



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
ESPECIALIZAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA,
DESEMPENHO MOTOR E SAÚDE**



**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO
SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES ESCOLARES DA
CIDADE DE SANTA MARIA - RS**

POR

Felipe Vogt Cureau

**Artigo apresentado para obtenção do título de especialista em Atividade
Física, Desempenho Motor e Saúde**

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Daniela Lopes dos Santos

Santa Maria, Janeiro de 2010

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES ESCOLARES DA CIDADE DE SANTA MARIA - RS

CUREAU, Felipe Vogt; SANTOS, Daniela Lopes

RESUMO: Realizou-se um estudo transversal, durante o ano de 2008, com o objetivo de verificar a prevalência e possíveis fatores associados ao sobrepeso/obesidade, em uma amostra composta por 424 adolescentes, matriculados no 1º ano do ensino médio, das diferentes redes de ensino da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. As prevalências de sobrepeso e obesidade foram definidas de acordo com os pontos de referência do índice de massa corporal para jovens brasileiros, enquanto que os fatores associados ao sobrepeso/obesidade, verificados por meio de questionário, foram indicados por um modelo de regressão logística multivariável. A prevalência de sobrepeso/obesidade esteve presente em 23,8% (IC_{95%}: 19,75-27,85) dos escolares, havendo associação significativa com o sexo masculino ($p < 0,0001$), fato de freqüentar aulas de Educação Física ($p = 0,001$) e a relação com os colegas ($p = 0,008$). O modelo logístico multivariável foi composto pela idade (OR=0,50; $p = 0,001$), circunferência da cintura (OR=1,40; $p < 0,0001$) e pelo fato de freqüentar as aulas de Educação Física (OR=4,77; $p = 0,002$), confirmando a gravidade do problema em escolares e indicando a necessidade de ações preventivas.

Palavras-Chave: Obesidade, Sobrepeso, Adolescente, Estudos Transversais, Modelos Logísticos.

PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS TO OVERWEIGHT/OBESITY IN ADOLESCENTS STUDENTS FROM THE CITY OF SANTA MARIA - RS

ABSTRACT: This cross-sectional study, conducted during the year 2008, had the purpose of verifying the prevalence of overweight and obesity and their possible associated factors, in a sample of 424 adolescents, from the first year of secondary schools of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. The prevalence of overweight and obesity were defined according to the reference points for Brazilian adolescents and the associated factors to overweight/obesity were obtained by a questionnaire and indicated by a multivariate logistic regression model. The prevalence of overweight/obesity was present in 23,8% (IC_{95%}:19,75-27,85) of the students, and there was a significant

association with the male sex ($p < 0,0001$), the presence in Physical Education classes ($p = 0,001$) and the relationship with the classmates ($p = 0,008$). The multivariate logistic model was composed by the age ($OR = 0,50$; $p = 0,001$), waist circumference ($OR = 1,40$; $p < 0,0001$) and the presence in Physical Education classes ($OR = 4,77$; $p = 0,002$), confirming the gravity of this problem in adolescents and indicating the necessity of prevention actions.

Key-words: Obesity, overweight, adolescents, cross-sectional studies, logistic models.

INTRODUÇÃO

A obesidade caracteriza-se por um aumento ou excesso anormal de gordura corporal acumulada, e conseqüente aumento do peso e das medidas corporais¹. Complementando o conceito anterior, Pinheiro et al.² colocam que, devido a sua extensão, este acúmulo exagerado de gordura acaba acarretando prejuízos para a saúde.

De acordo com Rössner³, quase metade da população mundial pode ser considerada com sobrepeso ou obesidade. Dados recentes apontam para uma crescente prevalência de sobrepeso e obesidade, tanto em países desenvolvidos, como em países em desenvolvimento, caso da população brasileira, onde se observa um processo de transição nutricional, com declínio da desnutrição e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as regiões do país⁴.

Esta nova característica nutricional do Brasil também está presente entre a população pediátrica. Estudos com adolescentes brasileiros demonstram uma prevalência de sobrepeso e obesidade em torno de 20% e 5% respectivamente^{5,6,7,8}. Estes números tornam-se ainda mais preocupantes se analisarmos estudos de cunho prospectivo, os quais indicam que crianças e adolescentes com excesso de peso aumentam substancialmente a chance de tornarem-se adultos obesos^{9,10}. Além disso, existem indícios de um crescimento linear da prevalência de obesidade, a qual deve atingir mais de 10% da população adolescente na Inglaterra até o ano de 2015¹¹.

Estes agravos nutricionais estão associados a doenças crônico-degenerativas, principalmente do sistema cardiocirculatório, problemas articulares e psicossociais, tornando-se um dos grandes problemas de saúde pública da atualidade, como indica a World Health Organization^{12,13}.

