizar atividades aquáticas, banho e ao deitar-se para dormir. Considerou-se válidos os dados do uso do acelerômetro, por no mínimo 10 horas por dia, por pelo menos quatro dias, sendo obrigatoriamente, um dia de final de semana. Empregou-se uma taxa de amostragem de 80 Hz e agregação em períodos de dois minutos.

O PC do acelerômetro para a consideração do CS foi de <100 counts (FREEDSON et al., 1998). As informações dos acelerômetros foram extraídas por meio do software Actilife v.6 13.3. Os dados do CS foram analisados de três formas: média do CS na semana (segunda-feira a sexta-feira); média do

CS no final de semana (sábado e domingo); e média do CS durante a semana no total (os sete dias da semana). Para cada uma das três formas de consideração do comportamento sedentário, procedeu-se o emprego de dois critérios de classificação de riscos à saúde: até 479 minutos (valor 0) e 480 minutos ou mais (valor 1); e até 599 min (valor 0) e 600 minutos ou mais (valor 1). Essas classificações estão baseadas em critérios normalmente empregados em pesquisas com universitários (FRANCO et al., 2019), bem como está alinhado em estudo que discriminou predição do TS sob a obesidade abdominal (MUSSI et al., 2017) e estudos de revisão sistemática que demonstraram maiores riscos de mortalidade em maior tempo de exposição nesse comportamento (PATTERSON et al., 2018; EKELUND et al., 2019).

As variáveis testadas foram o TS, mensurado pelo IPAQ, versão curta, e analisados de três formas, com correspondência com os critérios de classificação via acelerômetro, sendo: TS em um dia da semana (segunda-feira a sexta-feira); TS em um dia do final de semana (sábado ou domingo); e TS por dia da semana, calculado com base a média ponderada ([tempo da semana multiplicado por 5] + [tempo do final de semana multiplicado por 2], dividido por 7). O TS foi analisado em minutos, tendo sido as horas transformadas em minutos. Realizou-se a correção de valores discrepantes do TS, tendo como variável de base o tempo de sono para um dia da semana e um dia do final de semana,

visando manter a qualidade das informações (BROECK et al., 2005).

Para fins de caracterização da amostra foram usadas as variáveis sexo e idade em anos completos (variável quantitativa), e o nível de atividade física mensurado pelo acelerômetro, em relação ao somatório do tempo de atividade física durante a semana, nas intensidades leve, moderada e vigorosa counts (FREEDSON et al., 1998). Procedeu a dicotomização das variáveis da atividade física via acelerômetro de acordo com a intensidade, leve, até 1.649 minutos e 1.650 minutos ou mais (CHASTIN et al., 2021); intensidade moderada, até 149 minutos e 150 minutos ou mais; e intensidade vigorosa, até 74 minutos e 75 minutos ou mais (WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO, 2020).

As informações mensuradas foram tabuladas em planilha do software Excel, versão 2007 e as análises estatísticas realizadas no software SPSS, versão 25.0. Empregou-se análises descritivas de média, juntamente como o intervalo de confiança a 95% (IC95%), complementadas pelo desvio padrão (DP). Os IC95% das médias das variáveis quantitativas deste estudo foram empregados para fins de comparação dos resultados entre as categorias (sexo e atividade física). Os IC95% sobrepostos foram adotados como resultados estatisticamente semelhantes.

As estimativas de predição foram realizadas via as áreas abaixo da curva *Receiver Operator Characteristics* (ROC), tendo sido

consideradas como significativas as áreas com valores do limite inferior do IC95% da curva ROC maiores que 0,50. Dentre as áreas que foram recomendadas com base esse critério, obteve-se os PC que melhor predizem as variáveis de classificação por meio da identificação dos níveis de sensibilidade (Sens) e especificidade (Esp), complementados pelos seus respectivos valores de IC95%. Dos PC identificados com áreas das curvas ROC significativas, empregou-se análise de concordância via teste Kappa (K), em relação aos critérios de classificação do CS via acelerômetro (KOTTNER et al., 2011). O nível de significância adotado foi de 5%.

