
ARTIGO ORIGINAL

Variação sazonal da composição corporal, estilo de vida, pressão arterial e frequência cardíaca de motoristas de ônibus

Seasonal variation of body composition, lifestyle, blood pressure and heart rate of bus drivers

Sandra Fachineto, M.Sc.*, Fernanda Kummer Mueller**, Jéssica Karine Berté***

Professora do curso de Educação Física da Unoesc, campus de São Miguel do Oeste/SC, Laboratório de Fisiologia do Exercício (LAFE), **Estudante no curso de Educação Física na Unoesc, campus de São Miguel do Oeste/SC, Laboratório de Fisiologia do Exercício (LAFE), *Graduada em Educação Física pela Unoesc, campus de São Miguel do Oeste/SC, Laboratório de Fisiologia do Exercício (LAFE)*

Resumo

Objetivou-se analisar a variação sazonal da composição corporal (%G e massa magra), dos indicadores de gordura (CC e IMC), estilo de vida, pressão arterial e frequência cardíaca de motoristas de ônibus e realizar orientações para promoção da saúde. A amostra foi composta, na 1ª avaliação por 23 motoristas, na 2ª por 13, na 3ª por 11, na 4ª por 7, na 5ª e 6ª por 5 e 7, respectivamente. Os motoristas foram avaliados uma vez por mês durante seis meses. A ANOVA – *Oneway* com teste *pos hoc* de Tukey foi utilizada para determinar as diferenças entre os seis momentos de avaliações. Para estabelecer as relações foi utilizada a correlação de Spearman. Os resultados mostraram

que houve diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$) somente para a prática de atividade física, um dos componentes do estilo de vida. A correlação apontou que à medida que aumentam a massa corporal e a CC dos motoristas, a PAS, PAD, FC e a ingestão de alimentos também aumentam e a prática de atividade física diminui. Conclui-se que embora houvesse uma desistência acentuada na amostra da primeira para última avaliação, considera-se que as orientações oferecidas contribuíram para mudanças na saúde e estilo de vida dos motoristas.

Palavras-chave: motoristas de ônibus, estilo de vida, saúde, orientações.

Recebido em 28 de abril de 2014; aceito em 30 de abril de 2014.

Endereço para correspondência: Sandra Fachineto, Rua Oiapoc 1844/401 B, Centro, 89900-000 São Miguel do Oeste SC, E-mail: sandra.fachineto@unoesc.edu.br

Abstract

This study aimed to analyze the seasonal variation in body composition (lean mass and %BF), fat indicators (WC and BMI), lifestyle, blood pressure and heart rate of bus drivers and conduct guidelines for health promotion. The sample was composed by 23 drivers in the first assessment, 13 in the 2nd, 11 in the 3rd, 7 in the 4th, the 5th and 6th by 5 and 7, respectively. The drivers were evaluated once a month for six months. ANOVA - Oneway with post hoc Tukey test was used to determine the differences between the times of six

evaluations. The Spearman correlation was used to establish the relationship. The results showed that there were statistically significant differences ($P \leq 0.05$) only for physical activity, a component of lifestyle. The correlation indicated that as drivers body mass and WC increase, SBP, DBP, HR and food intake increase and physical activity decreases. Although there was a high incidence of abandonment in the sample from the first to the last assessment, we considered that recommendations contributed to changes in health and lifestyle of drivers.

Key-words: bus drivers, lifestyles, health, guidelines.

Introdução

Diferente de outros profissionais, que desempenham suas funções em ambientes fechados, climatizados e relativamente confortáveis, pode-se destacar a profissão do motorista de ônibus, que o faz em ambiente público: o trânsito. Não possui, portanto, um local restrito e bem definido para realizar suas tarefas e, ao contrário, trabalha fora do âmbito de sua empresa, estando sujeito a oscilações, como o clima, o trajeto das vias, as condições do tráfego, a falha nos equipamentos e a pressão para cumprir horário de trabalho [1].