Esta mesma entidade estima que a cada ano 2,6 milhões de pessoas morram devido a problemas relacionados ao excesso de peso, o que gera elevados custos aos

sistemas de saúde¹⁴. Os gastos com a obesidade compreendem entre 2% e 8% dos custos anuais com saúde pública no mundo³, devendo atingir, somente nos Estados Unidos, entre 16%-18% dos custos com saúde em 2030, se os índices de crescimento da obesidade não forem contidos¹⁵.

Sabe-se que a ocorrência de Sobrepeso/Obesidade (S/O) pode estar associada a fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e comportamentais possuindo estes, relação direta ou inversa com o S/O¹⁶. Desta forma, evidencia-se a necessidade de estudar as características das camadas mais jovens da população, como os adolescentes, em relação ao S/O, principalmente devido ao maior índice de sucesso de estratégias de prevenção verificados neste estrato da população¹⁷.

Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência e possíveis fatores associados ao sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares matriculados no 1º ano do ensino médio da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

A cidade de Santa Maria está localizada na região central do estado do Rio Grande do Sul e possui cerca de 250 mil habitantes, sendo considerada um pólo educacional e de prestação de serviços.

O presente estudo transversal foi realizado durante o segundo semestre letivo do ano de 2008, e analisou adolescentes escolares, com idades entre 14 e 18 anos, de ambos os sexos, matriculados no 1º ano do ensino médio, do turno diurno, das redes estadual, federal e particular de ensino do município de Santa Maria.

Para tanto, foi selecionada uma amostra representativa e aleatória desta população, resultando em um total de 10 escolas (5 estaduais, 1 federal e 4 particulares).

O tamanho da amostra foi determinado com base em uma estimativa que a prevalência de sobrepeso e obesidade, nesta faixa etária, seria em torno de 25%^{5,8}. O número de alunos matriculados no 1º ano do ensino médio foi solicitado a cada uma das escolas por meio de contato direto com as mesmas, resultando em 2.878 alunos, sendo destes, 1.825 matriculados na rede estadual, 260 na rede federal de ensino e 793 na rede particular. O nível de confiança estabelecido foi de 95%, com margem de erro de 4%, estimando-se uma amostra de 390 alunos. No entanto, por conveniência, optou-se por um número maior de indivíduos, sendo a amostra final composta por 424 adolescentes.

De acordo com a proporcionalidade amostral verificada, foram sorteadas as escolas, bem como estabelecido o número de turmas e alunos que participariam da pesquisa. O número total de adolescentes estudados por escola foi proporcional ao número total de alunos do 1º ano do ensino médio da respectiva instituição de ensino.

A coleta de dados foi composta de medidas antropométricas, tais como massa corporal, estatura, medida da circunferência da cintura, além da aplicação de um questionário de autopreenchimento.

Para mensurar a massa corporal utilizou-se uma balança digital da marca *Plenna* (modelo MEA-03140), com precisão de 0,1kg e capacidade máxima de 150kg, estando o adolescente descalço e com roupas leves no momento da medida¹⁸. Para verificar a estatura foi utilizada uma régua antropométrica da marca *Sanny*, com extensão de 2m e precisão de 0,1cm, devidamente fixada em uma parede sem rodapé ou qualquer outra superfície que pudesse influenciar na medida, estando o avaliado descalço, em apnéia inspiratória e sendo rigorosamente observadas as orientações do plano de Frankfurt¹⁸. Estas medidas foram posteriormente utilizadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), expressão que divide a massa corporal pela estatura elevada ao quadrado.

A circunferência da cintura (CC) foi mensurada com auxílio de uma trena antropométrica da marca *Sanny*, com 2m de comprimento e precisão de 0,1cm, no ponto médio entre a borda superior da crista ilíaca e o último arco costal, estando o adolescente em expiração¹⁸.

Todas as medidas antropométricas foram verificadas por três professores de Educação Física devidamente capacitados para este fim, buscando evitar um possível viés de aferição.

O instrumento utilizado para obtenção das demais variáveis foi composto pela terceira parte do questionário intitulado COMPAC¹⁹, já validado e utilizado em estudo anterior²⁰, construído a partir de componentes de outros instrumentos de uso internacional para avaliar o estilo de vida e comportamentos de risco de adolescentes escolares do ensino médio. Para obtenção da classe econômica a qual pertenciam os adolescentes foi utilizado o Critério Brasil 2008, que visa estimar o poder de compra das famílias urbanas do país²¹.

A aplicação do questionário possibilitou o conhecimento das seguintes variáveis: sexo (masculino e feminino), idade (data de nascimento), número de horas assistindo televisão e utilizando o computador durante um dia típico de semana e de

final de semana, nível de atividade física habitual (tempo em minutos em que o indivíduo realiza algum tipo de atividade física, exceto as aulas de Educação Física), relacionamento com os colegas (gosta dos colegas ou não gosta), participação nas aulas de Educação Física (faz Educação Física ou é dispensado/atestado médico) e classe econômica a qual pertence o adolescente (Classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, baseado nos bens da família e escolaridade do chefe da família).

