

## RELAÇÃO ENTRE A PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA COM A ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS TRABALHADORES DIURNOS

## RELATIONSHIP BETWEEN SYSTEMIC BLOOD PRESSURE AND THE EPWORTH SLEEPINESS SCALE IN COLLEGE STUDENTS DAY WORKERS

João Carlos Moreno Azevedo (ORCID: 0000-0001-8879-5247)<sup>1</sup>

Joani Pereira Passos (ORCID: 0000-0002-6880-4545)<sup>2</sup>

Patricia Xavier Hommerding Frasson (ORCID: 0000-0001-6537-4976)<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** a qualidade do sono em estudantes universitários gera alterações comportamentais e no aprendizado. A hipertensão arterial sistêmica é uma doença prevalente, com alta morbimortalidade mundial. A Escala de Sonolência Epworth mede os níveis de sonolência diurna. **Objetivo:** analisar a correlação da pressão arterial com o escore de sonolência Epworth em estudantes universitários. **Métodos:** estudo observacional com estudantes universitários que trabalhavam em período diurno. Foram excluídos usuários de substâncias psicoativas ou psicotrópicas e os que apresentam asma, bronquite, rinite, insuficiência cardíaca e obesidade. Resultados: foram avaliados 92 estudantes (69,6% mulheres), com idade média de  $22,7 \pm 3,1$  anos, IMC de  $19,4 \pm 3,8$  kg/m<sup>2</sup>, em que a média do escore de sonolência foi de  $10,3 \pm 3,7$ . Não houve correlação significativa com a pressão arterial e escore de sonolência avaliado pela Escala de Sonolência Epworth. **Conclusões:** as variáveis analisadas não apresentaram correlação significativa nessa amostra.

**Palavras-chave:** Saúde do trabalhador; Distúrbios do sono; Transtornos da sonolência excessiva; Pressão arterial.

### ABSTRACT

**Introduction:** sleep quality in young college students generates behavioral changes and in learning. Systemic arterial hypertension is a prevalent disease with high global morbidity and mortality. The Epworth Sleepiness Scale measures the levels of daytime sleepiness. **Objective:** to analyze the correlation of blood pressure with the drowsiness score in university students. **Methods:** observational study with university students who worked during the day. Users of psychoactive or psychotropic substances and those with asthma, bronchitis, rhinitis, heart failure, and obesity were excluded. **Results:** a total of 92 students (69,6% women), mean age of  $22.7 \pm 3.1$  years, body mass index of  $19.4 \pm 3.8$  kg/ m<sup>2</sup>, mean drowsiness score was  $10.3 \pm 3.7$ . The correlation between blood pressure and drowsiness score was poor. Conclusion: the analyzed variables showed no significant correlation in this sample.

**Keywords:** Occupational Health; Sleep wake disorders; Disorders of excessive somnolence; Arterial pressure.

Autor Correspondente  
João Carlos Moreno de Azevedo  
E-mail: joao.azevedo@uva.br

<sup>1</sup> Departamento de Graduação em Fisioterapia, Universidade Veiga de Almeida do Rio de Janeiro

<sup>2</sup> Departamento de Graduação e Pós-graduação em Enfermagem e Biociências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

## INTRODUÇÃO

A sonolência é a tendência normal em adormecer, uma consequência fisiológica da privação do sono que, quando excessiva, enquadra-se no grupo das dissonias. É de suma importância na saúde pública como um fator de risco para acidentes, problemas interpessoais e diminuição da produtividade e da qualidade de vida<sup>1,2</sup>.

A sonolência diurna é um problema encontrado em várias populações e apresenta uma associação grosseira com o Índice de Massa Corporal (IMC) em trabalhadores de turno<sup>3</sup>, com a idade, o sexo, em indivíduos que apresentam ronco, com várias comorbidades, em determinadas condições sociais e apneia obstrutiva do sono<sup>4,5</sup>.

A rotina dos estudantes universitários nem sempre vem acompanhada de hábitos saudáveis de sono. Alterações do padrão sono vigília podem provocar perda da qualidade e menor expectativa de vida, envelhecimento precoce, além de acarretar quadros hipertensivos e de obesidade<sup>4,6</sup>.