Ainda há de se considerar que a longa jornada de trabalho, o trabalho em turnos, a falta de um horário específico para fazer as refeições e a ausência de opções de alimentação saudável e atividade física nas rotas de trabalho são algumas das variáveis que dificultam a manutenção de um estilo de vida saudável. Tais características também contribuem para o aumento do excesso de peso e, conseqüentemente, para o aumento global do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis [2].

Cavagione *et al.* [3] objetivaram verificar a prevalência de hipertensão arterial e obesidade em 258 motoristas profissionais de transporte de carga que trafegavam no trecho paulista Regis Bittencourt/SP. Obtiveram como resultados que 74% eram sedentários. A prevalência da hipertensão arterial foi de 37%, 46% tinham sobrepeso, 36% obesidade e 58% circunferência abdominal aumentada. Além disso, observaram que a hipertensão arterial estava associada com o aumento do índice de massa corporal. Concluíram que foi

expressiva a presença de hipertensão, sobrepeso e obesidade nesses profissionais. Corroborando, Costa *et al.* [2] verificaram que de 306 motoristas avaliados da cidade de Joinville/SC, a maior parte (73,2%) foi classificada com excesso de peso e apresentava riscos associados com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares pela medida de CC.

Dessa forma, é imprescindível conhecer para agir no que diz respeito à saúde e aptidão dos motoristas de transporte, para que dessa forma possam-se realizar propostas significativas que beneficiem esse público trabalhista. Cabe destacar o papel do incentivo a prática de atividade física, uma vez que a grande maioria destes é dito como indivíduos sedentários devido à rotina de trabalho [4].

A averiguação de variáveis como composição corporal, indicadores de gordura, estilo de vida, pressão arterial e frequência cardíaca em motoristas surge como forma de prevenção e ainda como promoção de saúde, uma vez que a partir de diagnósticos pode-se realizar inúmeras estratégias para intervir no estilo de vida dos mesmos. Quem sabe um dos aspectos mais importantes a ser considerado acerca da avaliação das variáveis relacionadas acima, seja a forma como cada um desses fatores pode variar em diferentes populações. Neste sentido, a Região do Extremo-Oeste de Santa Catarina, apresenta, por suas características de colonização e de condições climáticas, uma variação ao longo do ano no estilo de vida da população e conhecendo como os indicadores de saúde variam no decorrer de avaliações pode-se contribuir na promoção da saúde de motoristas.

Diante do exposto, objetivou-se analisar a variação sazonal da composição corporal, dos indicadores de gordura, estilo de vida, pressão arterial e frequência cardíaca de motoristas de ônibus que fazem o transporte dos acadêmicos da Universidade do Oeste de Santa Catarina, campus de São Miguel do Oeste e realizar orientações para promoção da saúde.

Material e métodos

Amostra e instrumentos de coleta de dados

A amostra da primeira avaliação foi composta por 27 motoristas do gênero masculino com idade superior a 18 anos, selecionada de forma intencional e com participação voluntária a partir da divulgação do estudo na área de convivência para os motoristas da Universidade do Oeste de Santa Catarina. Salienta-se que com o passar dos meses aconteceu uma desistência natural. No Quadro I são mostrados os participantes em cada avaliação.

Quadro I - Amostra de participantes em cada avaliação.

Avaliações	Número de participantes
1º	23
2º	13
3º	11
4º	7
5º	5
6º	7

Para realização da pesquisa foram respeitadas as normas e diretrizes regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos - Resolução do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde - Res. CNS 196/96. O estudo foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Joaçaba tendo parecer favorável sob n. 292.704 e CAAE: 16772913.2.0000.5367.

Após a seleção, os motoristas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) em duas vias, concordando em fazer parte deste estudo e realizaram uma avaliação por mês durante um período de seis meses.

