

## PROBLEMA CRÔNICO DE COLUNA E FATORES ASSOCIADOS: UM ESTUDO BASEADO NA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE 2013

### CHRONIC SPINE PROBLEM AND ASSOCIATED FACTORS: A STUDY BASED ON THE NATIONAL HEALTH SURVEY 2013

Luan Vinícius Bernardelli<sup>1</sup>

Camila Pereira<sup>2</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo identificar os possíveis fatores de risco para os Problemas Crônicos de Coluna (PCC), como também os fatores que podem se comportar como protetores para o desenvolvimento desse problema, em adultos com 18 anos ou mais de idade. **Material e Métodos:** A base de dados utilizada foi da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, disponibilizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. **Resultados:** Aproximadamente 27 mil indivíduos se enquadraram neste estudo, dos quais aproximadamente 16% relataram ter PCC. Destes, 46% não realizavam tratamento algum e 62% relataram que esses problemas geravam algum tipo de limitação. Os resultados encontrados foram relevantes, em virtude da confirmação de evidências importantes contidas na literatura, ou seja, identificaram-se fatores de risco e de proteção no desenvolvimento do PCC, como o de que mulheres apresentam maiores chances de desenvolverem PCC. Quando analisado a realização de exercício físico, este demonstrou ser um fator de proteção, diminuindo em 9% a chance de desenvolver problema na coluna. **Conclusão:** Em geral, o Logit dessa investigação classificou 84,4% das observações, contudo, é certo que existem muitos fatores envolvidos no desenvolvimento dos PCC e o conhecimento desses é de extrema importância, visto que medidas preventivas podem ser aplicadas.

**DESCRIPTORIOS:** Dor nas costas. Fatores de risco. Modelo Logístico.

#### ABSTRACT

**Objective:** The present study aimed to identify the possible risk factors for Chronic Spinal Problems (CSP), as well as factors that may behave as protectors for the development of this problem, in adults aged 18 years and over. **Material and methods:** The database that was used was from the National Health Survey of 2013, made available by IBGE in partnership with the Health Ministry. **Results:** Approximately 27,000 individuals were included in this study, of which approximately 16% reported having CSP. Of these, 46% did not undergo any treatment and 62% reported that these problems generated some type of limitation. The results were relevant because of the confirmation of important evidence in the literature, that is, risk and protective factors were identified in the development of CSP, such as the fact that women are more likely to develop CSP. When the physical exercise was analyzed, it was shown to be a protective factor, decreasing in 9% the chance of developing a problem in the spine. **Conclusion:** In general, the Logit of this investigation classified 84.45% of the observations, however, it is certain that there are many factors involved in the development of CSPs and the knowledge of these is extremely important since preventive measures can be applied.

**DESCRIPTORIOS:** Back pain. Risk factors. Logit Models.

<sup>1</sup> Doutor no Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá-Paraná.

<sup>2</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Física Associado UEL/UEM, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina – Paraná.

Os problemas crônicos de saúde afetam grande parte da população mundial, prejudicando ou até mesmo restringindo atividades básicas como: a locomoção, a alimentação e o trabalho. Entre as diversas doenças envolvidas nessa questão, destaca-se o problema crônico de coluna (PCC), denominado, dores nas costas, os quais englobam os incômodos na região cervical, torácica, lombar e lombo-sacra<sup>1-3</sup>.

As doenças crônicas que afetam o sistema musculoesquelético representam um dos principais problemas para a saúde da população brasileira, principalmente, na fase produtiva da vida<sup>3</sup>. Segundo o IBGE<sup>2</sup>, o PCC no Brasil é a segunda condição de saúde mais prevalente, superada apenas pela hipertensão arterial.

Dessa forma, é perceptível a relevância desta discussão no tocante a saúde pública, pois cerca de 10 milhões de brasileiros poderão se tornar incapacitados fisicamente, devido à cronicidade da patologia<sup>4,5</sup>. O impacto econômico dessa problemática pode ser caracterizado por grandes déficits nos cofres públicos, em virtude dos custeios com os tratamentos fisioterapêuticos e medicamentosos, principalmente nos indivíduos afastados do trabalho por licença saúde<sup>6,7</sup>. Entre os PCC, os localizados na região lombar são os mais comuns, os quais são observados em, aproximadamente, 70% dos brasileiros<sup>1</sup>. Estudos apontam que 60 a 80% das pessoas têm ou terão dor na coluna vertebral, outros estudos ainda afirmam que 70 a 85% de todas as pessoas no mundo sofreram um episódio de dor lombar, em alguma fase da vida<sup>1,8-12</sup>.