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença prevalente, com alta morbimortalidade em todo o mundo, mas com controle bem-sucedido na maioria dos casos, desde que seja feito diagnóstico precoce e adesão do doente ao tratamento proposto. É uma doença multifatorial, apresentando relação com fatores genéticos e ambientais, porém a fisiopatologia não está totalmente elucidada<sup>5</sup>.

A capacidade de mensurar o sono proporciona a possibilidade de um diagnóstico prévio da doença e que acarretará uma redução de danos. A avaliação dos hábitos e distúrbios do sono pode ser feita de distintas maneiras: avaliação clínica, diário de sono e, também, de forma objetiva, por meio da polissonografia; ou subjetiva, por intermédio de questionários estruturados e

padronizados, como a Escala de Sonolência Epworth (ESE), utilizada neste artigo, e validada no Brasil<sup>2,7</sup>.

No País, de acordo com o método de avaliação e a população, a prevalência de HAS tem uma variação importante. Estudo recente, realizado em capitais brasileiras, analisou os fatores associados à hipertensão arterial na população de adultos ( $\geq 18$  anos de idade), verificando que a prevalência de HAS autorreferida entre os adultos ( $\geq 18$  anos) residentes nas capitais brasileiras e Distrito Federal foi de 24,1% (IC95% 23,4–24,8), sendo maior no sexo feminino (26,3%; IC95% 25,4–27,3) e progredindo com a idade, alcançando uma prevalência de 60,4% (IC95% 58,3–62,4) entre os adultos com 65 anos ou mais de idade<sup>8</sup>.

A investigação na qualidade do sono fornece ferramentas para o processo preventivo de doenças cardiovasculares e no tratamento dos distúrbios do sono. O objetivo deste estudo foi analisar a correlação da pressão arterial com o escore da ESE em estudantes universitários trabalhadores diurnos.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, com amostra por conveniência. Os critérios de inclusão foram estudantes universitários, de diversos cursos e semestres variados, que trabalhavam em período diurno, de ambos os sexos e com idade de 18 a 30 anos. Foram excluídos os voluntários que trabalhavam no horário noturno, os que faziam uso de substâncias psicoativas ou psicotrópicas e os que apresentam distúrbio do sistema respiratório, como asma, bronquite, rinite, insuficiência cardíaca e obesidade.

Para participarem da pesquisa, os voluntários foram convidados e receberam todas as informações relacionadas com os objetivos e a metodologia do estudo, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Inicialmente, responderam às perguntas relativas a identificação, anamnese e história pregressa. Posteriormente, foi realizada a aferição do peso e estatura em balança Filizola mecânica (Brasil-BR); e com os valores obtidos, calculou-se o IMC por meio da fórmula:  $IMC = kg/m^2$ . A aferição da Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Diastólica (PAD) deu-se por intermédio de esfigmomanômetro Premium (China) calibrado, o voluntário adotou a posição sentada, em que se utilizou a técnica recomendada pela Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH)<sup>5</sup>.

A análise da sonolência diurna se baseou na proposta de Johns Murray, idealizador da ESE. Trata-se de uma escala simples, autoadministrável, com oito afirmações sobre a tendência à sonolência diurna em situações cotidianas. As respostas são atribuídas à pontuação de 0 a 3, e a soma da pontuação resulta no escore final. O escore varia em uma amplitude de 0 a 24, e, quanto mais alto o escore, maior é a sonolência diurna do indivíduo. Escores até 10 são considerados normais, escores entre 11 e 15 são considerados patológicos, e escores entre 16 e 24 são considerados muito patológicos<sup>6,7</sup>.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, com CAAE: 76921317.4.0000.5291 e Parecer nº 2.376.764.

