

**ALTA FREQUÊNCIA DE OBESIDADE, SÍNDROME METABÓLICA E RISCO CARDIOVASCULAR EM TRÊS ACAMPAMENTOS DO MOVIMENTO SEM TERRA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

**HIGH FREQUENCY OF OBESITY, METABOLIC SYNDROME, AND CARDIOVASCULAR RISK IN THREE LANDLESS MOVEMENT CAMPS IN THE WESTERN REGION OF PARANÁ**

**ALTA FRECUENCIA DE OBESIDAD, SÍNDROME METABÓLICO Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRES CAMPAMENTOS DEL MOVIMIENTO DE LOS SIN TIERRA EN LA REGIÓN OESTE DE PARANÁ**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n8-214>

**Data de submissão:** 22/07/2025

**Data de publicação:** 22/08/2025

**Tania Mara Takamori Damas**

Mestre em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

E-mail: tania\_takamori@hotmail.com

**Amanda Rocha Fujita**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição e do Esporte e do Metabolismo

Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

E-mail: nutriamandafujita@gmail.com

**Eveline Cristiane Batista Schmidt Helene**

Mestre em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

E-mail: eveline251990@gmail.com

**Giovana Fanhani Tessaro**

Mestre em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

E-mail: gftessaro1999@gmail.com

**Ellen Carolina Zawoski Gomes**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

E-mail: carolinazawoski@gmail.com

**Bruna Schumaker Siqueira**

Doutorado em Biociências e Saúde

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

E-mail: brusiqueiraa18@gmail.com

**Paulo Humberto Porto Borges**

Doutorado em Educação

Instituição: Universidade Estadual de Campinas

E-mail: pauloportoborges@gmail.com

**Sara Crisitna Sagae Schneider**

Doutorado em Ciências Biológicas (Fisiologia)

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

E-mail: sarasagae@gmail.com

**Sabrina Grassioli**

Doutorado em Ciências Biológicas (Área de Concentração em Biologia Celular)

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

E-mail: sgrasioli@gmail.com

## **RESUMO**

O presente estudo avaliou a frequência de obesidade e de síndrome metabólica (SM) em acampados do Movimento Sem Terra (MST) da região Oeste do Paraná. A pesquisa transversal envolveu 109 adultos de 18 a 60 anos residentes em três acampamentos no município de Cascavel-PR. Segundo o índice de massa corpórea (IMC), mais de 70% dos acampados estão acima do peso: 39,45% com sobre peso, e 32,11%, obesos. Considerando-se obesidade abdominal, alterações metabólicas e de pressão arterial, 37% dos acampados apresentavam SM e 44% estavam com valores elevados de relação cintura-quadril (RCQ), indicando risco cardiovascular. Em conclusão, o estudo demonstrou, pela primeira vez, que há elevada frequência de obesidade e de SM em acampados do MST, o que aponta que as condições socioeconômicas precárias nos acampamentos podem estar elevando a vulnerabilidade à obesidade e a suas comorbidades. Portanto, é urgente estabelecer políticas públicas que incluam educação nutricional, produção de alimentos saudáveis, espaços para atividades físicas, acesso à saúde e cooperação entre órgãos governamentais e comunidades, para o enfrentamento da obesidade e suas comorbidades nas comunidades campesinas do MST.

**Palavras-chave:** Movimento Sem-terra. Obesidade. Síndrome Metabólica.

## **ABSTRACT**

The present study evaluated the frequency of obesity and Metabolic Syndrome (MS) among campers of the Landless Workers' Movement (MST) in the western region of Paraná. The cross-sectional research involved 109 adults (18-60 years old) residing in three camps in the municipality of Cascavel-PR. According to the Body Mass Index (BMI), over 70% of the campers are overweight: 39.45% overweight and 32.11% obese. Considering abdominal obesity, metabolic alterations, and blood pressure changes, 37% of the campers presented MS, and 44% had elevated Waist-Hip Ratio (WHR), indicating cardiovascular risk. In conclusion, the study demonstrated for the first time that there is a high frequency of obesity and MS among MST campers, indicating that the precarious socioeconomic conditions in the camps may be increasing vulnerability to obesity and its comorbidities. Therefore, it is urgent to establish public policies that include nutritional education, production of healthy foods, spaces for physical activities, access to healthcare, and cooperation between governmental agencies and communities to address obesity and its comorbidities in MST rural communities.

**Keywords:** Landless Workers' Movement. Obesity. Metabolic Syndrome.

## RESUMEN

Este estudio evaluó la frecuencia de obesidad y síndrome metabólico (MST) en campistas del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) en la región oeste de Paraná. El estudio transversal involucró a 109 adultos de 18 a 60 años residentes en tres campamentos del municipio de Cascavel, Paraná. Según el índice de masa corporal (IMC), más del 70% de los campistas presentaba sobrepeso: el 39,45% tenía sobrepeso y el 32,11%, obesidad. Considerando la obesidad abdominal, las alteraciones metabólicas y la presión arterial, el 37% de los campistas presentaba SM y el 44% presentaba un índice cintura-cadera (ICC) elevado, lo que indica riesgo cardiovascular. En conclusión, el estudio demostró, por primera vez, una alta frecuencia de obesidad y SM entre los campistas del MST, lo que sugiere que las precarias condiciones socioeconómicas en los campamentos podrían estar aumentando la vulnerabilidad a la obesidad y sus comorbilidades. Por lo tanto, es urgente establecer políticas públicas que incluyan educación nutricional, producción de alimentos saludables, espacios para la actividad física, acceso a la atención médica y cooperación entre organismos gubernamentales y comunidades para abordar la obesidad y sus comorbilidades en las comunidades rurales del MST.