Ao analisar essa temática é importante destacar que existem diversos fatores de risco

associados com as dores na coluna, os quais podem ser divididos em fatores de risco individual e profissional. Os fatores de risco individual estão relacionados ao próprio indivíduo, como: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), capacidade de força muscular, desequilíbrio, condições socioeconômicas, presença de outras patologias, atividades sedentárias, bem como hábitos adotados. Os fatores de origem profissional estão relacionados com o tipo de trabalho realizado e a postura adotada<sup>1,13</sup>. Além disso, os fatores de risco podem ser modificáveis ou não modificáveis, isso significa que alguns fatores com o passar do tempo, devido as atitudes do indivíduo, podem se modificar, como por exemplo a prática de exercício físico, o uso de tabaco, os hábitos sedentários, entre outros, ou podem não se modificar, como é o caso da idade e do sexo<sup>14</sup>.

Alguns autores destacam diversas causas para o aparecimento das dores crônicas de coluna. Este problema, no entanto, deve ser tratado como uma questão multifatorial, uma vez que, em 85% dos acometimentos, não são de característica clínica específica, ou seja, não se relacionam a uma atividade específica ou lesão<sup>11</sup>. O que é encontrado em alguns estudos como de Schneider *et al.*<sup>15</sup> e Marras *et al.*<sup>16</sup> é que esses problemas de coluna estão relacionados a um conjunto de causas, como, por exemplo, fatores socio-demográficos (idade, sexo e etnia), estado de saúde, estilo de vida ou comportamento (tabagismo, obesidade, consulta de rotina ao médico e sedentarismo) e ocupação (trabalho físico pesado e forma de locomoção no trabalho ou para o trabalho, como andar a pé ou não)<sup>17,18</sup>.

As evidências das pesquisas epide-

miológicas apontam para a necessidade de estratégias de medidas preventivas para os problemas de coluna. Uma pesquisa realizada por Schneider *et al.*<sup>15</sup> constatou que medidas protetoras, tais como um ambiente com menos “stress”, cuidados com a postura e o sobrepeso e um estilo de vida com atividades físicas reduziram o impacto negativo que a dor na coluna causava. Outro estudo realizado por Linton e Van Tulder<sup>19</sup> mostrou ainda que o exercício físico, por si só, estabelece uma intervenção preventiva eficaz para as dores nas costas. Com isso, o conhecimento dos fatores de risco envolvidos nos problemas de coluna é de suma importância, visto que, eles podem elevar ou até mesmo acarretar esses problemas. Além disso, identificar quais são os fatores de risco para os PCCs possibilita o desenvolvimento de estratégias preventivas contra o surgimento ou agravamento de um dos principais problemas crônicos no Brasil e no mundo<sup>14</sup>.

Embora existam vastos estudos sobre essa temática, ainda existe uma grande demanda de esclarecimentos referentes aos fatores de risco para o aparecimento das dores na coluna. Confirma-se essa afirmação pela abordagem realizada pela PNS em 2013<sup>2</sup>, na qual foram enfatizados os problemas crônicos de coluna. Assim sendo, o objetivo do presente estudo foi identificar os possíveis fatores de risco para problemas crônicos de coluna, bem como os fatores que podem se comportar como protetores para o desenvolvimento dessas dores, em adultos de idades de 18 anos ou mais.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E BANCO DE DADOS

O problema de pesquisa desenvolvido

nesse estudo consiste em analisar as variáveis envolvidas na geração de problemas crônicos de coluna, denominado PCC.

Com esta finalidade, a base de dados utilizada foi extraída da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde<sup>2</sup>. Devido a importância da temática Saúde, em períodos anteriores, a mesma já foi abordada em suplemento à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (PNS, 2013). No entanto, a inovação ocorreu em 2013, quando se realizou a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), a qual foi realizada com moradores de domicílios permanentes, situados em área rural ou urbana, nas 27 Unidades da Federação<sup>3</sup>.

De acordo com Oliveira *et al.*<sup>3</sup>, a amostra foi de 64.348 domicílios, nos quais foram realizadas 60.202 entrevistas com indivíduos com 18 ou mais anos de idade. Para que a amostra fosse representativa do país e dos estratos geográficos a serem analisados, foi realizada uma ponderação que designou pesos para cada estágio de seleção da amostra e para não resposta.

Todos os entrevistados que aceitaram participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e O projeto da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)<sup>3</sup>.

Em relação ao procedimento metodológico aplicado a variável dependente foi: ter ou não PCC, isto é, a variável de resposta é 1 quando a pessoa apresentou dores e 0 quando não tem.