### *Análise Estatística*

Os resultados foram descritos e expressos em média e desvio-padrão quando sua distribuição foi normal, e mediana e amplitude interquartil quando a distribuição foi assimétrica. Foi utilizado o teste de correlação linear de Pearson ( $r$ ) para avaliar as associações entre as variáveis quantitativas, e o teste de correlação de Spearman para associação das variáveis não paramétricas. O nível de significância foi de 95% com  $p < 0,05$ . As análises dos dados foram realizadas no Predictive Analytics Software (PASW) versão 17.0.2 (Somers, NY, 2009).

## RESULTADOS

Foram avaliados 92 estudantes universitários, havendo predomínio do sexo feminino. A tabela a seguir apresenta as características antropométricas, tensionais da amostra (tabela 1).

**Tabela 1.** Características dos universitários (n=92)

Variáveis	Média/Desvio-padrão
Idade (anos) <sup>a</sup>	23,1 ± 3,3
Sexo (F) <sup>b</sup>	76,09
Peso (kg) <sup>a</sup>	64,8 ± 14,2
Estatura (cm) <sup>a</sup>	1,60 ± 0,1
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	19,6 ± 3,9
PAS (mmHg) <sup>a</sup>	106,6 ± 17,5
PAD (mmHg) <sup>a</sup>	74,9 ± 9,0

A relação dos escores da ESE com média dos níveis pressóricos (PAS e PAD) avaliados nos voluntários estão listados na tabela 2, representados por média, desvio-padrão e percentuais.

**Tabela 2.** Escores da ESE com a PAS e PAD (n=92)

Escore ESE	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	n (%)
0 – 3	113,7±21,2	68,7±7,6	3 (3,2)
4 – 10	108,2±15,4	75,6±9,2	46 (50,0)
11 – 20	105,5±18,0	74,3±9,0	43 (46,8)

ESE: Escala de Sonolência de Epworth; PAS: Pressão arterial sistólica;  
PAD: Pressão arterial diastólica.

No que se refere aos percentuais da relação dos escores da ESE com os gêneros masculino (23,91%) e feminino (76,09%), estão representados na tabela 3.

**Tabela 3.** Escores da ESE de acordo com gênero (n=92)

Escore ESE	Masculino		Feminino	
	(n=22)	%	(n=70)	%
0 – 3	2	2,17	1	1,09
4 – 10	12	13,04	34	36,96
11 – 20	8	8,70	35	38,04

ESE: Escala de Sonolência de Epworth

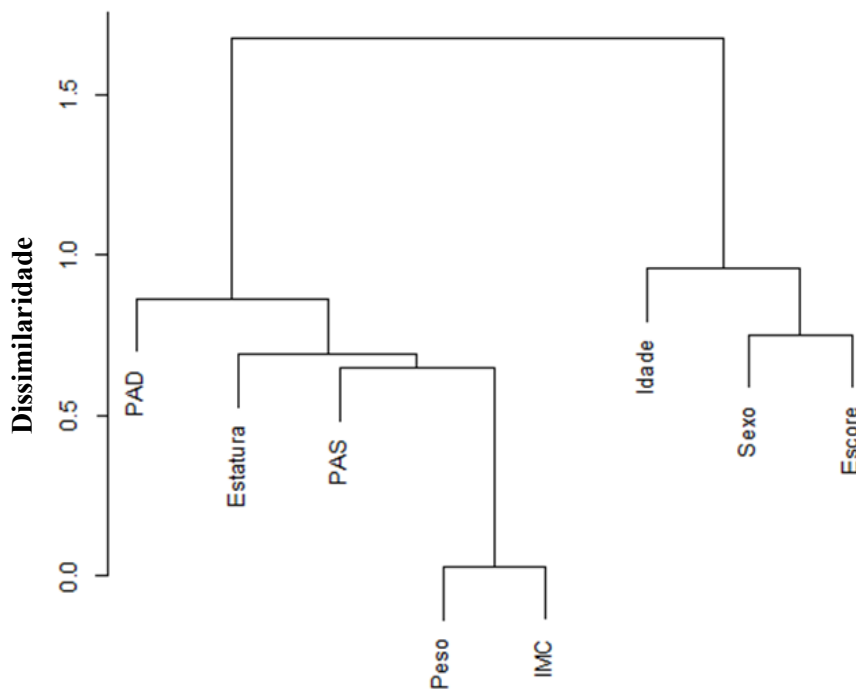
Na correlação da ESE com as variáveis idade, sexo, peso, estatura, IMC, PAS e PAD, podemos verificar que são poucas as correlações existentes. A ESE apresenta uma correlação fraca positiva com a idade ( $r=0,15762 - p=0,13345$ ), porém, sem significância, e com o sexo ( $r=0,25001 - p=0,01623$ ), com significância – sendo que as outras variáveis apresentaram correlação fraca e sem significância (tabela 4). Na análise de agrupamentos, o dendrograma ilustra a aplicação de um algoritmo de clustering e organiza determinados fatores e variáveis com a dissimilaridade (figura 1).