**Palabras clave:** Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra. Obesidad. Síndrome Metabólico.

## 1 INTRODUÇÃO

A saúde, no sentido fisiológico, pode ser considerada a manutenção da homeostase, ou seja, a capacidade do organismo de preservar ou manter constantes as condições do meio interno, sendo este o local onde vivem todas as nossas células<sup>1</sup>. Assim, garantir o controle de algumas variáveis, como água, íons, nutrientes, oxigênio, pH, pressão e temperatura são tarefas vitais resultantes do funcionamento integrado dos diferentes órgãos e sistemas fisiológicos<sup>2,3</sup>. A quebra da homeostase resulta em doença, por exemplo, quando ocorre elevação da pressão arterial, tem-se hipertensão, quando há aumento da glicose no sangue, há o diabetes, ou com a queda de oxigênio, ocorrem as doenças respiratórias<sup>4,5,6</sup>. Entretanto, para além dos processos biológicos e da ausência de doença, a saúde é resultado das inter-relações do organismo com o ambiente externo, incluindo-se os aspectos econômico, político, social e cultural. Portanto, a saúde humana é um processo resultante do funcionamento adequado dos sistemas fisiológicos, diretamente influenciado pelas condições socioeconômicas, em especial aquelas que determinam o acesso a alimentação, a condições sanitárias apropriadas, trabalho e renda, e também pelo meio ambiente, pela educação e pelo acesso aos serviços de saúde<sup>7</sup>.

No Brasil, a luta pela implementação do acesso à saúde pública e a melhores condições de trabalho e renda estão diretamente ligadas ao acesso à terra<sup>8</sup>. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) é um movimento social, de massas e autônomo, que articula e organiza trabalhadores rurais em 24 estados do Brasil, com foco na reforma agrária e no desenvolvimento de um projeto popular para o Brasil<sup>8</sup>. Historicamente, o MST vem denunciando as precárias condições de vida e de saúde das populações assentadas e acampadas, e construindo estratégias de luta pela garantia do direito à saúde e em defesa do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>9</sup>.

O Paraná tem um papel relevante na fundação do MST, movimento que se iniciou em 1984, na cidade de Cascavel, região Oeste do Estado<sup>10,11,12</sup>. Conforme Atlas no Paraná, existem 326 assentamentos rurais no Estado, nos quais estão assentadas mais de 18 mil famílias, ocupando uma área de aproximadamente 427.423 hectares (ha) conquistados. Esses assentamentos do MST no Paraná foram conquistas resultantes do enfrentamento camponês ao agronegócio-latifundiário e às políticas historicamente conservadoras no Estado. Entretanto, desde 2015 não foi mais criado nenhum assentamento no Paraná, e muitas famílias estão vivendo nos acampamentos<sup>13</sup>.

O acampamento se forma logo que os latifúndios são desapropriados, normalmente, possuem poucas benfeitorias e infraestrutura, como saneamento, energia elétrica e acesso à cultura e lazer. Desse modo, os campesinos, nesses acampamentos, estão expostos a maiores riscos de adoecimento

e distantes de acesso ao sistema público de saúde<sup>14</sup>. No Paraná, dados de 2020 indicaram que existem aproximadamente 5 mil famílias distribuídas em 100 acampamentos do MST<sup>13</sup>.

Nesse contexto, preocupado com as condições de saúde em suas comunidades, o MST tem procurado ampliar as discussões sobre saúde dentro do movimento, bem como conhecer melhor as condições de saúde de seus integrantes<sup>15</sup>. Um exemplo mais recente dessa estratégia foi a criação do setor de saúde dentro do movimento, o qual tem possibilitado aprofundar esse tema e fazer o enfrentamento ao modelo biomédico de saúde e ao agronegócio, construindo a luta pelo direito à saúde e pela valorização do cuidado e das práticas populares. Então, o MST enfatiza a defesa da saúde como resultado da melhoria das condições de vida, do acesso à terra e da reforma agrária, ressaltando a importância do saneamento, da moradia, do incentivo à produção agrícola, da educação e do acesso aos serviços de saúde<sup>8</sup>. Porém, nota-se que os dados referentes à saúde dos campesinos são sobretudo centrados nas condições sanitárias e ecológicas, mostrando a alta incidência de parasitoses e intoxicações por agrotóxicos<sup>8,16</sup> mas com evidente ausência de estudos que explorem doenças metabólicas, como a obesidade e suas comorbidades.

O Brasil enfrenta uma epidemia de obesidade, são mais de 32,9% de brasileiros adultos obesos e 42,1%, com excesso de peso<sup>17</sup>. A expansão exagerada da massa adiposa está ligada ao desenvolvimento da síndrome metabólica (SM), caracterizada por acúmulo de gordura abdominal, hiperglicemia, dislipidemia, hipertensão e resistência à insulina<sup>18</sup>. Essa condição eleva o risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), em especial, o diabetes e as doenças cardiovasculares. Existem escassos dados sobre obesidade e DCNTs em integrantes do MST; portanto, o presente estudo avaliou a frequência de obesidade e de SM em acampados adultos do MST na região Oeste do Paraná.