De acordo com Gujarati e Porter,<sup>20</sup> quando a variável dependente é uma variável qualitativa, exige-se um modelo de regressão

que atendam este critério, os quais vêm sendo utilizados constantemente em várias áreas das ciências sociais e da saúde<sup>20</sup>. De forma complementar, Ferreira, *et al.*<sup>21</sup> elucidam que em modelos com variáveis contínuas relacionadas a atributos uma das melhores metodologias a serem aplicadas é a Regressão Logística, denominado Logit, o qual associa apenas uma alternativa a cada conjunto de valores assumido pelas variáveis independentes. Pindyck e Rubinfeld<sup>22</sup> fundamentam que o Logit Binomial é uma metodologia de seleção qualitativa, o qual possui a função de gerar respostas de procedimentos qualitativos como por exemplo a presença ou a ausência de uma determinada característica. Uma característica positiva da regressão logística binomial é que a variável dependente é binária tornando os pressupostos mais flexíveis e compreensíveis aos objetivos propostos<sup>23</sup>.

Matematicamente, a regressão logística objetiva avaliar a probabilidade de “p” ocorrência de um determinado evento com base no comportamento de variáveis explicativas, sabendo-se que a chance de um evento é apresentada por  $\left(\frac{p}{1-p}\right)^{23}$ .

Dado os pressupostos anteriores, a equação que representa o modelo de regressão logística é apresentada abaixo:

$$\ln(\text{chance}) = Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (1)$$

O qual, com algumas manipulações, chega-se a:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-Z}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}} \quad (2)$$

Em que: “Z” é denominado por Logit; “p” por probabilidade estimada de ocorrência do evento de interesse; são as variáveis

explicativas e os parâmetros do modelo. Segundo Gujarati e Porter<sup>20</sup>, o objetivo é encontrar a probabilidade de que determinada ação ocorra, isto é, a probabilidade de a variável dependente transitar de 0 para 1. O modelo Logit se destaca das demais metodologias por ser facilmente interpretativo, versátil em referência aos regressores e seus efeitos e a possível interpretação como um modelo de escolha discreta<sup>24</sup>. Com isso, a estimação do modelo consiste na transformação da equação anterior na demonstrada abaixo:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2 X_{i+1} \mu_i \quad (3)$$

Se os dados estiverem no nível individual ou micro, não se pode estimar a equação acima pelo procedimento normal dos Métodos dos Mínimos Quadrados Ordinários. Portanto, recorrer-se-á ao método da máxima verossimilhança (MV) para estimar os parâmetros<sup>20</sup>.

De acordo com Gujarat e Porter<sup>20</sup>, após obter as estimativas dos parâmetros do modelo é possível calcular as probabilidades estimadas.

$$\hat{\pi}_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}} \quad (4)$$

Portanto, a estimação dos parâmetros é realizada pelo método da máxima verossimilhança, o qual é recomendável quando se dispõe de observações individuais, ou seja, quando se trata da ocorrência ou não de determinado evento<sup>25</sup>.

## VARIÁVEIS SELECIONADAS

Dado a grande dimensão dos fatores que contribuem para o surgimento ou agravamento dos Problemas Crônicos de Coluna, a

Tabela 1 apresenta as variáveis selecionadas para este estudo, seccionada em fatores modificáveis e não modificáveis. Esses fatores podem ser explicados como as possíveis causas, ou seja, possíveis geradores de problemas

crônicos na coluna, e estes fatores são chamados de modificáveis ou não, pois podem se alterar conforme a atitude do indivíduo ou não. Um exemplo disso seria o IMC, em que um indivíduo é capaz de apresentar um IMC alto

Tabela 1. Fatores de risco relacionados aos Problemas Crônicos de Coluna

Variáveis	Definição	Classificação
DORCRONICOCOLUNA	Tem problema crônico de coluna, como dor crônica nas costas ou no pescoço, lombalgia, dor ciática, problemas nas vértebras ou disco?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
ATIVIDADEFISICA*	Praticou algum tipo de exercício físico ou esporte nos últimos três meses? (não considere fisioterapia)	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
ANDAAPETRAB*	Anda demasiadamente a pé no trabalho?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
ATIV_DOM_PESADA*	Nas atividades domésticas, faz faxina pesada, carrega peso ou faz outra atividade pesada que requer esforço físico intenso?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
ATIV_TRAB_PESADA*	No trabalho, faz faxina pesada, carrega peso ou faz outra atividade pesada que requer esforço físico intenso?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
TRAJETOAPÉOUBICICLETA*	Para ir ou voltar do trabalho, realiza algum trajeto a pé ou de bicicleta?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
SEXO	Sexo	Binária: 0 (F) 1 (M)
ETNIA	Cor ou Raça	Binária 0 (Outros) 1 (Negro) 1 (18 a 30) 2 (31 a 40) 3 (41 a 50) 4 (51 a 60) 5 (61 a 70) 6 (acima 71")
IDADE	Idade	
CONS_MED_12M*	Consultou um médico nos últimos 12 meses?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
IMC*	Índice de Massa Corporal	1 (ABAIXO PESO) 2 (PESO IDEAL) 3 (SOBREPESO) 4 (OBESIDADE LEVE) 5 (OBESIDADE MODERADA) 6 (OBESIDADE MÓRBIDA)
CIRCABDOMINAL*	Circunferências Abdominal	1 (IDEAL) 2 (RISCO) 3 (MUITO RISCO)
FUMATABACO*	Atualmente, fuma algum produto do tabaco?	Binária: 0 (Não) 1 (Sim)
ASSISTETV*	Em média, quantas horas costuma ficar assistindo televisão?	0 (NÃO ASSISTE) 1 (1 a 3H) 2 (3 a 5H) 3 (ACIMA DE 5H)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PNS (2013). Nota: As variáveis que apresentam asteriscos, “\*”, são as com fatores modificáveis.