**Tabela 4.** Correlação entre Idade, Estatura, Pressão Arterial Sistólica, Pressão Arterial Diastólica, Índice de Massa Corporal em relação a Escala de Sonolência de Epworth (n=92).

Variáveis	r	p
Idade vs ESE	<b>0,15762</b>	0,13345
Sexo vs ESE	<b>0,25001</b>	<b>0,01623</b>
Peso vs ESE	0,00234	0,98226
Estatura vs ESE	-0,07425	0,48178
IMC vs ESE	0,03373	0,74951
PAS vs ESE	-0,12481	0,23582
PAD vs ESE	0,01033	0,92208

ESE: Escala de Sonolência de Epworth; IMC: Índice de massa corpórea; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica.

**Figura 1.** Dendrograma de cluster definindo o agrupamento das variáveis de gênero, antropométricas, níveis pressóricos e escore de ESE de universitários trabalhadores diurnos de uma universidade privada, 2021. (n=92)



## DISCUSSÃO

Alterações fisiológicas e comportamentais acontecem no período de dormir, interferindo diretamente nos processos cognitivos e de aprendizagem. Os estudantes universitários ficam expostos a altas demandas acadêmicas, horários irregulares de aulas e, conseqüentemente, acabam por alterar o seu padrão do ciclo sono vigília para desempenhar as atividades acadêmicas e cumprir com horário de trabalho.

Neste estudo, a prevalência da sonolência diurna corroborou os dados da literatura, sendo que, em nossos achados, 46,8% (42 voluntários) tinham sonolência diurna (ESE acima de 11 pontos), comparando com dados de outros estudos, as mulheres (60,6%) em relação aos homens (51,1%)<sup>6,9</sup>.

Com relação ao sexo, o feminino apresentou um percentual de 38,04% (35 voluntárias) com pontuação acima de 11 na ESE, contrários ao estudo de Danda et al., o qual relatou que 55,8% dos estudantes apresentaram sonolência diurna, sendo que 5,3% eram indicativos de ter distúrbio respiratório ou síndrome da apneia do sono. Em recente estudo com 206 participantes, realizado com residentes e graduandos de medicina, não houve diferenças entre os dois grupos em relação à ESE ( $10,03 \pm 4,80$  vs  $9,10 \pm 3,47$ )<sup>10</sup>.

Para estimar a prevalência de distúrbios do sono e as conseqüências adversas relacionadas, foi realizado uma pesquisa epidemiológica transversal no Japão com estudantes de pós-graduação, os quais foram convidados a responder o questionário do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. Entre os estudantes de pós-graduação, 29,8% relataram fadiga; 9,6%, problemas de saúde; 5%, absentismo universitário; e 3,2%, acidentes em suas universidades como conseqüências adversas de seus problemas de sono. Nesses achados, não houve relatos de história de HAS<sup>11,12</sup>.

Outro estudo que também determinou a prevalência de sonolência diurna, qualidade do sono e a sua associação com

o desempenho acadêmico de 217 estudantes de medicina com média de idade de  $21,7 \pm 3,3$  anos identificou que 49,8% dos estudantes apresentavam sonolência excessiva diurna e baixa eficiência no desempenho acadêmico, esses também associados às outras variáveis com uso de tabaco ou álcool<sup>13</sup>.