## 2 MÉTODO

O presente estudo foi submetido à análise prévia do Comitê de Ética em Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, sob o parecer número 63033021.9.0000.0107. Os participantes foram informados sobre os objetivos e metodologias do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O estudo transversal incluiu moradores adultos residentes em três acampamentos do MST localizados no município de Cascavel-PR. Foram incluídos todos os adultos entre 18 e 60 anos que assinaram o TCLE, estavam em jejum de pelo menos 8 horas para coleta de sangue e apresentaram dados sociodemográficos, antropométricos e bioquímicos completos. Menores de 18 e maiores de 60

anos, e aqueles sem assinatura do TCLE, sem jejum, ou com dados faltantes, foram excluídos da análise.

Foram coletadas informações sociodemográficas, como idade, sexo e dados antropométricos. O peso corporal (kg) foi registrado em balança tipo plataforma digital portátil (Omron®), estando o indivíduo com roupas leves e descalço. Em seguida, foi medida a estatura (E), com auxílio de estadiômetro portátil, (Avanutre®), com faixa de aferição de 20 a 200 cm e graduação 0,1 cm, conforme técnica de Frankfurt e os valores foram registrados em metros (m). A obesidade foi avaliada a partir do índice de massa corporal (IMC), aplicando-se a fórmula  $IMC = \text{Peso corporal kg} / \text{estatura (m}^2\text{)}$ , sendo classificados os indivíduos conforme recomendação da OMS para maiores de 18 anos. A circunferência abdominal (CA) foi realizada com fita métrica branca (WCS®), de material resistente, inextensível e graduada em milímetros. Para tal, os indivíduos permaneceram com os pés unidos e abdome exposto, sendo a medida feita a partir do ponto médio entre o final dos arcocostais e a crista ilíaca. Foi mensurada também a circunferência do quadril (CQ). Com esses dados, foram calculados os valores da relação cintura-quadril (RCQ) para avaliar risco cardiovascular, conforme é preconizado pela OMS<sup>19</sup>.

A pressão arterial (PA) e a frequência cardíaca (FC) foram mensuradas no membro superior esquerdo, apoiado na altura do coração, com aparelho digital (Omron®), o qual fornece automaticamente os valores de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), expressos em milímetros de mercúrio (mmHg), e a FC, em batimentos por minuto (bpm). O ponto de corte utilizado como referência para normalidade da PA foi o <P90, e, para acima do normal, valores de PA >P95, conforme recomendação da 7<sup>a</sup> Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>20</sup>.

Os valores de glicose (GLI), triglicerídeos (TG) e colesterol total (CT) foram obtidos por determinação quantitativa em sangue capilar fresco obtido por punção periférica com lancetas automáticas (Premium®), na lateral da polpa do quarto dedo da mão esquerda e uso de tiras-teste e aparelhos de leitura apropriados. Para a coleta, os indivíduos estavam em jejum de 6-8 horas. A leitura do CT e TG foi realizada em aparelho Accutrend Plus®, e a leitura da glicose foi realizada em aparelho Accu-Chek® Active, seguindo a recomendação dos respectivos fabricantes. Os valores de glicose, CT e TG foram classificados em normais ou elevados, segundo critérios estabelecidos pela Federação Internacional de Diabetes (*IDF*).

Assim, conforme a *IDF*, foram considerados com SM os indivíduos que apresentaram **obesidade central** (cintura abdominal > 90 cm para homens e > 80 cm para mulheres) e pelo menos dois dos critérios dos seguintes listados: **Hipertensão arterial**: PAS  $\geq$  130 mmHg e/ou PAD  $\geq$  85

mmHg ou tratamento de hipertensão; **Glicemia**  $\geq 100$  mg/dl ou diagnóstico de diabetes; **Triglicerídeos**  $\geq 150$  mg/dl ou tratamento de dislipidemia.

Na análise dos dados fornecidos, os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos e os menores de 18 anos foram excluídos. A SM foi definida com base nos critérios estabelecidos pela *International Diabetes Federation* (IDF). Após a verificação da normalidade dos dados quantitativos pelo teste de Shapiro-Wilk, procedeu-se à análise estatística descritiva dessas variáveis. Os dados com normalidade foram expressos como média e desvio-padrão, enquanto os dados não normais foram apresentados como mediana e intervalo interquartílico. Os dados qualitativos foram exibidos em frequência absoluta e percentual. As análises foram conduzidas utilizando-se o *software* estatístico XLSTAT.

### 3 RESULTADOS

A amostra de adultos campesinos (entre 18 e 60 anos de idade) avaliados nos três acampamentos foi constituída de 109 indivíduos adultos, apresentando média de 42 anos de idade, com distribuição homogênea de sexo, sendo 55,96%, mulheres, e 44,04%, homens. A mediana do peso corporal foi 76,60 kg, e a estatura média, de 164,66 cm. A mediana geral do IMC dos acampados foi 28,40, e as medianas do CA e CQ foram, respectivamente, 91cm e 105cm. O RCQ apresentou valor médio de 0,88 (tabela 1).