Para determinar o percentual de gordura e a massa magra foi usada a equação de Petroski [5] a partir das medidas das dobras subescapular, tríceps, supra-ílica e panturrilha. A circunferência de cintura (CC) foi medida usando uma fita métrica, posicionada no menor perímetro logo abaixo da última costela [6]. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir da massa corporal e estatura e obtido pela equação: $IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura (m)}^2$ [6]. Para avaliar o estilo de vida foi usado o questionário do Perfil do Estilo de Vida Individual proposto por Nahas, Barros e Francalacci [7]. A medida de pressão arterial (PA) de repouso se deu por meio de um aparelho de pressão digital e seguiu as recomendações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão [8]. A frequência cardíaca (FC) de repouso foi analisada por registro automático através de sensor de frequência cardíaca, seguindo o protocolo de Marins e Giannichi [9].

Orientações para promoção da saúde

Uma vez ao mês foi feita orientação para promover a saúde dos motoristas de acordo com os resultados da avaliação diagnóstica. As orientações incluíram: distribuição de cartilhas e palestras de orientação e também duas vezes por semana foi proporcionada a prática de exercícios de caminhada e musculação.

É importante destacar que dos 23 motoristas que iniciaram 7 motoristas aderiram a prática de exercícios físicos (musculação e caminhada) oferecidos pela pesquisa, permanecendo até a conclusão dos trabalhos.

Tratamento dos dados

Para a análise dos dados utilizou-se o programa estatístico computacional SPSS versão 17.0. Os procedimentos estatísticos utilizados foram: estatística descritiva (média e desvio padrão) para caracterizar a amostra e ANOVA – *Oneway* com teste *pos hoc* de Tukey para determinar as diferenças entre os seis momentos de avaliações. E por fim, para estabelecer as correlações entre as variáveis foi utilizada a correlação de Spearman. Para todas as inferências estatísticas foi adotado $P \leq 0,05$.

Resultados

Na Tabela I nota-se que não houve diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$) para nenhuma variável no período de seis meses. No entanto, chama-se a atenção para o fato de que a cada avaliação os valores médios tiveram uma queda, indicando que as orientações dadas no do desenvolvimento do estudo foram positivas para a saúde dos motoristas.

Na Tabela II é apresentada a comparação do estilo de vida de motoristas. Salienta-se que foram feitas somente cinco pelo fato que no final do mês de junho os motoristas não estavam na universidade (período de férias). Perceberam-se diferenças estatisticamente significativas ($P \leq 0,05$) somente para a prática de atividade física. De forma geral, e para quase todos os componentes, os motoristas apresentaram um estilo de vida regular, de acordo com a classificação de Nahas, Barros e Franclacci [7].

Na Tabela III são apontadas as correlações feitas entre a composição corporal (% gordura) e os indicadores de gordura (IMC e CC) com a pressão arterial sistólica, diastólica, frequência cardíaca e estilo de vida (em especial os

componentes de nutrição e atividade física). Observaram-se correlações fracas a moderadas para algumas variáveis como é mostrada na tabela. À medida que aumenta a massa corporal dos motoristas, a PAS, a PAD, a FC e a ingestão de alimentos também aumenta e a prática de atividade física diminui. Ainda, isso reflete em uma CC elevada, o que provoca maiores valores de PAS e PAD e diminuição da prática de atividade física.

Esse fato também é percebido para as variáveis % gordura e IMC, pois à proporção que aumentam, influenciam o aumento da PAD e na diminuição da prática de atividade física.

Discussão

É importante destacar que os valores médios de IMC para todas as avaliações indicam que os motoristas se encontravam com sobrepeso e assim permaneceram. Já os valores médios de CC foram diminuindo no decorrer das avaliações. Na primeira e segunda avaliações, os motoristas apresentaram risco moderado para o desenvolvimento de doenças, uma vez que sabe-se que valores de CC acima de 102 cm indicam alto risco para o

Tabela I - Comparação da composição corporal, dos indicadores de gordura, da pressão arterial e frequência cardíaca de repouso de motoristas durante um período de seis meses.