3- RESULTADOS

Participaram 20 universitários do sexo feminino (média de idade de 20,55; IC95%: 19,71-21,39; DP: 1,79) e 13 do sexo masculino (média de idade de 23,00 anos; IC95%: 20,26-25,74; DP: 4,53), com idade em anos, mínima de 18 e máxima de 34 (todos, média de idade de 21,52; IC95%: 20,34-22,69; DP: 3,33), que responderam as informações referentes ao TS e apresentaram tempo válido de utilização do acelerômetro. A descrição das informações das características investigadas neste estudo são apresentadas na Tabela 1. Foi possível observar que os valores dos IC95% dos tempos de CS via acelerômetro e TS por meio do IPAQ estão sobrepostos, o que indica condutas semelhantes entre homens e mulheres. Observou-se que a

proporção de universitários com maior nível de atividade física, de acordo com cada intensidade foi de 39,4% para a intensidade leve e 63,6% para a intensidade moderada. Não houve universitários classificados com maior nível de atividade física na intensidade vigorosa. Na Tabela 2 são apresentados os tempos em CS por meio do acelerômetro e TS via IPAQ, de acordo com os níveis de atividade física em diferentes intensidades. Observa-se na comparação entre as categorias de atividade física, que ocorre a sobreposição dos IC95% referente aos tempos na conduta sedentária

Tabela 1 – Descrição das informações sobre o TS medido pelo IPAQ e CS mensurado via acelerômetro em universitários de forma geral e separado por sexo. Uberaba, MG. 2018.

Variáveis	Todos			Masculino			Feminino		
	Média	IC95%	DP	Média	IC95%	DP	Média	IC95%	DP
Atividade física leve	1.511,97	1.373,48-1.650,46	390,57	1.551,77	1.245,78-1.857,75	506,35	1.486,10	1.343,22-1.628,98	305,29
Atividade física moderada	215,18	173,80-256,56	116,70	190,61	99,79-281,43	150,29	231,15	189,32-272,98	89,38
Atividade física vigorosa	13,82	6,52-21,12	20,59	16,54	3,40-29,68	21,74	12,05	2,61-21,49	20,17
TS em um dia da semana	544,55	464,01-625,08	227,13	498,46	339,29-657,63	263,40	574,50	480,12-668,88	201,66
TS em um dia do final de semana	520,00	446,32-593,68	207,80	463,85	298,25-629,44	274,03	556,50	487,49-625,51	147,44
Tempo sentado por dia da semana	537,53	464,52-610,54	205,90	488,57	336,46-640,68	251,72	569,36	490,10-648,61	169,35
Média do CS na semana	527,95	459,94-595,96	191,81	458,36	375,20-541,52	137,61	573,18	474,41-671,95	211,03
Média do CS no final de semana	549,39	477,92-620,86	201,56	531,08	412,36-649,79	196,45	561,30	463,49-659,11	208,98
Média do CS durante a semana no total	534,07	471,86-596,29	175,46	479,13	396,00-562,27	137,58	569,79	480,38-659,19	191,03

TS: tempo sentado; CS: comportamento sedentário; IC95%: Intervalo de Confiança a 95%; DP: Desvio Padrão.

Tabela 2 – Descrição das informações sobre o TS medido pelo IPAQ e CS mensurado via acelerômetro em universitários de acordo com o nível de atividade física. Uberaba, MG. 2018.

Variáveis	Atividade física*														
	Intensidade leve						Intensidade moderada						Intensidade vigorosa		
	Até 1.649 min			1.650 min ou mais			Até 149 min			150 min ou mais			Até 74 min		
	Média	IC95%	DP	Média	IC95%	DP	Média	IC95%	DP	Média	IC95%	DP	Média	IC95%	DP
TS em um dia da semana	490,50	397,22-583,78	199,301	627,69	476,84-778,55	249,64	417,50	300,72-534,28	183,80	617,14	516,65-717,64	220,77	544,55	464,01-625,08	227,13
TS em um dia do final de semana	484,50	423,68-545,32	129,96	574,62	400,44-748,79	288,23	447,50	336,81-558,19	174,21	561,43	462,28-660,58	217,81	520,00	446,32-593,68	207,80
Tempo sentado por dia da semana	488,79	409,47-568,10	169,47	612,53	467,58-757,47	239,86	426,07	317,63-534,51	170,67	601,22	510,07-692,38	200,25	537,53	464,52-610,54	205,90
Média do CS na semana	484,66	398,58-570,74	183,92	594,54	478,91-710,18	191,35	461,12	369,57-552,67	144,09	566,13	471,49-660,78	207,93	527,95	459,93-595,96	191,81
Média do CS no final de semana	505,00	411,07-598,93	200,70	617,69	502,68-732,70	190,32	500,25	379,02-621,47	190,79	577,48	483,41-671,54	206,65	549,39	477,92-620,86	201,56
Média do CS durante a semana no total	490,47	411,97-568,97	167,73	601,16	497,35-704,97	171,79	472,30	377,63-566,97	149,00	569,37	486,12-652,63	182,90	534,07	471,86-596,29	175,46

TS: tempo sentado; CS: comportamento sedentário; IC95%: Intervalo de Confiança a 95%; DP: Desvio Padrão; *Minutos de prática por semana.