em uma época da vida e em outra apresentar um IMC baixo, isso significa que esse fator é um fator que pode ser modificado. Já outro exemplo seria de um fator não modificável, como é o caso da idade, a qual não pode ser modificada<sup>14</sup>.

Tais variáveis foram selecionadas por meio do levantamento empírico realizado, o qual será discutido nas próximas seções. Esses fatores ainda foram separados em modificáveis e não modificáveis. A importância de conhecer tais fatores está no fato de que se for confirmada a relação deles com o problema crônico de coluna, é possível interferir a fim de prevenir o surgimento do problema.

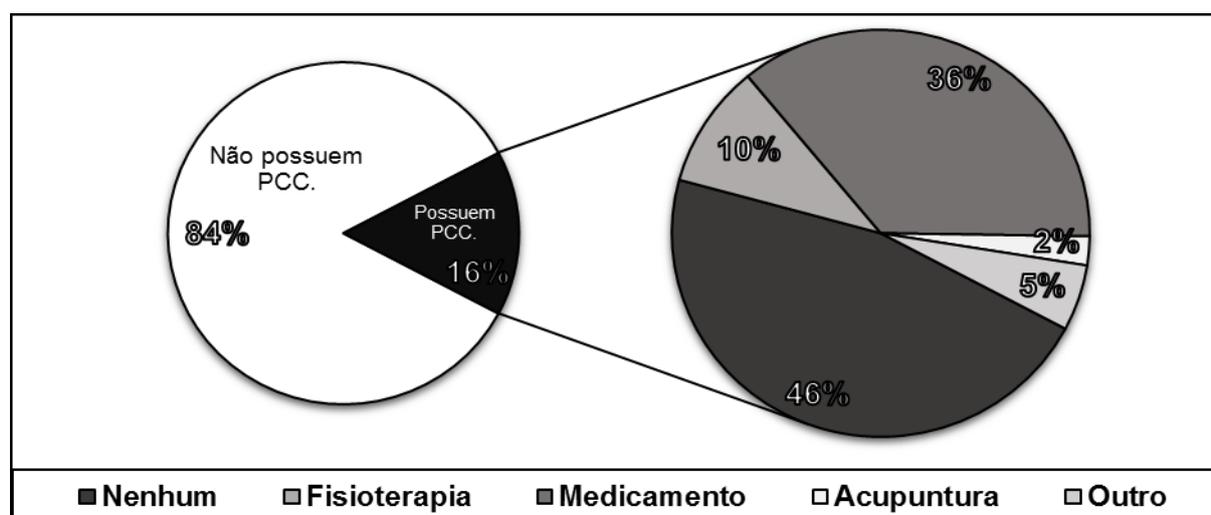
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresenta-se nesta seção os resultados obtidos. A pesquisa estimou aproximadamente 27 milhões de pessoas, com idade superior a 18 anos, que retrataram a temática

de Problema Crônico de Coluna (PCC) no Brasil (PNS, 2013). Oliveira *et al.*<sup>3</sup> e Malta *et al.*<sup>5</sup> em um estudo recente, fundamentam que no Brasil, o problema crônico de coluna foi referido por 18,50% dos adultos. As mulheres representaram uma proporção maior dos diagnósticos que os homens e conforme a idade aumentava, a proporção se elevava (PNS, 2013)<sup>5</sup>. Sobre o controle dos PCC, o Gráfico 1 mostra a relação dos tipos de tratamentos utilizados.

Conforme pode ser observado no Gráfico 1, a maior parte da população não realiza nenhum tipo de tratamento para o controle dos problemas crônicos de coluna. Embora essa informação seja constatada, a demanda por tratamento de dores lombares crônicas é crescente, o que ocasiona uma elevação nos custos e despesas em hospitais e clínicas, gerando impacto direto com os cuidados com a saúde<sup>11</sup>. Considerando a existência do

Gráfico 1. Tipo dos tratamentos utilizados para controle dos Problemas Crônicos de Coluna



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PNS (2013).<sup>2</sup>

Sistema Único de Saúde no Brasil, o custo do aumento da demanda é um ônus designado ao Estado, em virtude que o governo tem de arcar com essas despesas<sup>26</sup>.