Variáveis	Avaliações						P
	1 (n = 23)	2 (n = 13)	3 (n = 11)	4 (n = 7)	5 (n = 5)	6 (n = 7)	
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	
Massa corporal (kg)	87,75 ± 12,38	87,98 ± 10,95	84,32 ± 9,56	82,33 ± 12,92	81,01 ± 20,33	83,36 ± 17,10	0,783
Estatura (cm)	176,85 ± 6,72	178,21 ± 6,19	179,16 ± 5,68	178,43 ± 7,75	177,44 ± 7,99	177,81 ± 6,42	0,956
Circunferência de cintura (cm)	96,58 ± 11,60	96,15 ± 9,87	90,80 ± 6,64	89,07 ± 9,03	88,00 ± 16,64	87,41 ± 19,33	0,266
Percentual de gordura (%)	21,19 ± 5,49	19,73 ± 4,18	17,39 ± 3,278	16,12 ± 5,25	15,97 ± 7,91	17,19 ± 7,11	0,104
Índice de massa corporal (kg/m ²)	27,68 ± 4,95	26,63 ± 3,50	26,06 ± 2,16	25,75 ± 2,48	25,38 ± 5,50	26,29 ± 4,63	0,773
Pressão arterial sistólica (mmHg)	140,00 ± 21,36	132,92 ± 17,05	133,37 ± 15,23	129,58 ± 14,01	133,40 ± 12,40	133,57 ± 11,91	0,733
Pressão arterial diastólica (mmHg)	85,80 ± 12,52	79,77 ± 12,32	76,09 ± 12,39	77,14 ± 7,78	78,40 ± 12,09	81,4 ± 14,01	0,310
Frequência Cardíaca (bpm)	76,67 ± 13,98	68,54 ± 10,84	69,64 ± 8,06	71,28 ± 8,99	74,20 ± 8,23	68,86 ± 4,06	0,273

Tabela II - Comparação do estilo de vida de motoristas durante um período de cinco meses.

Variáveis	Avaliações					P
	1 (n = 23)	2 (n = 13)	3 (n = 11)	4 (n = 7)	5 (n = 5)	
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	
Nutrição	2,17± 0,39	2,50± 0,55	2,28± 0,95	2,40± 0,55	2,43± 0,53	0,644
Atividade Física	1,69± 0,63a	2,67± 0,52	2,43± 0,79b	2,40± 0,55	2,57± 0,79b	0,003*
Comportamento Pre-ventivo	2,69± 0,47	2,83± 0,41	3,00± 0,00	3,00± 0,00	2,71± 0,49	0,332
Relacionamentos	2,52± 0,59	3,00± 0,00	2,14± 1,07	2,40± 0,55	2,57± 0,79	0,264
Controle de estresse	2,30± 0,70	2,50± 0,55	2,57± 0,79	2,00± 1,00	2,28± 0,75	0,716

Tabela III - Correlação da composição corporal (%gordura) e dos indicadores de gordura (IMC e CC) com a pressão arterial, frequência cardíaca de repouso e estilo de vida (nutrição e atividade física) de motoristas durante um período de seis meses.

Variáveis	Pressão arte- rial sistólica (mmHg)	Pressão arte- rial diastóli- ca (mmHg)	Frequência cardíaca (bpm)	Nutrição	Atividade Física
	r	r	r	r	r
Massa corporal (kg)	0,543*	0,420*	0,253*	0,300*	-0,340*
Circunferência de cintura (cm)	0,352*	0,465*	0,019	0,109	-0,450*
Percentual de gordura (%)	0,173	0,323*	0,292*	0,042	-0,304
Índice de massa corporal (kg/m ²)	0,229	0,381*	0,011	0,142	-0,263

desenvolvimento de doenças cardíacas [6]. Nas demais avaliações a CC diminuiu o que demonstra que as orientações dadas foram efetivas. Com exceção da 4ª avaliação, nota-se que os valores médios da pressão arterial para todas as demais indicam hipertensão ou valores limítrofes para hipertensão de acordo com as VI Diretrizes de Hipertensão Arterial [8] (tabela I).

Rocha *et al.* [10] colocam que o nível e a variabilidade da pressão arterial (PA) sofrem importantes influências genéticas individuais em associação com fatores ambientais. Dentre as causas ambientais, o estresse durante a jornada de trabalho tem ganhado importância nas últimas duas décadas. Sua relação com níveis elevados de pressão arterial, tanto no trabalho quanto no lar, e possível envolvimento em doenças cardíacas. Acredita-se que a exposição crônica de indivíduos suscetíveis a condições de trabalho estressantes, possa ser responsabilizada por aumentos pressó-

ricos persistentes e significativos, conduzindo ao quadro hipertensivo.