**Tabela 1. Idade, sexo e dados antropométricos em acampados do MST, Cascavel, PR.**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Idade (anos)<sup>b</sup></b>           | 42 $\pm$ 11                    |
| <b>Sexo<sup>c</sup></b>                   | F: 61 (55,96%); M: 48 (44,04%) |
| <b>Peso (kg)<sup>a</sup></b>              | 76,60 [66,40 - 85,40]          |
| <b>Altura (cm)<sup>b</sup></b>            | 164,66 $\pm$ 9,94              |
| <b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)<sup>a</sup></b> | 28,40 [24,74 - 32,08]          |
| <b>CA (cm)<sup>a</sup></b>                | 91 [82 - 102]                  |
| <b>CQ (cm)<sup>a</sup></b>                | 105 [98 - 111]                 |
| <b>RCQ<sup>b</sup></b>                    | 0,88 $\pm$ 0,09                |

Dados estão expressos como: <sup>a</sup>mediana [1º quartil – 3º quartil]; <sup>b</sup>média  $\pm$  desvio-padrão; <sup>c</sup>frequência absoluta e percentual). Legenda: F: feminino; M: masculino; IMC: Índice massa corpórea; CA: Cintura abdominal; CQ: Cintura quadril; RCQ: Relação cintura-quadril.

Os valores medianos de GLI foram 87,50 mg/dL, com 87,04% dos indivíduos apresentando adequados valores de glicemia de jejum, enquanto 12,96% dos sujeitos apresentaram valores elevados de glicemia de jejum (tabela 2). Os TG apresentaram mediana de 110,50 mg/dL, estando 78,57% dentro da faixa de normalidade, e 21,43% apresentando concentrações elevadas de TG. O CT apresentou média de 198,62 mg/dL, com 59,09% dos indivíduos apresentando valores de CT normais, e 40,91% apresentando concentração sanguínea de CT acima do recomendado. Na tabela 2 também

estão apresentados parâmetros pressóricos e de FC da amostra estudada. O valor médio de PAS foi de 127,71 mmHg e a mediana da PAD foi de 82 mmHg, considerando-se os valores de PAS e PAD recomendados, com 12,96% dos indivíduos apresentando hipertensão leve, 6,48%, hipertensão moderada, e 3,70%, hipertensão grave.

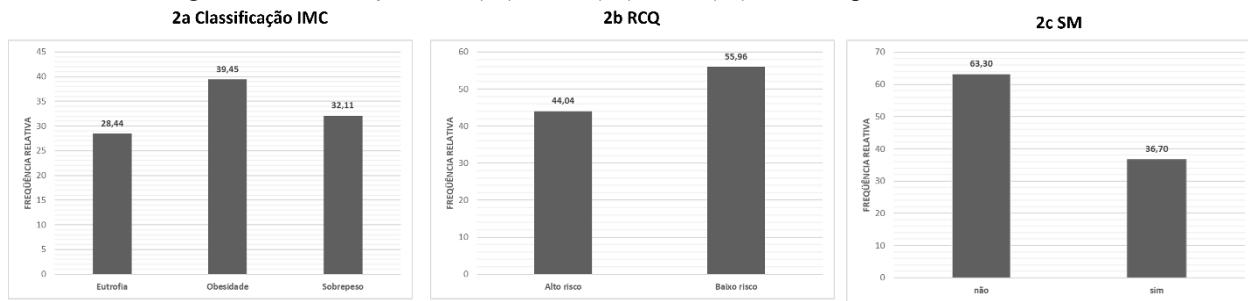
Tabela 2. Parâmetros bioquímicos sanguíneos e pressão arterial em acampados do MST, Cascavel, PR.

| GLI <sup>a</sup><br>(mg/dL)    | TG <sup>a</sup><br>(mg/dL)    | CT <sup>b</sup><br>(mg/dL)     | PAS <sup>b</sup><br>(mmHg)    | PAD <sup>a</sup><br>(mmHg)           | FC <sup>b</sup><br>(bat/min) |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 87,50<br>[82 - 93]             | 110,50<br>[92,25 - 164,60]    | 198,62<br>±<br>36,85           | 127,71<br>±<br>20,37          | 82<br>[75 - 90]                      | 75,82<br>±<br>15,19          |
| <b>Normal: 94</b><br>(87,04%)  | <b>Normal: 33</b><br>(78,57%) | <b>Normal: 52</b><br>(59,09%)  | <b>Limítrofe: 83</b> (76,85%) | <b>Hipertensão leve: 14</b> (12,96%) |                              |
| <b>Elevada: 14</b><br>(12,96%) | <b>Elevado: 9</b><br>(21,43%) | <b>Elevado: 36</b><br>(40,91%) | <b>Moderada: 7</b> (6,48%)    | <b>Grave: 4</b> (3,70%)              |                              |

Dados estão expressos como: <sup>a</sup>mediana [1º quartil – 3º quartil]; <sup>b</sup>média ± desvio-padrão; <sup>c</sup>frequência absoluta e percentual). Legenda: GLI: glicose; TG: triglicerídeos; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca.

Foram ainda avaliados a categorização do IMC, a SM e o RQC, conforme mostram os gráficos da figura 2. Mais de 70% da amostra de adultos acampados está acima do peso, com 39,45% apresentando sobrepeso (IMC>25) e 32,11%, obesidade (IMC>29); de acordo com figura 2a. Quase 44% da amostra apresenta elevado RQC, como aponta a figura 2b, e 37% dos sujeitos avaliados apresentam SM, segundo mostra a figura 2c.

Figura 2. Classificação IMC (2a); RQC (2b) e SM (2c) em acampados adultos do MST.