Observou-se em relação ao critério de classificação do CS de 480 minutos ou mais (8 horas ou mais), que o TS medido pelo IPAQ, apresentou área significativa de predição apenas em função da média ponderada para um dia da semana (ROC: 0,765; IC95%: 0,586-0,894), com valor de PC de 557,14 minutos (9,28 horas) em um dia da semana (Tabela 3), conforme demonstrado na Figura 1. Por outro lado, em relação ao critério de classificação do CS de 600 minutos ou mais (10 horas ou mais), o TS mensurado via IPAQ, apresentou áreas significativas para um dia da semana, um dia do

final de semana e em relação à média ponderada em um dia da semana (ROC: 0,738; IC95%: 0,556-0,874; PC: 531,43 minutos [8,86 horas]; Sens: 81,8% [IC95%: 48,2-97,2]; Esp: 59,1% [IC95%: 36,4-79,3]) (Figura 2).

Os níveis de concordância entre os PC identificados e os critérios de classificação do CS empregados neste estudo são apresentados na Tabela 3. Para todos os PC que apresentaram áreas das curvas ROC significativas, observou-se valores de concordância um pouco superiores a 0,20 (nível razoável).

Tabela 3 – Área abaixo da curva ROC entre o tempo sentado estimado pelo IPAQ sob a classificação do tempo sedentário por meio do acelerômetro. Uberaba, Minas Gerais. 2018.

Variáveis testadas	480 minutos ou mais*					600 minutos ou mais*				
	ROC (IC95%)	PC	Sens (IC95%)	Esp (IC95%)	K	ROC (IC95%)	PC	Sens (IC95%)	Esp (IC95%)	K
Tempo sentado em um dia da semana	0,658 (0,473-0,813)	NR	-	-	-	0,698 (0,514-0,845)	>540,00	83,3 (51,6-97,4)	61,9 (38,5-81,8)	0,219*
Tempo sentado em um dia do final de semana	0,586 (0,402-0,754)	NR	-	-	-	0,731 (0,549-0,870)	>660,00	42,9 (17,8-71,1)	100,0 (82,2-100,0)	0,287*
Tempo sentado por dia da semana	0,765 (0,586-0,894)	>557,14	70,0 (45,7-88,0)	84,6 (54,5-97,6)	0,203*	0,738 (0,556-0,874)	>531,43	81,8 (48,2-97,2)	59,1 (36,4-79,3)	0,205*

*Variável de classificação de acordo com o tipo de variável testada: média da semana (segunda a sexta), média do final de semana (sábado e domingo) e média de sete dias da semana; ROC: Receiver Operator Characteristics; IC95%: Intervalo de Confiança a 95%; Sens: Sensibilidade; Esp: Especificidade; PC: Ponto de Corte; K: teste Kappa; **p<0,05.

Figura 1 – Apresentação visual dos níveis de sensibilidade e especificidade de acordo com o ponto de corte do tempo sentado via IPAQ, versão curta, de melhor discriminação do comportamento sedentário em 480 minutos ou mais estimado por acelerômetro. Uberaba, MG. 2018.