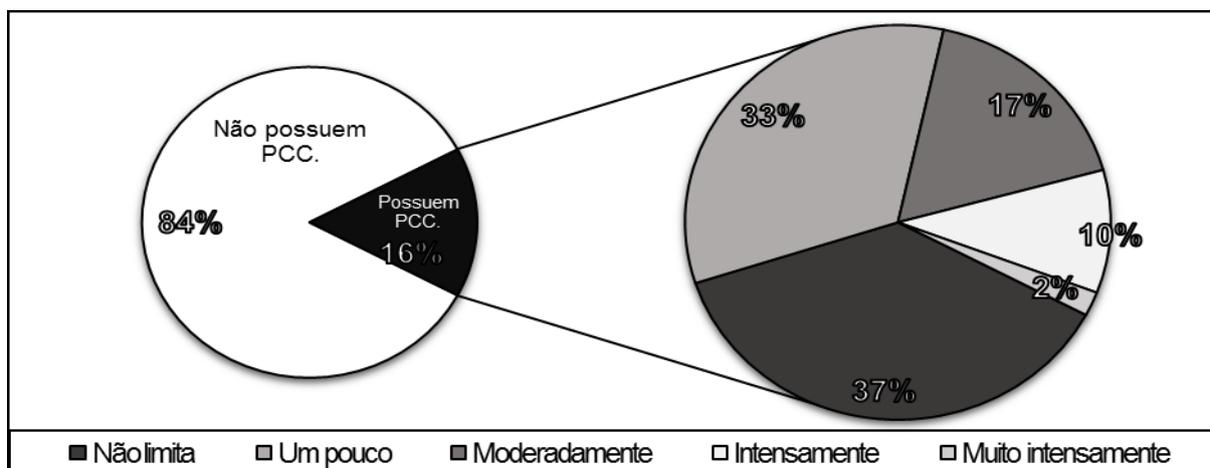
Outra informação relevante retratada por meio do Gráfico 1 é que a maior parcela da população recorre a tratamentos medicamentosos para o controle dos PCC, de acordo com a Revista da Associação Médica<sup>27</sup>, essa é a primeira opção procurada para resolver um problema de saúde, talvez pela facilidade de se adquirir um medicamento, pela dificuldade e o custo de se conseguir uma opinião médica, ou também pelo desespero e a angústia desencadeados por sintomas.

Em relação ao tratamento fisioterapêutico, Macedo *et al.*<sup>28</sup> (2005) e Trevisani e Atallah<sup>29</sup> pesquisaram sobre a eficácia deste tratamento por meio de 54 pacientes com dores lombar, o qual evidenciaram um decréscimo das dores subagudas ou crônicas, melhora da disfunção física e psicológica, além da prevenção da recorrência.

Existem, também, outros tipos de tratamentos para esses problemas, como bem fundamentado por Chou *et al.*<sup>30</sup>, a acupuntura, a cinesioterapia, a massagem terapêutica, a terapia cognitivo-comportamental, a manipulação espinhal, entre outros, atuam como alternativas no controle da dor lombar. Apesar de diversos estudos comprovarem a eficácia de tratamentos com fisioterapia, exercícios físicos entre outros, estes ainda não são os mais procurados, conforme identificados por esta pesquisa. No que se refere a intensidade dos PCC, o Gráfico 2 apresenta essa relação.

O Gráfico 2 mostra que a maior parte dos indivíduos entrevistados, informaram que tais problemas auferem algum grau de limitação. De certa forma, essa informação possibilita uma melhor interpretação do Gráfico 2, o qual mostra que grande parte das pessoas não procuram tratamentos. No entanto, o não tratamento dos PCC, pode contribuir para o agravamento e, conseqüentemente, uma elevação do grau de limitação<sup>31</sup>.

Gráfico 2. Grau de limitação dos Problemas Crônicos de Coluna



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PNS (2013).<sup>2</sup>

## MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Dessa forma, com base na aplicação metodológica supracitada anteriormente, juntamente com as variáveis elencadas por esse estudo, a Tabela 2 mostra os resultados do Logit.

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram relações importantes, tal como o número de observações que atenderam os critérios da análise foi de 26027. Com base no teste da razão da verossimilhança (LR test), é possível rejeitar a hipótese nula do teste da razão verossimilhança e, portanto, afirmar que existe pelo menos uma variável explicativa

cujo valor possui significância estatística. De acordo com o teste Z, pode-se afirmar que todas as variáveis foram significativas a um nível de 5%.

Embora o valor Pseudo R<sup>2</sup> seja baixo, uma consideração deve ser realizada, segundo Favero *et al.*<sup>23</sup> diferentemente da regressão linear, o Pseudo R<sup>2</sup> na regressão logística é majoritariamente utilizado para mensurar o ajuste por meio da comparação de outros modelos, isto é, não se deve analisar unicamente pelo valor.