As barras representam a frequência relativa. O número acima das barras representa frequência absoluta. Classificação do IMC foi baseada nos critérios estabelecidos pela OMS; RQC foi obtido dos valores de CA e CQ, conforme OMS. A SM foi calculada de acordo com critérios da IDF.

#### 4 DISCUSSÃO

O MST é um movimento de massa que contempla o deslocamento de grupos populacionais por grandes extensões do território nacional, processo que vem atrelado à montagem de acampamentos

e assentamentos em instalações que, frequentemente, são precárias e insalubres, elevando a vulnerabilidade desses sujeitos e favorecendo o adoecimento. Desse modo, é importante investigar a problemática de saúde enfrentada por esses indivíduos, tanto do ponto de vista das suas condições de saúde quanto do ponto de vista do acesso às ações e serviços destinados ao atendimento de suas necessidades de saúde<sup>21</sup>. No entanto, os estudos de saúde que contemplam essa população são poucos, e, normalmente, focados nos aspectos sanitários, praticamente não havendo relatos de dados sobre obesidade e suas comorbidades<sup>22,23,24</sup>.

Em especial nos acampamentos, há maior vulnerabilidade devido ao grau de provisoriação e tensões vividas pelas famílias acampadas. Além disso, a morosidade dos processos de desapropriação faz com que as famílias permaneçam acampadas por vários anos e expostas a graves riscos de saúde<sup>17,26,27</sup>. Essa é a situação atual dos campesinos avaliados no presente estudo, que estão há mais de 15 anos acampados na região observada. Segundo relatório do GEOLUTAS, nos três acampamentos residem cerca de 177 famílias de agricultores, sendo 49 residentes na Dorcelina Folador, 75, na 1º de Agosto, e 53, na Resistência Camponesa<sup>27</sup>. Analisando-se as faixas etárias dos sujeitos, o mesmo grupo mostrou que 21,5% são crianças de até 12 anos de idade, 17,9% são jovens e adolescentes de 13 a 20 anos, a maioria dos moradores está na faixa etária de 21 a 59 anos, somando 46%, e ainda há 13,9% de idosos com mais de 60 anos. No presente estudo, foram avaliados os campesinos adultos jovens, com distribuição homogênea entre homens e mulheres. Similares resultados foram apresentados pelo Censo Demográfico de 2010, o qual mostrou que a população residente rural no estado do Paraná corresponde a 1.531.834 de habitantes, 53%, homens, e 47%, mulheres<sup>28</sup>.

A obesidade é uma doença multifatorial, cujo desenvolvimento está ligado à instalação de diferentes fatores, entre os quais destacam-se o perfil alimentar, o nível de atividade física e os fatores hormonais e genéticos<sup>29,30</sup>. A expansão exacerbada da massa adiposa define a obesidade, a qual pode ser avaliada pelo cálculo do IMC, usando-se apenas os dados de peso e altura dos sujeitos. Por ser uma medida simples, de baixo custo e um bom indicador de alterações na massa adiposa o IMC, é mundialmente usado para fazer o diagnóstico da obesidade nas populações<sup>31</sup>. Na presente amostra, 39,45% dos acampados estão com sobre peso ( $IMC \geq 25$ ), e 32,11% estão com obesidade ( $IMC \geq 30$ ); portanto, mais de 70% dos adultos acampados nesses territórios estão acima do peso.

Diversos estudos têm mostrado que maior déficit nutricional é encontrado à medida que se diminui a posse da terra. Conforme relatório do IPARDES, em 2014 ainda existiam pelo menos 60.000 propriedades rurais passíveis de regularização e sem documentação efetiva no estado do Paraná. Todas estão em territórios onde há predominância da agricultura familiar, baixa diversificação

produtiva e fraca inserção econômica, o que impacta a qualidade de vida e o desenvolvimento rural das comunidades<sup>32</sup>. Corroborando essa informação, levantamento feito pelo GEOLUTAS 2020 aponta que quase 44% das famílias residentes nos acampamentos avaliados no presente estudo não apresentam renda financeira mensal regular, estando, portanto, sujeitas a maior grau de precariedade, vulnerabilidade e insegurança alimentar<sup>27</sup>.

Porém, estudos acerca de obesidade e comorbidades em indivíduos do MST praticamente não existem. Assim, este estudo demonstra, pela primeira vez, que há, entre os acampados do movimento, elevada frequência de excesso de peso e de obesidade. Usando o mesmo critério adotado no presente estudo, os dados da VIGITEL, de 2019, mostram que a incidência de obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) nos adultos brasileiros é de 19,8%, e sobre peso, de 55,4% ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ). Similares índices foram registrados pelo PNS, de 2019, com 60,3% dos adultos com sobre peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ), enquanto a obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) atinge cerca de 26%. Elevada incidência de sobre peso e obesidade também foi registrada no estudo de Karine et al., 2022, com dados sobre mais de 59 mil brasileiros adultos<sup>33</sup>.

Um aspecto que chamou a atenção no presente estudo é que, entre os acampados, a frequência de obesidade é maior em relação à população adulta brasileira, enquanto o sobre peso é menor. Essa mesma conclusão se obtém quando os dados deste estudo são comparados com aqueles do Paraná. Segundo aponta relatório do SISVAN -MS, em 2023 34,16% dos adultos paranaenses estavam com sobre peso, e 22,13% apresentaram obesidade grau I ( $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ ). Os números são similares quando avaliados, no sistema, especificamente o município de Cascavel<sup>34</sup>. Entretanto, as comunidades de acampados e assentados não aparecem de maneira isolada no SISVAN, o que dificulta comparação mais específica.