Foram utilizados para classificação do estado nutricional os pontos de corte de IMC, ajustados por sexo e idade, propostos por Conde & Monteiro²², para população brasileira, caracterizando os indivíduos como eutróficos, com sobrepeso e obesos. Em um segundo momento, para fins de análise, os indivíduos classificados com sobrepeso ou obesidade foram agrupados em uma mesma categoria sobrepeso/obesidade (S/O). A medida da circunferência da cintura passou por processo semelhante ao do IMC, sendo utilizados os pontos de corte estabelecidos por Fernández et al.²³, com os indivíduos classificados de forma dicotômica em circunferência da cintura normal e aumentada, quando maior que o percentil 75 das tabelas de referência.

Ainda, para a análise múltipla, foram categorizadas as seguintes variáveis: idade (anos completos na data da coleta de dados), uso da televisão ou computador (até 4 horas e superior a 4 horas, em um dia típico da semana, e de final de semana), nível de atividade física habitual (ativo e insuficientemente ativo, considerado ativo aquele que acumulasse pelo menos 300 minutos semanais em atividades físicas) e classe econômica baixa (classes E, D e C2), classe média (C1, B2 e B1), classe alta (A2 e A1).

A análise estatística foi realizada por meio de medidas descritiva dos dados, para obtenção de representações gráficas e tabelas, cálculo de médias, desvios-padrão, proporções e intervalos de confiança (IC_{95%}). Uma análise bivariada, utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson, permitiu verificar a associação entre a variável desfecho (sobrepeso/obesidade) e as variáveis independentes estudadas.

Também foram calculadas as *Odds Ratio* (OR) e os respectivos IC_{95%} utilizando-se um modelo de regressão univariada para a escolha das variáveis candidatas a inclusão no modelo multivariável, considerando-se inicialmente um $p < 25\%$ ²⁴. Posteriormente, realizou-se uma análise multivariável, verificando o efeito conjunto das variáveis independentes no desfecho, elaborando-se assim um modelo de regressão logística que possibilitou estimar a chance de um adolescente do 1º ano do ensino médio da cidade de Santa Maria estar com S/O em função das variáveis

analisadas que se mostraram significativas em um nível de 5%, e que foram incluídas no modelo ajustado.

Tais análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa computacional SPSS 14.0 (SPSS Inc., Chicago, Estado Unidos).

Os estudantes que participaram desta pesquisa foram em um primeiro momento informados sobre os objetivos do estudo e convidados a participar, recebendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que necessariamente deveria retornar assinado pelos pais/responsáveis, quando do momento da coleta de dados, possibilitando que o adolescente participasse efetivamente da pesquisa. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob CAAE nº 0121.0.243.000-08, e acompanha as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Ao final da coleta de dados foram estudados 424 adolescentes, com idade média de 15,69 anos ($\pm 0,89$), em dez escolas do município de Santa Maria-RS, destes, 317 (74,8%) apresentaram IMC considerado normal. No entanto, 101 adolescentes apresentaram IMC com valores acima da faixa de normalidade, sendo 83 classificados na faixa de sobrepeso, o que representa uma prevalência de 19,6% (IC_{95%}:15,83-23,37). Outros 18 adolescentes foram classificados como obesos, resultando em uma prevalência de 4,2% (IC_{95%}: 2,3-6,1).

Para a sequência das análises, os indivíduos com sobrepeso e obesos foram agrupados em uma mesma categoria, resultando então, em uma prevalência de 23,8% (IC_{95%}:19,75-27,85) de indivíduos com S/O.

A circunferência da cintura aumentada esteve presente em 5,9% dos adolescentes, mostrando-se fortemente associada à presença de S/O (23,8% vs 0,3%, $p < 0,0001$), e ao sexo masculino (9,5% vs 1,6%, $p < 0,0001$). Já a idade não apresentou associação com a ocorrência de acúmulo de gordura na região abdominal ($p = 0,54$).

No que se refere às variáveis não comportamentais (Tabela 1), o sexo foi a única variável que apresentou associação significativa com o S/O ($p < 0,0001$), sendo que os meninos apresentaram maior prevalência quando comparados às meninas (32,3% vs 13,5%).

Tabela 1

Prevalência de Sobrepeso/Obesidade de adolescentes escolares do 1º ano do ensino médio, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2008, em relação às características não comportamentais investigadas.

Variáveis	Percentual de S/O (n)		p*
	Sim (101)	Não (323)	
Sexo			
Masculino	32,3 (75)	67,7 (157)	0,0001
Feminino	13,5 (26)	85,5 (166)	
Idade (anos)			
14	19,7 (15)	80,3 (61)	0,58
15	26,5 (60)	73,5 (166)	
16	22,5 (18)	77,5 (62)	
17	21,9 (7)	78,1 (25)	
18	10,0 (1)	90,0 (9)	
Rede de ensino			
Estadual	23,8 (66)	76,2 (211)	0,48
Federal	19,5 (8)	80,5 (33)	
Particular	25,5 (27)	74,5 (79)	
Classe econômica			
Baixa (D, C2)	23,8 (5)	76,2 (16)	0,87
Média (C1, B2, B1)	23,6 (78)	76,4 (252)	
Alta (A2, A1)	24,7 (18)	75,3 (55)	

*Significância do teste de associação do qui-quadrado

Já entre as variáveis comportamentais (Tabela 2), observou-se que o S/O foi mais prevalente entre os indivíduos ativos se comparados aos insuficientemente ativos (26,6% vs 18,1%, $p=0,055$), no entanto nem o nível de atividade física, tão pouco as variáveis relacionadas a um comportamento sedentário apresentaram associação significativa com o desfecho estudado.