Gus et al. analisaram 157 indivíduos, sendo 17 normotensos (10,8%) do grupo 1, 112 hipertensos (71,3%) do grupo 2 e 28 com hipertensão resistente (17,8%) do grupo 3. Não apresentaram significância nas médias dos escores ESE e na proporção de pacientes com valores  $>11$  (5,9% vs 18,8% vs 21,4%;  $p=0,37$ ), e da associação positiva entre o grau de sonolência aferido pela escala e severidade de hipertensão<sup>14</sup>. Esses achados corroboram o nosso estudo, pois a correlação da ESE com a PAS e PAD foi fraca e sem significância.

De acordo com Goldstein et al., a ESE pode identificar indivíduos que tendem a desenvolver hipertensão arterial, pois, em seguimento de 5 anos em 157 indivíduos de ambos os sexos com idade avançada, os autores constataram que os escores  $> 10$  pontos apresentaram valores de PAS e PAD elevadas<sup>15</sup>. Esses dados não corroboram os nossos achados, sendo que os participantes apresentavam uma média de PAS de  $106,6 \pm 17,5$ mmHg, provavelmente pelo estudo incluir apenas adultos jovens; embora tenha apresentado uma correlação ESE vs Idade fraca positiva sem significância ( $r=0,15762$  -  $p=0,13345$ ).

Em uma amostra brasileira, foram avaliados 408 sujeitos para verificar a sonolência diurna excessiva. A prevalência de sonolência diurna excessiva foi de 18,9% e não houve associação significativa com o uso de hipnóticos, insônia, IMC, gênero, idade, escolaridade, classe socioeconômica, estado civil, ocupação e uso de meios alternativos para dormir melhor. Houve somente associação entre sonolência diurna excessiva e insônia para o sexo masculino<sup>16</sup>, divergente aos nossos achados, em que houve essa prevalência no sexo feminino (76,09%), justificando-se talvez por essa predominância em nossa amostra. Ao buscarmos a correlação entre sexo vs ESE, o resultado foi fraca positiva com significância ( $r=0,25001$  -  $p=0,01623$ ).

A má qualidade do sono pode acarretar um aumento dos níveis de sonolência durante o dia, sendo a sonolência diurna apontada como uma das principais consequências relacionadas com os distúrbios do sono. É caracterizada pela necessidade aumentada do cochilar durante o dia e apresenta importante relação com a diminuição do rendimento na aprendizagem e com a percepção negativa da qualidade de vida<sup>17,18</sup>.

De forma geral, os estudos com amostras brasileiras não são conclusivos quanto às prevalências e aos principais fatores associados à sonolência diurna excessiva.

## CONCLUSÕES

O presente estudo tem como limitação uma amostra restrita a estudantes universitários trabalhadores diurnos no Rio de Janeiro, o que não permite estender seus resultados ao universo de estudantes no Brasil. No entanto, os autores acreditam que essa mesma realidade seja vivenciada em outras instituições de ensino. Os achados indicam que 46,8% dos participantes apresentam importante sonolência diurna, sendo que não houve diferença significativa entre a PAS e a PAD com o escore da ESE.

Além disso, sugere-se a utilização de métodos objetivos para mensurar a qualidade do sono, como a polissonografia, considerada mais acurada em analisar a qualidade do sono desses indivíduos.