Sabe-se que no Brasil houve uma transição nutricional nas últimas décadas, com queda da taxa de desnutrição e paralelo aumento da incidência de obesidade<sup>35</sup>. De 2006 a 2019, a incidência de obesidade entre os brasileiros adultos aumentou 72%, e fatores como consumo de alimentos industrializados, altamente ricos em açúcares e gorduras, atrelados a um estilo de vida sedentário, têm sido apontados como elementos centrais nessa transição<sup>36</sup>. Portanto, este levantamento inicial indica que a população de acampados do MST também vem sofrendo os impactos negativos da transição nutricional das últimas décadas. Com a obesidade avançando rapidamente, esses sujeitos estão em risco de desenvolver doenças metabólicas típicas do obeso. Adicionalmente, é provável que essas comunidades de acampados não estejam livres do consumo de alimentos calóricos, e, provavelmente, suas atividades laborais rurais são insuficientes para preservar o peso corporal normal. Assim, estudo mais detalhado do perfil alimentar desses indivíduos precisa ser feito com urgência.

Os achados deste estudo confirmam outros estudos que mostram que as comunidades rurais, em muitos países em desenvolvimento, parecem mais vulneráveis a sobre peso e obesidade que os sujeitos moradores de zonas urbanas. Segundo os autores, a explicação para esse quadro resulta do fato de que os sujeitos residentes na zona rural apresentam limitado acesso a alimentos saudáveis, consomem alimentos de baixa valor nutricional, têm maior vulnerabilidade econômica e de moradia e baixa escolaridade<sup>37</sup>.

O avanço da obesidade em zonas rurais parece ser um fenômeno mundial. Nesse contexto, estudo com mais de 645 mil adultos chineses encontrou elevação da obesidade ( $IMC \geq 30$ ) ao longo dos últimos anos, apontando claras diferenças nas incidências, quando consideradas as comunidades urbanas e rurais<sup>38</sup>. Nesse estudo, as mulheres chinesas da zona rural tinham maior incidência de obesidade que as mulheres da zona urbana. Similarmente, na Austrália, indivíduos das comunidades rurais têm apresentado também elevação do peso corporal atrelado a uma dieta pobre<sup>39</sup>.

Estudo com trabalhadores rurais no Sudeste do Brasil mostraram que a prevalência de sobre peso entre eles foi de 31,5%, enquanto a prevalência de obesidade era de 19,7%. A obesidade abdominal foi encontrada em 31,5%, sendo maior entre indivíduos do sexo feminino. É importante, então, que futuros estudos detalhem aspectos referentes a gênero e obesidade no MST, uma vez que alguns dados sobre saúde dentro do movimento já demonstram que as mulheres são mais vulneráveis<sup>40</sup>.

Outro fator que tem sido apontado como causa de maior incidência de problemas de saúde nessas comunidades é que a população dos acampamentos não é incluída em programas de reforma agrária do Governo Federal. Essa população tem sido classificada, nos municípios, como flutuante, fator que dificulta o acesso também aos serviços de saúde<sup>15</sup>. No presente estudo, observa-se que em dois dos acampamentos avaliados (1º Agosto e Dorcelina Folador) havia uma unidade básica de saúde (UBS) dentro da comunidade, a qual prestava assistência aos acampados uma vez ao mês. Porém, conforme relato dos moradores, o atendimento foi considerado insuficiente e ineficiente. Considerando-se que no acampamento Resistência, a UBS mais próxima ficava a 6km, parece que a amostra disponibiliza fácil acesso ao serviço de saúde, o que sugere que a desinformação e, provavelmente, a orientação inadequada de saúde estão contribuindo para esse cenário. Nesse sentido, estudo comparativo avaliou a saúde de famílias em assentamentos, acampamentos e boias-frias, no interior de Minas Gerais, mostrando que as famílias assentadas e acampadas do MST possuíam nível de organização política bem superior ao dos boias-frias, e têm, por isso, melhores condições de saúde<sup>16</sup>.

Estudos da década de 90 referentes ao perfil de morbimortalidade das famílias que vivem em acampamentos e assentamentos do MST apresentaram coeficientes de mortalidade geral e infantil superiores à média nacional. Esses dados também apontaram a ausência de programas e ações de planejamento familiar, saúde da mulher e doenças sexualmente transmissíveis, além da presença de doenças negligenciadas, muito relacionadas à pobreza, às precárias condições de trabalho, falta de acesso à terra e a redes de abastecimento de água<sup>41</sup>. Entretanto, nota-se, ao longo desses anos, a falta de estudos sobre controle do peso corporal e doenças relacionadas à obesidade no MST. Assim, este é, até onde é do conhecimento dos pesquisadores, o primeiro estudo a avaliar as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como obesidade e diabetes, em camponeses acampados do MST.

A obesidade é uma condição crônica caracterizada pelo aumento excessivo da massa adiposa, que resulta no desequilíbrio da regulação glicêmica e lipídica. Consequentemente, indivíduos com obesidade frequentemente apresentam hiperglicemias, hipertrigliceridemias, resistência à insulina e hipertensão, fatores que, quando agrupados, definem a SM<sup>42</sup>. O desajuste do metabolismo provocado pela obesidade resulta em maior risco cardiovascular. Assim, pela primeira vez, no presente estudo, foram avaliadas a SM e a RCQ em adultos acampados do MST.