Ainda em relação às variáveis comportamentais, duas associaram-se significativamente ao S/O, ambas relacionadas ao contexto escolar: o relacionamento com os colegas e o fato de freqüentar as aulas de Educação Física. Dentre os adolescentes que referiram gostar de seus colegas a prevalência de S/O foi maior do que

a encontrada nos que referiram não gostar de seus pares (29,6% vs 18,6%, $p=0,008$). Em relação à frequência nas aulas de Educação Física, os adolescentes dispensados ou que possuíam atestado médico para isenção da participação nas aulas, apresentaram uma prevalência bastante superior de S/O se comparada a dos alunos que frequentavam normalmente as aulas (45,0% vs 21,6%, $p=0,001$).

Tabela 2

Prevalência de Sobrepeso/Obesidade de adolescentes escolares do 1º ano do ensino médio, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2008, em relação às características comportamentais investigadas.

Variáveis	Percentual de S/O (n)		p*
	Sim	Não	
Nível de atividade física			
Ativo (≥ 300 min/sem)	26,6 (76)	73,4 (210)	0,055
Pouco ativo (< 300 min/sem)	18,1 (25)	81,9 (113)	
Assistir à TV em dia de semana			
≥ 4 h/dia	27,6 (42)	72,4 (110)	0,17
< 4 h/dia	21,7 (59)	78,3 (213)	
Assistir à TV em dia de fim de semana			
≥ 4 h/dia	25,3 (48)	74,7 (142)	0,53
< 4 h/dia	22,6 (53)	77,4 (181)	
Uso do PC em dia de semana			
≥ 4 h/dia	26,7 (40)	73,3 (110)	0,31
< 4 h/dia	22,3 (61)	77,7 (213)	
Uso do PC em dia de fim de semana			
≥ 4 h/dia	23,9 (59)	76,1 (188)	0,97
< 4 h/dia	23,7 (42)	76,3 (145)	
Aulas de Educação Física			
Frequenta	21,6 (83)	78,4 (301)	0,001
Dispensado	45,0 (18)	55,0 (22)	
Relação com os colegas			
Boa	29,6 (60)	70,4 (143)	0,008
Ruim	18,6 (41)	81,4 (180)	

* Significância do teste de associação do qui-quadrado

Na Tabela 3 observa-se os valores das *Odds Ratios* e os respectivos intervalos de confiança obtidos por meio de regressão logística bivariável, daquelas variáveis que apresentaram nível de significância abaixo do estabelecido inicialmente ($p < 25\%$), sendo assim incluídas na análise multivariável. A idade, apesar de apresentar nível de significância acima do estabelecido como referência ($p < 25\%$), foi testada no modelo final devido a sua plausibilidade biológica para o desfecho.

Tabela 3

Resultados da análise de regressão logística univariada, tendo como desfecho o Sobrepeso/Obesidade em adolescentes escolares do 1º ano do ensino médio, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2008.

Variável	OR Bruto	IC_{95%}	p*
Sexo			
Feminino	1	1	
Masculino	3,05	1,85-5,01	(<0,0001)
Idade	0,95	0,74-1,21	(0,67)
Circunferência da cintura (cm)			
	1,37	1,28-1,46	(<0,0001)
Assistir à TV em dia de semana			
< 4h/dia	1	1	
≥ 4h/dia	1,38	0,87-2,18	(0,17)
Relação com os colegas			
Ruim	1	1	
Boa	1,84	1,17-2,90	(0,008)
Aulas de Educação Física			
Freqüenta	1	1	
Dispensado	2,97	1,52-5,79	(0,001)

*Significância estabelecida pelo teste de Wald para os coeficientes

Após a análise univariada, observou-se que o fato de pertencer ao sexo masculino representou um aumento de mais de 3 vezes ($p < 0,0001$) na chance de desenvolver S/O, entretanto, tal variável perdeu força quando da análise múltipla apresentada posteriormente, não sendo incluída no modelo final. Outra variável com

forte associação na análise bruta foi o relacionamento com os colegas, sendo que aqueles adolescentes que referiram possuir uma boa relação com seus pares aumentaram em 84% ($p=0,008$) a chance de desenvolver S/O, quando comparados aos adolescentes que referiram não possuir boa relação.

Na análise de regressão logística multivariável (Tabela 4) foram incluídos no modelo final a medida da circunferência da cintura, o fato de freqüentar as aulas de Educação Física e a idade dos adolescentes.