Quando se fala no controle do surgimento ou desenvolvimento do PCC, ênfase deve ser prestada na classificação das variá-

Tabela 2. Resultados da regressão logística

Número de observações	26027					
LR chi <sup>2</sup> (13)	996,31					
Prob > chi <sup>2</sup>	0					
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0443					
DORCRONICO COLUNA	Razão de Chance	Erro Pad	z	P>z	[95% Intervalo de confiança]	
EXERCICIOFISICO*	0,917	0,035	-2,290	0,022	0,852	0,988
ATIV_DOM_PESADA*	1,414	0,062	7,840	0,000	1,297	1,542
CONS_MED_12M*	1,401	0,060	7,890	0,000	1,288	1,523
IMC*	1,049	0,026	1,940	0,052	1,000	1,101
FUMATABACO*	1,279	0,061	5,140	0,000	1,164	1,405
ASSISTETV*	1,044	0,020	2,310	0,021	1,007	1,083
CIRCABDOMINAL*	1,084	0,031	2,850	0,004	1,025	1,145
ANDAAPETRAB**	1,139	0,043	3,460	0,001	1,058	1,226
ATIV_TRAB_PESADA**	1,581	0,066	11,030	0,000	1,457	1,715
TRAJETOAPÉOUBICICLETA**	1,140	0,044	3,440	0,001	1,058	1,229
SEXO***	0,795	0,032	-5,630	0,000	0,734	0,861
ETNIA***	0,798	0,052	-3,490	0,000	0,703	0,906
IDADE***	1,318	0,019	18,850	0,000	1,281	1,357
			-			
CONSTANTE	0,043	0,004	38,150	0,000	0,037	0,051

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PNS (2013).<sup>2</sup> Nota: \*individual modificável \*\*profissional modificável \*\*\*individual não modificável.

veis, isto é, os fatores de risco modificáveis devem ser amplamente conhecidos.

No que se refere a primeira tipologia dos fatores de risco, os individuais modificáveis, pode-se extrair conceitos importantes. Tal como para a variável EXERCÍCIOFÍSICO, nota-se que a prática de exercício físico exerce um impacto positivo para o não desenvolvimento dos PCC, tal como evidenciado no trabalho de Sobral *et al.*<sup>1</sup> ou seja, a prática de exercício físico é considerada um fator de proteção à saúde das pessoas<sup>2</sup>. Segundo Buranello *et al.*<sup>32</sup> o exercício físico, além de prevenir o desenvolvimento e a progressão de doenças crônicas, auxilia na melhora da capacidade funcional e no equilíbrio corporal dos indivíduos idosos, reduzindo o risco de quedas e suas consequências.

No entanto, a prática de exercício físico deve ser realizada de forma consciente, pois a mesma prática, realizada de forma intensa, pode apresentar um impacto inverso, tal como representado na variável ATIV\_DOM\_PESADA, o qual retratou ser uma variável que aumenta a probabilidade de se desenvolver PCC, confirmando o que foi analisado por Machado *et al.*<sup>33</sup>.

Sobre a variável CONSULTA\_MED\_12M, que representa a manutenção anual de visita ao médico, observa-se que houve um resultado que diverge da literatura, visto que se esperava que a manutenção contínua ao médico ocasionaria uma redução nos PCC. No entanto, isso ocorre, pois, as visitas aos médicos não ocorrem de forma preventiva e sim para o controle ou resolução dos problemas relacionados ao PCC. Assim, os indivíduos que apresentaram dores, consultam-se com médicos a fim da resolução desse problema.

No tocante da variável IMC e CIRCUMFERÊNCIA ABDOMINAL, o resultado encontrado está de acordo com os conceitos previamente evidenciados, isso ocorre, com um aumento de peso, ocorre um aumento de carga imposto ao corpo e, conseqüentemente, eleva-se as probabilidades de desenvolvimento de PCC. Novamente, confirmando as análises realizadas por Sobral *et al.*<sup>1</sup>.

A variável SEXO retratou que as mulheres possuem mais PCC, tal como fundamentado por Carla Ponte<sup>34</sup>. Tal relação pode ocorrer por fatores fisiológicos, ou até mesmo por as mulheres ocuparem cargos que exigem maiores esforços físicos<sup>34</sup>.

Uma atenção especial deve ser destinada para a variável IDADE, a mesma parece impactar de forma relevante as possibilidades de ter PCC, tal como na análise de Sobral *et al.*<sup>1</sup>. O grande problema que, por ser um fator de risco não-modificável, um acompanhamento deve ser realizado.