Alterações na PA em motoristas são bem documentadas na literatura. Chaves *et al.* [11] realizaram um estudo com 124 motoristas e 96 cobradores em Fortaleza –CA. Os autores verificaram valores da pressão arterial limítrofes ou alterados em 49,2% dos avaliados. Corroborando, Benvegna *et al.* [12] analisaram a prevalência de hipertensão de 214 motoristas de ônibus de Santa Maria-RS e observaram que 22,4% de prevalência.

Os valores médios de FC diminuíram consideravelmente (tabela I) e alterações significativas na prática de atividade física contribuíram para melhorias no estilo de vida dos motoristas conforme mostrado na tabela II. Como foram oferecidas aulas de caminhada e musculação para os motoristas, acredita-se que o exercício físico pode ter contribuído para mudanças nesta

variável. Indivíduos com boa condição aeróbica tendem a apresentar FC de repouso mais baixa, concomitantemente a maior atividade parassimpática ou menor atividade simpática, mas não se pode afirmar que esta seja uma consequência direta do treinamento, pois outras adaptações inerentes ao condicionamento físico podem influenciar o comportamento da FC em repouso [13].

Sabe-se que a rotina de trabalho adotada pelos motoristas influencia na sua saúde. Masson e Monteiro [14] avaliaram o estilo de vida e aspectos de saúde de 105 motoristas de caminhão de Campinas/SP. Sobre o estilo de vida, em especial, os motoristas colocaram que não possuem uma alimentação saudável durante o trabalho na estrada e não possuem tempo para prática de atividade física. Apoiando estes achados, Moraes e Fayh [15] concluíram que a maioria dos 201 motoristas da cidade de Porto Alegre, RS apresentaram excesso de peso, inadequação alimentar e alto risco para doenças cardiovasculares.

Neste sentido, sabe-se que o sedentarismo é um problema de saúde pública e um fator de risco importante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas [16].

A obesidade tem grande influência sobre alterações na pressão arterial e desenvolvimento da pressão. Como apontado neste estudo, à medida que os níveis morfológicos dos motoristas se elevam, também há aumento na PA e uma diminuição da prática de atividade física (tabela III). As relações desta pesquisa são comprovadas no estudo de Santos Junior *et al.* [17]. Os autores entrevistaram 15 motoristas de transporte de ônibus Interestadual da cidade de São Luís de Montes Belos – GO. Observou-se que os motoristas, após ingressarem na profissão, tiveram uma mudança no seu estilo de vida com algumas alterações preocupantes como, uma diminuição na atividade física, permanência por longos períodos sentados devido às exigências do trabalho, má alimentação, aumento no consumo de comidas de alto teor calórico, aumento de peso e, conseqüentemente, estes fatores levam a maior probabilidade de apresentarem problemas como estresse, doenças cardiovasculares, hipertensão, aumento no consumo de cigarros, entre outros.

Conclusão

A partir dos resultados deste estudo, conclui-se que embora houvesse uma desistência acentuada na amostra deste estudo da primeira para última avaliação, é importante considerar que a promoção da saúde por meio de palestras, cartilhas educativas, caminhadas e musculação contribuiu para uma vida mais saudável dos motoristas que participaram até o final da pesquisa acontecendo, portanto, uma variação sazonal das variáveis no período de estudo.

Há a necessidade de mais pesquisas com esta população, em especial, àquelas experimentais que analisem como a atividade física pode contribuir na saúde e qualidade de vida dos motoristas.

Agradecimentos

Ao programa de Bolsas de Iniciação Científica da Unoesc/FAPE/art. 170 pelo auxílio financeiro. A todos os motoristas que fizeram parte da pesquisa e participaram das avaliações e orientações de estudo. À equipe do Laboratório de Fisiologia do Exercício – LAFE pelo apoio na realização das avaliações físicas.