Tabela 4

Resultado da regressão logística multivariável, modelo final, tendo como desfecho o Sobrepeso/Obesidade em adolescentes escolares do 1º ano do ensino médio, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2008.

Variáveis	Coefficiente de regressão β	Erro padrão	Estatística (Wald)	OR	IC_{95%}	p*
Idade	-0,68	0,21	10,92	0,50	0,34-0,76	0,001
Circunferência da cintura	0,34	0,04	88,57	1,40	1,30-1,50	<0,0001
Aulas de Educação Física	1,56	0,51	9,40	4,77	1,76-12,90	0,002
Constante	-14,20	3,38	17,65	0,00	-	<0,0001

*Significância estabelecida pelo teste de Wald para os coeficientes

O aumento de cada centímetro na circunferência da cintura representou um aumento de 40% ($p<0,0001$) na chance de apresentar S/O, enquanto que ser dispensado das aulas de Educação Física eleva em aproximadamente 5 vezes ($p=0,002$) a chance de S/O em comparação aos adolescentes que frequentam normalmente as aulas. Já o avanço da idade parece exercer um papel de proteção para o desfecho, ocorrendo uma diminuição a cada ano de cerca de 50% na chance de ser considerado com S/O.

Ao término da análise multivariável obteve-se o modelo ajustado final cujas variáveis preditivas para o sobrepeso/obesidade foram: X_1 =idade ($p=0,001$), X_2 =medida da circunferência da cintura ($p<0,0001$) e X_3 =frequência nas aulas de Educação Física ($p=0,002$). Em termos de probabilidade pode-se dizer que:

$$P(Y/X_1, X_2, X_3) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3)}}$$

Substituindo-se os valores dos coeficientes estimados na análise de regressão logística multivariável, obteve-se o seguinte modelo:

$$P(Y/X_1, X_2, X_3) = \frac{1}{1 + e^{-[-14,20 + (-0,68)X_1 + 0,34X_2 + 1,56X_3]}}$$

A partir da substituição das incógnitas na fórmula pode-se determinar a probabilidade de algumas situações, como por exemplo: um adolescente de $X_1=15$ anos de idade (idade com maior representação na amostra), $X_2=66$ cm de circunferência da cintura (média da amostra) e que é dispensado das aulas de Educação Física ($X_3=1$, por ser fator de risco), possui uma probabilidade de ter S/O de 40,13%, enquanto que um adolescente com as mesmas características, mas que frequenta as aulas de Educação Física ($X_3=0$, por ser fator de proteção), apresenta uma probabilidade de ter S/O de 12,35%, ou seja, a participação nas aulas de Educação Física diminui em aproximadamente 70% a probabilidade de S/O para um adolescente com estas características.

O teste de Hosmer & Lemeshow não indicou haver problemas quanto ao ajuste do modelo ($p=0,827$).

DISCUSSÃO

A comparação entre estudos com estas características torna-se um tanto complexa, tendo em vista a diversidade das metodologias aplicadas, a utilização de diferentes pontos de corte em cada estudo para classificar sobrepeso e obesidade, bem como a variedade de instrumentos para verificar as variáveis independentes a serem estudadas.

Neste estudo optou-se pela utilização dos pontos de referência para estimar sobrepeso e obesidade propostos por Conde & Monteiro²², específicos para jovens brasileiros, devido ao fato de que tais valores de referência quando originados de estudos com a população americana podem subestimar a real prevalência de S/O na população pediátrica de países em desenvolvimento, como o Brasil²⁵.

A prevalência de sobrepeso e obesidade aqui encontradas mostraram-se elevadas, sendo de 19,6% e 4,2%, respectivamente. Porém foram semelhantes aos valores de 20,9% para sobrepeso e 5% para obesidade, relatados por Terres et al.⁵ que investigaram adolescentes com idades entre 15 e 18 anos residentes na cidade de Pelotas-RS.

Sabe-se que a prevalência de S/O é bastante variável nesta faixa etária. Em adolescentes americanos de origem mexicana a taxa de S/O chega a 63,8%²⁶, passando por 42,8% verificados na região da Nova Escócia, no Canadá²⁷, até chegar-se à prevalência de 16,5% em adolescentes Turcos²⁸ e 15,1% em adolescentes da região nordeste do Brasil²⁹.

Na amostra estudada a prevalência de S/O foi superior entre nos indivíduos do sexo masculino ($p < 0,0001$). Esta é uma tendência relatada por outros estudos, principalmente aqueles realizados em países do hemisfério norte. Em adolescentes americanos, a prevalência de obesidade é superior nos meninos (18,1% vs 11,5%)³⁰, assim como a encontrada em estudo com adolescentes gregos (23,6% vs 14,9%)³¹. No Brasil, a relação de S/O com o sexo, na adolescência, não está claramente estabelecida, uma vez que existem trabalhos apontando uma prevalência superior em meninos^{7,20} e em meninas³², assim como alguns estudos não verificaram qualquer associação com o sexo^{5,33,34}. A análise bruta de regressão logística neste estudo indicou que os meninos possuem mais de 3 vezes a chance de apresentarem S/O, se comparados às meninas, semelhante ao indicado por um estudo realizado recentemente na Síria com adolescentes, com idades entre 15 e 18 anos, no qual a chance de apresentar obesidade foi 2,3 vezes superior nos meninos quando comparado as meninas³⁵. No entanto, no presente estudo, a relação com o sexo perdeu força quando da análise ajustada, não sendo esta variável incluída no modelo final.