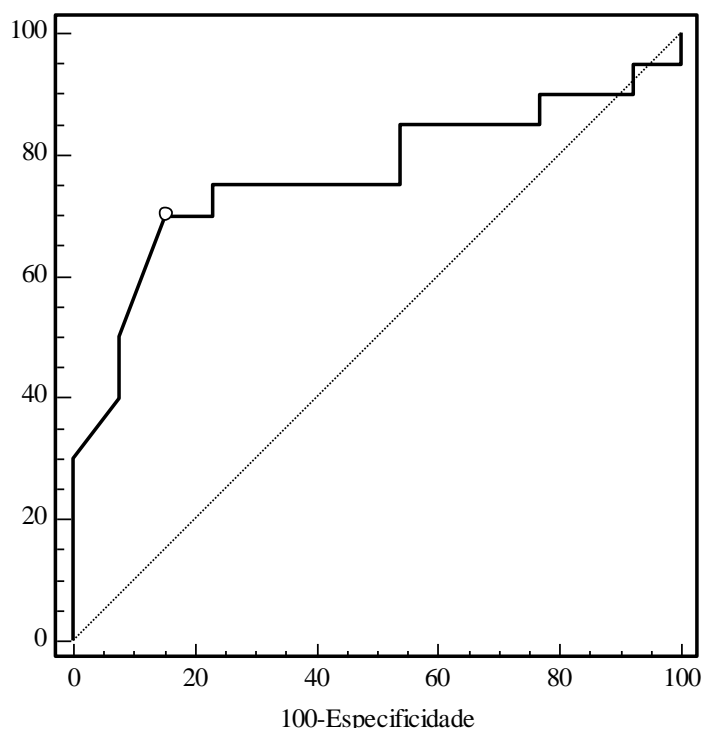
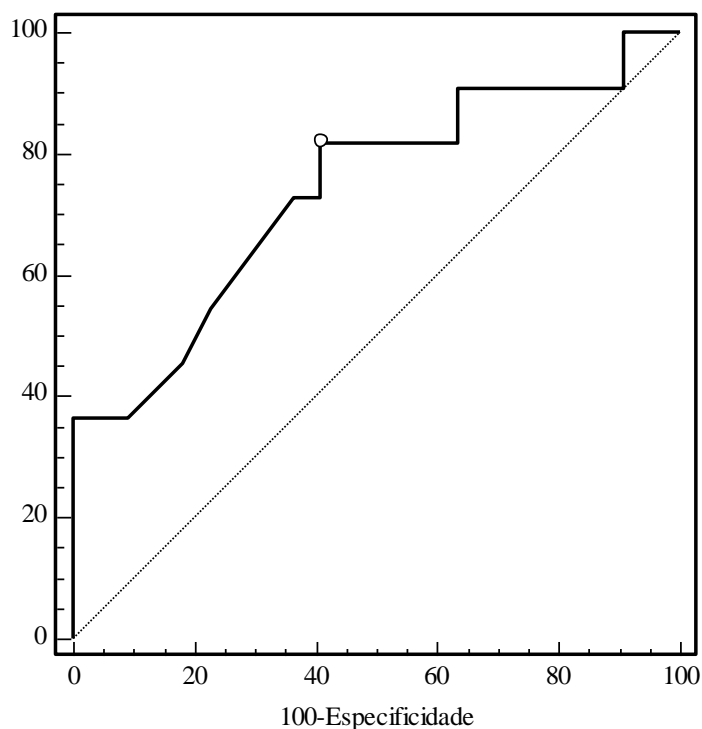


Figura 2 – Apresentação visual dos níveis de sensibilidade e especificidade de acordo com o ponto de corte do tempo sentado via IPAQ, versão curta, de melhor discriminação do comportamento sedentário em 600 minutos ou mais estimado por acelerômetro. Uberaba, MG. 2018.



4- DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que o TS mensurado via IPAQ, versão curta, calculado como média ponderada da semana foi preditor do CS, estimado pelo acelerômetro, classificado em 8 horas ou mais por dia. Além disso, o TS obtido pelo referido instrumento demonstrou predição do CS, via acelerômetro com classificação de 10 horas ou mais por dia em relação a um dia da semana, um dia do final de semana e média ponderada da semana. Os PC identificados demonstraram concordância sofrível aos critérios de classificação do CS via acelerômetro.

O PC que melhor demonstrou adequação com a predição do CS, sob a classificação do CS referente a 480 minutos ou mais (8 horas ou mais) por dia foi de >9,28 horas (>557,14 minutos), referente à média ponderada do TS na semana, com valores de Sens (70,0%; IC95%: 45,7-88,0) e Esp (84,6%; IC95%: 54,5-97,6) com satisfatória adequação. Destaca-se que este PC foi superior ao tempo observado em universitárias, visando a predição da obesidade abdominal (8 horas ou mais) (MUSSI et al., 2017). Por outro lado, nota-se que em virtude do caráter subjetivo das informações mensuradas pelo IPAQ, é esperado que o TS apresentaria PC com divergência de uma medida mais robusta como o acelerômetro, especialmente pelo padrão de subestimação dessa conduta (FRANCO et al., 2021).