Usando os critérios da IDF, os dados desta pesquisa mostram que quase 37% dos adultos acampados apresentam SM, e mais de 44% desses sujeitos estão com elevados valores de RCQ, indicando maior risco de doenças cardiovasculares. Assim, no presente estudo, mostra-se, de maneira inédita, que obesidade está ligada a maior frequência de SM e a risco cardiovascular em campesinos do MST. Os achados epidemiológicos demonstram que a associação SM e doenças cardiovasculares eleva a taxa de mortalidade global em 1.5 e a mortalidade cardiovascular em 2.5<sup>43</sup>. Revisão sistemática realizada em 2013 mostrou que a prevalência média de SM em adultos brasileiros é de 29.6%, sendo os maiores valores encontrados na população indígena<sup>44</sup>.

No Brasil, levantamento com quase 60 mil indivíduos mostrou que a presença de obesidade aumenta a utilização do sistema de saúde, em especial por essa condição favorecer o desenvolvimento de DCNTs, como hipertensão e diabetes<sup>45</sup>. Quando se considera o gênero, maior prevalência de SM tem sido encontrada nas mulheres brasileiras quando comparadas aos homens<sup>46</sup>. Interessantemente, estudo multicêntrico demonstrou que entre os diabéticos a maior prevalência de obesidade foi encontrada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil<sup>17</sup>. No Paraná, a prevalência do diabetes em pessoas com idade superior a 18 anos passou de 5,8%, em 2013, para 7,7% em 2019, segundo os dados da PNS<sup>47</sup>.

Há uma histórica desigualdade social no Brasil, gerada pela exploração dos recursos naturais, a qual impede a população do campo de ter acesso efetivo aos serviços de saúde e de ter uma vida

digna. De acordo com dados do Incra de 2010, apenas 43,86% dos assentados têm acesso regular à energia elétrica, 79% das famílias assentadas têm acesso suficiente à água para consumo doméstico, 76% utilizam fossa e apenas 1,14% têm acesso à rede de esgoto. Mais de 55% dos assentados avaliam como péssima ou ruins as condições das estradas e vias de acesso aos lotes e também foi considerado péssimo ou ruim o acesso aos postos de saúde e hospitais. Essa situação é agravada pela falta de provimento de profissionais nesses municípios além das dificuldades geográficas e falta de políticas públicas efetivas. Adicionalmente, os programas públicos de assistência, tais como o Programa Saúde da Família (PSF) têm precárias estratégias de atendimento à população do campo<sup>15,48</sup>. Nesse contexto, encontram-se também as populações dos acampamentos, as quais têm limitações de acesso aos serviços de saúde e menor procura pelos serviços de saúde para realização de exames preventivos<sup>49</sup>. Chama atenção, inclusive, a melhoria das condições de vida das famílias assentadas quando comparadas às acampadas, o que demonstra a importância da garantia do direito à terra para a melhoria das condições de vida e de saúde da população do campo<sup>48</sup>.

Além da falta de saneamento básico, diretamente ligada à elevada incidência de parasitos e gastroenterites, residentes na zona rural brasileira vêm sofrendo também com a instalação das DCNTs ligadas à obesidade. Estudo de Pimenta et al., de 2008, mostrou que a hipertensão é um problema de saúde pública associado à dislipidemia e à obesidade abdominal, na área rural de Minas Gerais (MG). Esse trabalho encontrou prevalência de 47% de hipertensão em indivíduos adultos da zona rural de MG<sup>50</sup>. Em 2013, trabalhando com sujeitos da zona rural da mesma região, esses mesmos pesquisadores mostraram que as mulheres na zona rural apresentaram maior prevalência de SM que os homens. Outro estudo, comparando a SM em homens em mulheres idosos Brasil, mostrou que as mulheres, tanto na zona urbana quanto na rural, têm maior risco SM<sup>51</sup>.

No presente estudo, observou-se menor frequência de hipertensão, porém, maior frequência de SM em relação aos trabalhos mencionados anteriormente. Estudo com 1900 adultos da zona rural de MG encontrou frequência de SM similar à encontrada neste trabalho<sup>52</sup>. A presença de elevada incidência de DCNTs na zona rural também tem sido observada na China e Austrália<sup>18</sup>, com aumento da prevalência de diabetes nessas comunidades<sup>18</sup>.

Estudos sobre a incidência de SM no Paraná são escassos, principalmente a respeito dos moradores da zona rural. Estudo com trabalhadores em uma fábrica de papel no Paraná mostrou menor incidência de SM (16.9%) que este estudo, indicando que o quadro metabólico dos acampados vivendo na zona rural parece mais grave que o dos demais trabalhadores do Estado<sup>53</sup>.

As diferenças nas prevalências regionais podem indicar aspectos nutricionais, laborais e genéticos. Nesse contexto, estudo realizado com indivíduos da zona rural de Minas Gerais indicou

haver influência dos genes e de fatores ambientais na elevada incidência de hipertensão, diabetes e resistência à insulina nessa população<sup>43</sup>.