Na análise de prevalência, a idade não se mostrou associada ao S/O ($p = 0,58$), porém, quando ajustados os fatores intervenientes, foi incluída no modelo final de regressão logística, funcionando como fator de proteção para o desfecho estudado (OR=0,50; $p = 0,001$). Singh et al.³⁰ verificaram que adolescentes com idade entre 10 a 11 anos apresentavam 2,6 vezes mais chances de terem obesidade se comparados ao grupo com idade entre 15 a 17 anos. Resultado semelhante foi encontrado por Mihás et al.³¹, onde o avanço da idade funcionou como fator de proteção para S/O em adolescentes de ambos os sexos. Este fato pode ser explicado devido ao início da adolescência coincidir com processos de crescimento, quando acontece um acúmulo

maior de energia, que com o passar dos anos é revertida em ganho, principalmente, de estrutura física³⁶.

A medida da circunferência da cintura mostrou-se fortemente associada à presença de S/O ($p < 0,0001$), sendo que, a elevação de cada centímetro na circunferência da cintura representou um aumento de 40% no risco de S/O. Estudos demonstram que a circunferência da cintura é fortemente correlacionada como o IMC de adolescentes, sendo uma variável antropométrica importante para prever acúmulo de gordura na região abdominal, e funcionando como ponto de alerta para adoção de medidas de prevenção para o S/O devido a sua fácil mensuração^{37,38}.

Entre as variáveis comportamentais, os indicadores de comportamento hipocinético avaliados não se mostraram associados ao S/O, contrariando diversos estudos nos quais foi encontrada uma relação direta entre comportamento sedentário e S/O^{39,40,41}. Já os indivíduos classificados como ativos apresentaram maior prevalência de S/O, quando comparados aos indivíduos insuficientemente ativos, obtendo valor limítrofe ($p = 0,055$), associação esta também relatada por Terres et al.⁵ quando analisaram a atividade física fora da escola, entretanto apresentando significância estatística. Tal associação pode ser explicada, primeiramente pelo fato de que quando o indivíduo atinge a adolescência, a existência de S/O passa a incomodar, principalmente em termos estéticos, gerando a necessidade da adoção de medidas para a solução do problema, entre elas o início de uma rotina de exercícios físicos⁶. Além disso, Magalhães & Mendonça⁸, evidenciam a crescente disseminação pela mídia do culto ao corpo musculoso, o que pode elevar a ocorrência de casos falso positivo para o diagnóstico de S/O por meio do IMC, devido à elevada massa muscular, geralmente relacionada à prática de atividades físicas.

Ainda em relação à prática de atividades físicas, mais especificamente à participação nas aulas de Educação Física, a dispensa das aulas apresentou-se fortemente associada ao S/O ($p = 0,001$). Terres et al.⁵ não encontraram qualquer diferença na prevalência de S/O, em adolescentes que participavam ou não das aulas de Educação Física. Esta diferença pode residir no fato de o estudo anteriormente citado não ter sido baseado em adolescentes que frequentavam a escola, incluindo adolescentes que não estudam, diminuindo assim a importância desta atividade física formal desenvolvida na escola, enquanto este estudo utilizou uma amostra composta apenas por adolescentes matriculados nas escolas.

A variável “participação nas aulas de Educação Física”, indicou que aqueles adolescentes dispensados das aulas apresentavam uma chance de S/O aproximadamente 5 vezes maior que aqueles que frequentavam normalmente as aulas. Veugelers et al.²⁷ demonstraram que o fato de frequentar aulas de Educação Física, duas vezes por semana ou mais, reduziu em cerca de 40% a chance de sobrepeso e em cerca de 50% a chance de obesidade, comparados àqueles que participavam das aulas com menor frequência. A análise de probabilidade fortaleceu a importância das aulas de Educação Física para o desfecho, indicando que um indivíduo padrão da amostra estudada diminuiu em 32% a probabilidade de S/O quando este participa das aulas de Educação Física, sinalizando que além da função pedagógica, a Educação Física escolar tem um relevante papel na saúde, representando uma importante ferramenta para prevenção do S/O.