A variável ETNIA indica que os negros possuem menos chances de ter PCC, uma das explicações poderia ser que a raça negra apresenta áreas de secção dos ossos longos maiores, o que confere maior estabilidade estrutural, quanto a coluna lombar, a raça negra apresenta altura dos corpos vertebrais menores que as pessoas de raça branca, mas com as mesmas áreas de secção, e a densidade mineral óssea é maior a partir do final da puberdade<sup>35</sup>.

No que se refere ao hábito de assistir TV, os resultados apontam que esse hábito impacta positivamente nas chances de ter PCC, isso ocorre devido ao sedentarismo ser uma prática que fomenta o desenvolvimento

de doenças e inibe a prática de exercícios físicos<sup>2</sup>.

Após essas fundamentações, objetiva-se apresentar outras medidas importantes para verificar o grau de ajustamento do modelo logístico.

Segundo Fávero *et al.*<sup>23</sup> o teste Hosmer-Lemeshow Goodness-of-fit avalia se há diferenças significativas entre as frequências observadas e as não observadas, ou seja, o teste avalia o modelo ajustado através das distâncias entre as probabilidades ajustadas e as probabilidades observadas. O valor encontrado do teste, de p-valor superior a 0,17, indica que não se rejeita a hipótese nula de que há associação entre os valores observados e os previstos e, conseqüentemente, o modelo pode ser considerado bem ajustado.

De acordo com Fávero *et al.*<sup>23</sup> outra forma de se avaliar um modelo logístico é observar a tabela de classificação do modelo e considerar as medidas de sensibilidade, especificidade e o percentual de acerto do modelo. Fávero *et al.*<sup>23</sup> ainda fundamenta que a sensibilidade diz respeito ao total de acerto que o modelo obtém em relação ao evento, ou seja, o quanto as variáveis independentes acertam em relação a variável dependente. De modo geral, a regressão logística nessa investigação, conseguiu classificar 84,45% das observações analisadas.

## CONCLUSÃO

A partir das fundamentações teóricas observadas, nota-se que maior ênfase deve ser prestada nos estudos dos Problemas

Crônicos de Coluna, isso ocorre porque o problema crônico de coluna ou também denominado “dores nas costas” está entre os principais problemas de saúde, o qual compromete milhões de pessoas no mundo, as quais, muitas vezes, tornam-se incapacitadas fisicamente e causam impactos econômicos relevantes como custeios com tratamentos e afastamentos de trabalhos.

Por meio dos dados da PNS, foi possível constatar que a maior parte da população não realiza nenhum tipo de tratamento para o controle dos problemas crônicos de coluna e que tais problemas geram algum grau de limitação.

É certo que existem diversos fatores associados com o Problema Crônico de Coluna, no presente estudo pôde se observar que a atividade doméstica pesada, fumar tabaco, atividade no trabalho pesada, índice de massa corporal, assistir TV, circunferência abdominal, andar a pé no trabalho, trajeto a pé ou de bicicleta, bem como fatores não modificáveis como o sexo, idade e etnia são fatores que aumentam as chances de desenvolver problema de coluna. O hábito de praticar exercício físico ou esporte nos últimos três meses, atuou como um fator de proteção para esse problema. De modo geral, existem muitos fatores que estão envolvidos com o desenvolvimento das dores na coluna e o conhecimento deles é de extrema importância, visto que medidas preventivas podem ser aplicadas.

Por fim, a continuidade deste trabalho se dará em formulação de um modelo que trate exclusivamente a população idosa, que de certo modo, é a mais afetada pelos PCC.