Por outro lado, embora estudo prévio tenha mostrado concordância satisfatória do TS obtido pelo IPAQ, em relação ao CS mensurado por acelerômetro, quando analisado de forma quantitativa (FRANCO et al., 2021), este estudo demonstrou para o PC observado em relação a classificação de ≥ 480 minutos (8 horas ou mais), a ocorrência de concordância de apenas 0,203, ou seja, em nível sofrível (KOTTNER et al., 2011). Outros estudos apresentaram que medidas via autorrelato subestimaram aproximadamente 1,74 horas/dia o tempo sedentário quando comparadas às medidas do dispositivo como o acelerômetro (PRINCE et al., 2020).

Em relação a classificação do CS em 10 horas ou mais, observou-se que o TS, em um dia da semana (PC: >540,00 minutos [>9 horas]), um dia do final de semana (PC: >660,00 minutos [>11 horas]) e com base a média ponderada na semana (PC: >531,43 minutos [$>8,86$ horas]), apresentaram áreas das curvas ROC significativas. Contudo, os níveis de Sens e Esp desses PC apresentaram menores adequações, em virtude do menor equilíbrio. Em contrapartida, os níveis de concordância variaram de 0,205 a 0,287, sendo maiores que o PC observado em relação a classificação de risco à saúde referente a 480 minutos ou mais por dia do CS, mas, ainda assim considerados como baixos (KOTTNER et al., 2011). É possível que

a comparação com critérios de classificação do CS mais elevados, os PC identificados sofram maiores influências da subjetividade, especialmente em universitários, que podem apresentar com melhor distinção o TS decorrente de atividades acadêmicas realizadas, normalmente, em dois períodos do dia e que podem perfazer menos de 10 horas.

Importante salientar que o elevado tempo em CS demonstra ser responsável por maiores riscos de mortalidade (PATTERSON et al., 2018; EKELUND et al., 2019). Mesmo que observado a discrepância nos PC em comparação com a medida critério, a tendência da exposição a essa conduta mensurada pelo TS do IPAQ, corrobora com o tempo observado de forma direta via acelerômetro. Face ao exposto, nos parece razoável perceber que em pesquisas epidemiológicas, empregar a classificação de risco em detrimento do relato a um maior período de exposição (DE VICTO et al., 2023), como superior a 9 horas, contribuirá efetivamente na identificação de grupos que podem sofrer de forma mais precoce com possíveis agravos decorrentes desse comportamento (RYU et al., 2015; EKELUND et al., 2020).

Neste estudo, cita-se algumas limitações que merecem ser apresentadas visando caracterizar a cautela relativa aos resultados desta pesquisa, pois, empregou-se como método de seleção dos universitários, uma amostragem não probabilística, assim os estudantes com

melhores perfis do estilo de vida relacionado a atividade física, poderiam ter uma adesão maior à pesquisa, no entanto, buscou-se minimizar essa possível influência por meio do convite para a participação na pesquisa os universitários de diferentes cursos, o que culminou em 42,9% da amostra de universitários da área das Ciências da Saúde (Educação Física, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição e Terapia ocupacional) e 57,1% de outras áreas (Engenharias, Ambiental, Civil, Alimentos, Mecânica e Química, Física, História, Letras, Matemática, Química, Psicologia e Serviço Social). Além disso, em virtude do menor tamanho amostral não foi possível realizar análises estratificadas por sexo e por nível de atividade física, no entanto, conforme apresentado nas Tabelas 1 e 2, o TS e o CS não foram divergentes entre as categorias dessas variáveis, o que nos permite estimar que os grupos foram homogêneos.

Faz-se necessário destacar, que este estudo utilizou o acelerômetro como medida de padrão ouro, assim nos permitiu caracterizar de forma mais precisa o CS para o emprego dos critérios de classificação, visando assim identificar os melhores PC do TS via IPAQ, versão curta, em universitários brasileiros. Entretanto, ainda não há na literatura, mesmo em função de evidências baseadas em dados de acelerometria, o tempo exato de riscos elevados para o desenvolvimento de morbidades e mortalidade, e que são apresentados em termos de recomendações (BORODULIN et al., 2023).