Referências

1. Batiston M, Cruz RM, Hoffman MH. Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano. *Estudos de Psicologia* 2006;11:333-43.
2. Costa MM, Mastroeni SSBS, Reis MAM, Erzinger GS, Mastroeni MF. Excesso de peso em motoristas de ônibus da rede urbana. *Rev Bras Ciênc Mov* 2011;19:42-51.
3. Cavagioni LC, Bensenor IM, Halpern A, Pierin AMG. Síndrome metabólica em motoristas profissionais de transporte de cargas da rodovia BR-116 no trecho Paulista-Régis Bittencourt. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008;52:1015-23.
4. Santos RS. Nível de saúde e qualidade de vida de motoristas do transporte rodoviário, participantes do Porto Seco de Uruguaiana-RS [TCC]. Porto Alegre: Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2008.
5. Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. Blumenau: Nova Letra; 2007.
6. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic.

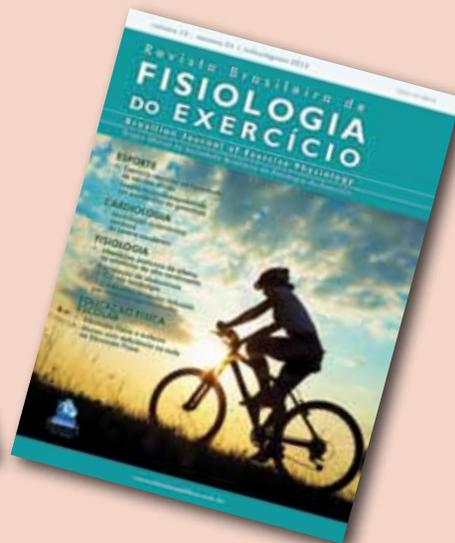
- Report of WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998.
- Nahas M, Barros M, Francalacci V. O pentágulo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos e grupos. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 2000;5:48-59.
 - VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010;95:1-51.
 - Marins JCB, Giannichi RS. Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático. Rio de Janeiro: Shape; 2003.
 - Rocha R, Porto M, Morelli MYG, Maestá N, Waib PH, Burini RC. Efeito de estresse ambiental sobre a pressão arterial de trabalhadores. *Rev Saúde Pública* 2002;36:568-75.
 - Chaves DBR, Costa AGS, Oliveira ARS, Oliveira TC, Araujo TL, Lopes MVO. Fatores de risco para hipertensão arterial: investigação em motoristas e cobradores de ônibus. *Rev Enferm UERJ* 2008;16:370-6.
 - Benvegnú LA, Fassa AG, Facchini A, Breitenbach F. Prevalência de hipertensão arterial entre motoristas de ônibus em Santa Maria, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Saúde Ocup* 2008;33:32-39.
 - Almeida MB, Araujo CGS. Efeitos do treinamento aeróbico sobre a frequência cardíaca. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9:104-12.
 - Masson VA, Monteiro MI. Estilo de vida, aspectos de saúde e trabalho de motoristas de caminhão. *Rev Bras Enfermagem* 2010;63:533-40.
 - Moraes GN, Fayh APT. Avaliação nutricional e fatores de risco cardiovasculares em motoristas de transporte coletivo urbano. *Cad Saúde Coletiva* 2011;19:1-7.
 - Souza RP. Os benefícios da prática de atividade física e os riscos do sedentarismo em: crianças e adolescentes, no adulto e no idoso. *Revista CinerGIS* 2010;11:52-9.
 - Santos Júnior AJ, Vilela ESO, Freitas FA, Cunha RM. Levantamento de dados auto-relatados sobre antropometria, frequência de atividade física e consumo alimentar de motoristas de ônibus. *Revista Faculdade Montes Belos* 2011;4:1-16.

Anuncie!

Revista Brasileira de FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO

Brazilian Journal of Exercise Physiology

Órgão Oficial da Sociedade Brasileira de Fisiologia do Exercício



Tel: (11) 3361-5595 | anuncie@atlanticaeditora.com.br