## REFERÊNCIAS

1. Sobral MLP. et al. Estudo da Prevalência de algias na coluna vertebral em residentes de cirurgia cardiovascular: estudo inicial. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 2013; 11 (2):82-89.
2. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde. 2013.
3. Oliveira MMD, Andrade SSCDA, Souza CAVD, Ponte JN, Szwarcwald CL, & Malta DC. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2015; 24(2): 287-296.
4. Teixeira MJ. Tratamento multidisciplinar do doente com dor. In: Carvalho MMMJ, organizador. *Dor: um estudo multidisciplinar*. São Paulo: Summus Editorial, 1994; p. 77-85.
5. Malta CD., Moura de Oliveira, M., Suely Caribé de Araújo Andrade, S., Teixeira Caiáffa, W., de Fatima Marinho de Souza, M., & Tomie Ivata Bernal, R. Fatores associados à dor crônica na coluna em adultos no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 2017; 51.
6. Enthoven P. et al. Course of back pain in primary care: A prospective study of physical measures. *J Rehabil Med*. 2003; 35(1):168-173.
7. Bento AAC, Paiva ACS, Siqueira FB. Correlação entre incapacidade, dor – Roland Morris, e capacidade funcional – SF-36 em indivíduos com dor lombar crônica não específica. *E-scientia*. 2009; 2(1):1-18.
8. Cunill MA. Tratamiento del dolor lumbar crónico. *Med Clín*. 1993; 101(15): 579-80.
9. Llerena GA, Novo JP, Martínez AH. Dolor lumbar bajo: enfoque clínico-terapéutico y de la rehabilitación precoz. *Rev Cubana Reumatol*. 2001; 3(1):65-72.
10. Biyani A, & Andersson GB. Low back pain: pathophysiology and management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 2004; 12(2), 106-115.
11. Silva MC, Fassa AG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2004; 20(2):377-385.
12. Robaina FJ. Situación actual de la cirugía de la columna vertebral degenerativa aplicada al manejo del dolor lumbar crónico. Estenosis de canal Discopatía degenerativa, resultados basados en la evidencia científica. *Rev Soc Esp Dolor*. 2006; 13(3):167-172.
13. De Vitta A, Martinez MG, Piza NT, Simeão SFDAP, & Ferreira NP. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares Prevalence of lower back pain and associated factors in students. *Cad. Saúde Pública* 2011; 27(8):1520-1528.
14. Nascimento PRC, Costa LOP. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Caderno de Saúde Pública*. 2015; 31(6):1141-1155.
15. Schneider S, et al. Workplace stress, lifestyle and social factors as correlates of back pain: a representative study of the German working population. *Arch Occup Environ Health*. 2005; 78(1):253-269.
16. Marras WS, Jorgensen MJ, Granata KP & Waiand B. Female and male trunk geometry: size and prediction of the spine loading trunk muscles derived from MRI. *Clinical Biomechanics*. 2001; 16(1):38-46.
17. Papageorgiou AC, et al. Estimating the prevalence of low back pain in the general population. Evidence from the South Manchester back pain survey. *Spine*. 1995; 20(18): 189-194.
18. Furtado RNV, Ribeiro LH, de Arruda Abdo B, Descio FJ, Junior CEM & Serruya DC. Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados. *Revista Brasileira de Reumatologia* 2014; 54(5):371-377.
19. Linton S, M. Van Tulder. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence?. *Spine* 2001; v.26, p.778-787, 2001.
20. Gujarati DN, Porter DC. *Econometria Básica*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
21. Ferreira MAM, Celso ASS, Barbosa Neto JE. Aplicação do modelo logit binominal na análise do risco de crédito em instituições bancárias. *Rn, [s.l.]*, v. 17, n. 1, p.38-57, 14 jun. 2012.
22. Pindyck RS, Rubinfeld DL. *Econometria: Modelos e previsões*. Ed. Campus, São Paulo, 1998.
23. Fávero LP, Belfiore P, Takamatsu RT & Suzart J. Métodos quantitativos com Stata. Elsevier, 1ª edição. Rio de Janeiro-RJ, 131-142, 2012.
24. Cramer JS, Ridder G. The Logit Model in Economics. *Statistica Neerland*, [s.l.], v. 42, n. 4, p.297-314, 1988.
25. Scarpel RA, Milioni AZ. Utilização de um modelo logit para previsão de insolvência de empresas. In: *XXXI SBPO - Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 1999*, Juiz de Fora - MG. Anais do XXXI SBPO, 1999.
- 26.
27. Hansson TH, Hansson EK. The effects of common medical interventions of pain, back function, and work resumption in patients with chronic low back pain. *Spine* 2000; 25(1): 55-64.
28. Automedicação. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2001; 47(4):269-270.
29. Macedo CSG, Sasaki AT, Ceranto CP. Influência da fisioterapia na dor e depressão de indivíduos com lombalgia. *Reabilitar*. 2005; 7(28):22-27.
30. Trevisani VFM, Atallah NA. Lombalgias: evidência para o tratamento. *Diagn. Tratamento* 2003; 8(1):17-19.
31. Chou R et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of Internal Medicine*. 2007; 147(7):478-491.

32. Toscano JJO, Egypto EP. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. *Rev Bras Med Esporte*. 2001; 7(4):132-137.
33. Buranello MC et al. Equilíbrio corporal e risco de queda em idosas que praticam atividades físicas e sedentárias. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*. 2011; 8(3):313- 323.
34. Machado GPM et al. Health and aging study: prevalence of chronic joint symptoms among the elderly in Bambuí. *Rev Assoc Med Bras*. 2004; 50(4):367-372.
35. Ponte C. Lombalgia em cuidados de saúde primários. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*. 2005; 21(3):259-267.
36. Batista LEE. Masculinidade, raça/cor e saúde. *Ciênc. saúde coletiva*. 2005; 10(1):71-80.

#### **CORRESPONDÊNCIA**

Luan Vinícius Bernardelli

Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas

Av. Colombo, 5790 - Bloco C34 - Sala 5

Maringá – Paraná – Brasil – CEP: 87.020-900

E-mail: [luanviniciusbernardelli@gmail.com](mailto:luanviniciusbernardelli@gmail.com)