Diante disso, este estudo utilizou como base as indicações dos PC empregados em pesquisas com universitários, que mostraram o uso da classificação do TS em 8 e 10 horas (FRANCO et al., 2019), e esses tempos corroboravam com outros estudos de revisão sistemática com metanálise (PATTERSON et al., 2018; EKELUND et al., 2019).

5- CONCLUSÃO

Conclui-se que o TS mensurado pelo IPAQ, versão curta, calculado como média ponderada da semana foi um melhor preditor do CS, estimado pelo acelerômetro, classificado como critério de risco à saúde com o tempo de 480 minutos (8 horas) ou mais por dia, com valores de Sens e Esp com satisfatório equilíbrio referente ao PC de 517,14 minutos. Esse PC apresentou baixo nível de concordância com o referido critério de classificação do CS via acelerômetro. Sugere-se, mediante a utilização do IPAQ para a estimativa do TS, o emprego do PC identificado por meio deste estudo visando observar, em termos de validade de hipóteses, associações com diferentes desfechos relacionados à saúde.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORODULIN, K.; ANDERSSON, S. Physical activity: associations with health and summary of guidelines. **Food & Nutrition Research**, 26 jun. 2023.

BROECK, J. V. DEN et al. Data Cleaning: Detecting, Diagnosing, and Editing Data

Abnormalities. **PLOS Medicine**, v. 2, n. 10, p. e267, de set. de 2005.

CHASTIN, S. et al. Joint association between accelerometry-measured daily combination of time spent in physical activity, sedentary behaviour and sleep and all-cause mortality: a pooled analysis of six prospective cohorts using compositional analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 55, n. 22, p. 1277–1285, 1 nov. 2021.

DE VICTO, E. R. et al. Are the different cut-off points for sitting time associated with excess weight in adults? A population based study in Latin America. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, p. 110, 16 jan. 2023.

DUNSTAN, D. W. et al. Sit less and move more for cardiovascular health: emerging insights and opportunities. **Nature Reviews Cardiology**, v. 18, n. 9, p. 637–648, set. 2021.

EKELUND, U. et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. **BMJ**, v. 366, p. 14570, 21 ago. 2019.

EKELUND, U. et al. Joint associations of accelerometer-measured physical activity and sedentary time with all-cause mortality: a harmonised meta-analysis in more than 44 000 middle-aged and older individuals. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1499–1506, 1 dez. 2020.

FRANCO, D. C.; FERRAZ, N. L.; SOUSA, T. F. DE. Sedentary behavior among university students: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 21, p. e56485, 30 maio 2019.

FRANCO, D. C. et al. Validade das medidas do tempo sentado do questionário IPAQ-versão curta em universitários brasileiros. **Revista**

Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 26, p. 1–9, 7 out. 2021.

FREEDSON, P. S.; MELANSON, E.; SIRARD, J. Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 30, n. 5, p. 777, maio 1998.

HEALY, G. N. et al. Measurement of Adults' Sedentary Time in Population-Based Studies. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 41, n. 2, p. 216–227, ago. 2011.

KOTTNER, J. et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n. 1, p. 96–106, jan. 2011.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001.

MUSSI, F. C.; PITANGA, F. J. G.; PIRES, C. G. DA S. Cumulative sitting time as discriminator of overweight, obesity, abdominal obesity and lipid disorders in nursing university. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 19, n. 1, p. 40–49, 28 maio 2017.

PATTERSON, R. et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. **European Journal of Epidemiology**, v. 33, n. 9, p. 811–829, 1 set. 2018.

PRINCE, S. A. et al. A comparison of self-reported and device measured sedentary behaviour in adults: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 17, n. 1, p. 31, 4 mar. 2020.

ROSENBERGER, M. E. et al. Estimating Activity and Sedentary Behavior from an

Accelerometer on the Hip or Wrist. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 45, n. 5, p. 964, maio 2013.

RYU, S. et al. Relationship of sitting time and physical activity with non-alcoholic fatty liver disease. **Journal of Hepatology**, v. 63, n. 5, p. 1229–1237, nov. 2015.

SAUNDERS, T. J. et al. Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 45, n. 10 (Suppl. 2), p. S197–S217, out. 2020.

TREMBLAY, M. S. et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 75, 10 jun. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos**. 2020.

ZHANG, T.; LU, G.; WU, X. Y. Associations between physical activity, sedentary behaviour and self-rated health among the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1343, 3 set. 2020.