O relato de uma boa relação com os colegas associou-se estatisticamente ao S/O ($p=0,008$). A análise bruta de regressão indicou que os adolescentes que mantinham uma boa relação com seus pares escolares apresentaram uma chance 84% maior de risco para S/O, quando comparados aos que relataram um relacionamento ruim. A variável perdeu significância no momento da análise ajustada, não sendo incluída no modelo final. Silveira et al.⁴² encontraram indícios de que uma boa relação interpessoal está associada ao excesso de peso, pois o relato de ter um melhor amigo foi cerca de 5 vezes maior em adolescentes com S/O se comparados a eutróficos. Esta associação pode indicar que os adolescentes com S/O da amostra estudada, aparentemente, não sofrem preconceito social, algo diferente do verificado na população Norte Americana, na qual os indivíduos com S/O possuem uma conturbada relação social, sendo por muitas vezes associados a termos pejorativos desde a idade escolar⁴³.

No que se refere às variáveis socioeconômicas analisadas, classe social e rede de ensino, ambas não apresentaram associação com o desfecho estudado, assim como encontrado em estudos anteriores^{5,44}.

Concluiu-se que a prevalência de S/O encontrou-se elevada na amostra estudada, no entanto, próxima à relatada na literatura específica. Entre os fatores associados, após a obtenção do modelo logístico ajustado, estão o sexo, a circunferência da cintura e a participação nas aulas de Educação Física, o que chama a atenção, por este último ser um fator facilmente modificável do cotidiano dos adolescentes.

Assim, com base nos resultados obtidos neste estudo, o Sobrepeso/Obesidade deve ser considerado um problema alarmante já na adolescência. Medidas preventivas devem ser adotadas, a fim de reduzir os índices encontrados, sendo a escola um local

propício para disseminação de ações de cunho educativo, seja por meio da participação na Educação Física escolar, a qual deve ter a sua importância enfatizada, seja com auxílio de ações que busquem valorizar a adoção de um estilo de vida saudável. Isso poderá gerar, com o passar dos anos, profundas transformações no estado nutricional desta população, colaborando para a diminuição dos problemas de saúde pública advindos da atual epidemia de obesidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bouchard C. Atividade Física e Obesidade. 1º edição, Barueri-SP: Paulinas, 2003.
2. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. Rev. Nutr. 2004; 17(4): 523-533.
3. Rössner S. Obesity: the disease of the twenty-first century. International Journal of Obesity. 2002; 26(Suppl. 4): S2-S4.
4. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências temporais e regionais. Cad. Saúde Pública. 2003; 19(Suppl. 1): S181-S191.
5. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. Rev. Saúde Pública. 2006; 40(4): 627-633.
6. Suné FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2007; 23(6): 1361-1371.
7. Fernandes RA, Kawaguti SS, Agostini L, Oliveira AR, Ronque ERV, Freitas Júnior IF. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente – SP. Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum. 2007; 9(1): 21-27
8. Magalhães VC, Mendonça GAS. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. Cad. Saúde Pública. 2003; 19(Suppl.1): S129-S139.
9. Escrivão MAMS, Lopez FA. Prognóstico da obesidade na infância e na adolescência. In: Fisberg M, (Org). Obesidade na infância e adolescência. São Paulo: BYK, 1995: p. 146-148.
10. Guo SS, Chumlea WC. Tracking of body mass index in children in relation in overweight in adulthood. Am. J. Clin. Nutr. 1999; 14(Suppl. 1): S145-S148.

11. Stamatakis E, Zaninotto P, Falaschetti E, Mindell J, Head J. Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. *J Epidemiol Community Health*. 2010; 64(2):167-174.
12. OMS (Organización Mundial de La Salud). La salud de los jóvenes: un reto y una esperanza. Geneva; 1995.
13. WHO (World Health Organization). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva; 1998.
14. WHO (World Health Organization). Preventing chronic disease: a vital investment. Geneva; 2005.
15. Wang Y, May AB, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obesity*. 2008; 16(10): 2323-2330.
16. Cardoso LO, Engstrom EM, Leite IC, Castro IRR. Fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e comportamentais associados ao excesso de peso em adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2009; 12(3): 378-403.
17. Sichieri R, Souza RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(Suppl. 2): S209-S234.
18. Pitanga FJG. Testes, Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes. 5º edição, São Paulo: Phorte, 2008.
19. Barros MVG, Nahas MV. Medidas da Atividade Física: Teoria e aplicação em diversos grupos populacionais. Londrina: Midiograf, 2003.
20. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2008; 11(1): 159-168.
21. ABEP. Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil/2008. Jun, 2007. Disponível em: www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2008.pdf Acessado em 7 de maio de 2008.
22. Conde WL, Monteiro CA. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. *J. Pediatr*. 2006; 82(4): 266-272.
23. Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of african-american, european-