## REFERÊNCIAS

1. Spuy VS, Karunanayake CP, Dosman JA, McMullin K, Zhao G, Abony S, et al. Determinants of excessive daytime sleepiness in two First Nation communities. *BMC Pulm Med.* 2017;17:192. DOI: 10.1186/S12890-017-0536-X
2. Bertolazi AN Fagondes SC, Hoff LS, Pedro VD, Menna Barreto SS, Johns MW. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2009;35(9):877-883. DOI: 10.1590/S1806-37132009000900009
3. Van Drongelen A, Boot CRL, Merkus SL, Smid T, van der Beek AJ. The effects of shift work on body weight change - a systematic review of longitudinal studies. *Scand J Work Environ Health.* 2011;37(4):263-75. DOI: 10.5271/sjweh.3143
4. Gomes AA, Tavares J, Azevedo MHP. Padrões de sono em estudantes universitários portugueses. *Acta Med Port [Internet].* 2009 [acessado 2021 nov 3];22:545-52. Disponível em: <https://www.actamedica-portuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/1719/1298>
5. Alessi A, Alessi CR, Piana ER, Assis M, Oliveira RL, Cunha CLP. Influência da qualidade do sono na queda noturna da pressão arterial durante monitorização ambulatorial da pressão arterial. *Arq Bras Cardiol [Internet].* 2002 [acessado 2021;78(2):212-17. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/2002/7802/tfev15.pdf>
6. Feng J, He Q, Zhang XL, Chen BY. Epworth Sleepiness Scale may be an indicator for blood pressure profile and prevalence of coronary artery disease and cerebrovascular disease in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath.* 2012;16(1):31-40. DOI: 10.1007/s11325-011-0481-5
7. Johns M. Reliability and factor analysis of the Epworth sleepiness scale. *Sleep.* 1992;15(4):376-81. DOI: 10.1093/sleep/15.4.376
8. Malta DC, Bernall RTI, Andrade CSA, Silva MMA, Melendez GV. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. *Rev Saude Publica.* 2017;51(suppl1):11s. DOI: 10.1590/s1518-8787.2017051000006
9. Souza JC, Souza N, Arashiro ESH, Schaedler R. Sonolência diurna excessiva em pré-vestibulandos. *J Bras Psiquiatr.* 2007;56(3):184-87. DOI: 10.1590/S0047-20852007000300005

10. Danda GJN, Ferreira GR, Azenha M, Souza KFR, Bastos O. Sleep-wake cycle pattern and excessive daytime sleepiness in medical students. *J Bras Psiquiatr.* 2005;54(2):102-106.
11. Pallos H, Gergely V, Yamada N, Miyazaki S, Okawa M. Exploring the quality of sleep on long-term sojourn: International graduate students in Japan. *Sleep Biol Rhythms.* 2005;3(3):142-48. DOI: 10.1111/j.1479-8425.2005.00183.x
12. Pallos H, Yamada N, Doi Y, Okawa M. Sleep habits, prevalence and burden of sleep disturbances among japanese graduate students. *Sleep Biol Rhythms.* 2004;2(1):37-42. DOI: 10.1111/j.1479-8425.2003.00061.x
13. Machado-Duque ME, Echeverri CJE, Machado JEA. Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Rev Colomb Psiquiat.* 2015;44(3):137-142. DOI: 10.1016/j.rcp.2015.04.002
14. Gus M, Silva DN, Fernandes J, Cunha CP, Sant'Anna GD. Escala de Sonolência de Epworth em pacientes com diferentes valores na Monitorização Ambulatorial de Pressão Arterial. *Arq Bras Cardiol [Internet].* 2002 [acessado 2021 nov 3];78(1):17-20. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/2002/7801/7801002.pdf>
15. Goldstein IB, Israel SA, Shapiro D. Relation between daytime sleepiness and blood pressure in healthy elderly. *Am J Hypertens.* 2004;17(9):787-92. DOI: 10.1016/j.amjhyper.2004.05.009
16. Souza JC, Magna LA, Reimão R. Excessive daytime sleepiness in Campo Grande general population, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2002;60(3-A):558-62. DOI: 10.1590/S0004-282X2002000400008
17. Pereira E, Teixeira CS, Louzada FM. Análise da sonolência diurna em adolescentes por meio da Pediatric Daytime Sleepiness Scale: revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr.* 2017;35(3):351360. DOI: 10.1590/19840462;2017;35;3;00015
18. Feldena EPG, Filipina D, Barbosa DG, Andrade RD, Meyer C, Louzada FM. Fatores associados à baixa duração do sono em adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2016; 43(1):64-70. DOI: 10.1016/j.rppede.2015.10.007

Recebido: 28/03/2020  
Aprovado: 06/07/2021