- american, and mexican-american children and adolescents. *J. Pediatr.* 2004; 145: 439-444.
24. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley & Sons, 1989.
 25. Veiga GV, Dias PC, Anjos LA. A comparison of distribution curves of body mass index from Brazil and United States for assessing overweight and obesity in Brazilian adolescents. *Rev. Panam. Salud Publica.* 2001; 10: 79-85.
 26. Forrest KYZ, Leeds MJ. Prevalence and Associated Factors of Overweight among Mexican-American Adolescents. *J. Am. Diet. Assoc.* 2007; 107(10): 1797-1800.
 27. Veugelers PJ, Fitzgerald AL. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *Can. Med. Assoc. J.* 2005; 173(6): 607-613.
 28. Discigil G, Tekin N, Soylemez A. Obesity in Turkish children and adolescents: prevalence and non-nutritional correlates in an urban sample. *Child Care Health Dev.* 2008; 35(2): 153-158.
 29. Oliveira AM, Oliveira AC, Almeida MS, Oliveira N, Adan L. Influence of the family nucleus on obesity in children from northeastern Brazil: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2007; 7: 235-240.
 30. Singh GK, Kogan MD, Van Dick PC, Siahpush M. Racial/ethnic, socioeconomic, and behavioral determinants of childhood and adolescent obesity in the United States: analyzing independent and joint associations. *Ann. Epidemiol.* 2008; 18(9): 682-695.
 31. Mihas C, Mariolis A, Manios Y, Naska A, Alevisos DA, Mariolis-Spasakos T, Tountas Y. Overweight/obesity and factors associated with body mass index during adolescence: the Vyronas study. *Acta Pediatr.* 2009; 98: 645-650.
 32. Neutzling MB, Taddei JAAC, Rodrigues EM, Sigulem DM. Overweight and obesity in Brazilian adolescents. *Int. J. Obes.* 2000; 24: 869-874.
 33. Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade do sul no Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2006; 22(1): 151-162.
 34. Campos LA, Leite AJM, Almeida PC. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2007; 7(2): 183-190.
 35. Nasreddine L, Mehio-Sibai A, Mrayati M, Adra N, Hwalla N. Adolescent obesity in Syria: prevalence and associated factors. *Child Care Health Dev.* 2009; published

- online 30 Nov. Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/123195711/PDFSTART>. Acessado em: 12 de Janeiro de 2010.
36. Weineck J. Fundamentos gerais da biologia do esporte para infância e adolescência. In: Weineck J. *Biologia do esporte*. São Paulo: Manole. 1991. p. 246-264.
 37. Chiara VL, Silva HGV, Barros ME, Rêgo AL, Ferreira AL, Pitasi BA, Mattos TS. Correlação e concordância entre indicadores de obesidade central e índice de massa corporal em adolescentes. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2009; 12(3): 368-377.
 38. Turconi G, Guarcello M, Maccarini L, Bazzano R, Zaccardo A, Roggi C. BMI values and other anthropometric and functional measurements as predictors of obesity in a selected group of adolescents. *Eur. J. Nutr.* 2006; 45(3): 136-143.
 39. Mota J, Ribeiro J, Santos MP, Gomes H. Obesity, physical activity, computer use, and TV viewing in Portuguese Adolescents. *Pediatr. Exerc. Sci.* 2006; 17: 113-121.
 40. Campagnolo PDB, Vitolo MR, Gama CM, Stein AT. Prevalence of overweight and associated factors in southern Brazilian adolescents. *Public Health.* 2008; 122: 509-515.
 41. Khader Y, Irshaidat O, Khasawneh M, Amarin Z, Alomari M, Batieha A. Overweight and Obesity Among School Children in Jordan: Prevalence and Associated Factors. *Matern. Child Health J.* 2009; 13: 424-431.
 42. Silveira D, Taddei JAAC, Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Ancona-Lopez F. Risk factors for overweight among Brazilian adolescents of low-income families: a case-control study. *Public Health Nutr.* 2005; 9(4): 421-428.
 43. Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *Int. J. Obes.* 1999; 23(Suppl. 2): S2-S11.
 44. Celi F, Bini V, De Giorgi G, Molinari D, Faraoni F, Di Stefano G, Bacosi ML, Berioli MG, Contessa G, Falorni A. Epidemiology of overweight and obesity among school children and adolescents in three provinces of central Italy, 1993-2001: study of potential influencing variables. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2003; 57: 1045-1051.

ANEXOS

ANEXO I – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

1.1 Revisão - revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);

1.2 Artigos - resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3 Notas - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);

1.4 Resenhas - resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);

1.5 Cartas - crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);

1.6 Debate - artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.7 Fórum - seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

2.1 CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. Publicação de ensaios clínicos

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- a) Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- b) ClinicalTrials.gov
- c) International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- d) Netherlands Trial Register (NTR)
- e) UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- f) WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

4. Fontes de financiamento

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

8. Referências

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva¹). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 No caso de usar algum *software* de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote[®]), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. Nomenclatura

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000), da World Medical Association.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

11. Processo de submissão *online*

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>.

Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.2 Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.3 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

12. Envio do artigo

12.1 A submissão *online* é feita na área restrita do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS). O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o *link* "Submeta um novo artigo".

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>.

12.7 *Resumo*. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do *abstract* em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 *Agradecimentos*. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman,

tamanho12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e abstract; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 *Ilustrações.* O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 *Tabelas.* As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 *Figuras.* Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou

em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 *Formato vetorial.* O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 *Finalização da submissão.* Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 *Confirmação da submissão.* Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.