Sedentarismo atrelado a excesso de calorias são fatores ligados a obesidade e DCNTs. Embora aparentemente a vida na zona rural exija maior esforço físico, estudo de Bicalho et al. 2010 mostrou que as atividades relacionadas a lazer e a exercícios físicos são poucas entre moradores da zona rural, sendo similares aos sujeitos que residem na zona urbana<sup>54</sup>.

Estudo com mulheres vivendo em comunidade quilombola no interior do nordeste brasileiro encontrou prevalência de SM maior que 48% da amostra avaliada. Tal estudo apontou significativa relação entre SM e consumo de ultraprocessados<sup>55</sup>. Portanto, os dados já publicados sugerem que também em zonas rurais há sedentarismo e presença de hábitos alimentares não saudáveis.

Apesar da situação instável em que se encontram os acampados avaliados no presente estudo, para cerca de 85% do total das famílias dessas comunidades, houve melhora nas condições gerais de saúde de seus membros<sup>28</sup>. Entretanto, esse mesmo relatório inicial apontou que entre mais de 44% das famílias havia moradores com DCNTs<sup>14</sup>. Corroborando essa última informação, os dados do presente estudo indicam que grande parte de seus integrantes adultos estão acimado peso e em risco para o desenvolvimento de graves DCNTs, com mais que 44% dos adultos acampados apresentando valores elevados de RCQ, fator relacionado ao risco cardiovascular. Similarmente, hipertensos registrados no município de Londrina-PR também mostraram elevados valores de RCQ<sup>56</sup>.

Avaliando-se a relação entre obesidade e risco cardiovascular em indivíduos que recebem o Bolsa Família, em Curitiba, estudo encontrou que 48,2% desses usuários estavam com elevado risco cardiovascular<sup>57</sup>. Logo, é provável que a obesidade, sobretudo com acúmulo de gordura visceral ou abdominal, esteja contribuindo para o adoecimento precoce da população do presente estudo.

Outro ponto relevante a ser destacado é que os acampados vivem em áreas cercadas de região agrícola, onde o uso de agrotóxicos é frequente. Diversos estudos têm apontado que a exposição a agrotóxicos está relacionada a maior incidência de obesidade, resistência à insulina e dislipidemia<sup>58</sup>. Portanto, é possível que alta frequência de obesidade e SM encontrada nessa amostra possa terrelação com a exposição a esses produtos. Nesse sentido, futuros estudos são necessários para confirmar essa hipótese, mas pelo menos dois importantes estudos feitos no Paraná têm mostrado ligação de agrotóxicos com adoecimento dos paranaenses<sup>59,60</sup>.

O Paraná é um dos estados mais ricos da federação, com a quinta maior economia estadual do Brasil, e com PIB *per capita* maior do que a média nacional<sup>61</sup> conforme dados do IBGE de 2018 acerca do Produto Interno Bruto (PIB). Entretanto, a distribuição dessas riquezas, incluindo-se a terra,

não tem sido uma tarefa simples no Estado, onde sobretudo a região Oeste tem um papel relevante que vai da fundação do MST a um histórico de conflitos intensos pela disputa pela terra<sup>14</sup>.

Os assentamentos rurais no Paraná foram conquistas resultantes do enfrentamento camponês ao agronegócio-latifundiário e às políticas historicamente conservadoras no Estado. Entretanto, a partir da década de 90, as ocupações de terra vêm se reduzindo drasticamente nessa região, na qual nenhum assentamento foi criado a partir de 2015. Atualmente, aproximadamente 5 mil famílias estão distribuídas em 100 acampamentos de sem-terra no Estado; todavia, com o avanço do governo de extrema-direita no Brasil e no Paraná, a partir de 2019 intensificaram-se os despejos de sem-terra acampados, o que agrava a já frágil condição de saúde de seus integrantes<sup>15</sup>.

Em conclusão, este estudo mostra, pela primeira vez, que há grande frequência de excesso de peso entre adultos acampados do MST na região Oeste do Paraná, com a presença de obesidade acima da média nacional e estadual, indicando pior condição de saúde dessa população. Como reflexo dessa condição, nota-se, nesses sujeitos, alta presença de SM e risco cardiovascular, o que provavelmente piora sua qualidade e expectativa de vida.

Logo, é urgente que o setor de saúde do movimento coloque, como uma das prioridades, a combate à obesidade e a suas comorbidades nas comunidades do MST trabalhando não só aspectos relacionados a tratamento, mas também a estratégias de prevenção e de educação alimentar.

## REFERÊNCIAS

1. GOLDSTEIN, D. S. How does homeostasis happen? *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, v. 316, n. 4, p. R301-R317, 2019. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00396.2018>. PMID: 30649893; PMCID: PMC6483214.
2. POLLOCK, J. S. et al. Water and electrolyte homeostasis brings balance to physiology. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, v. 307, n. 5, p. R481-3, 2014. doi: 10.1152/ajpregu.00246.2014. PMID: 25031231; PMCID: PMC9351690.
3. TABAREAN, I. Central thermoreceptors. In: *Handbook of Clinical Neurology*, v. 156, p. 121-127, 2018. doi: 10.1016/B978-0-444-63912-7.00007-2. PMID: 3045458.
4. MACDONALD, A. J. et al. Brain-Body Control of Glucose Homeostasis-Insights From Model Organisms. *Frontiers in Endocrinology*, v. 12, p. 662769, 2021. doi: 10.3389/fendo.2021.662769. PMID: 33868184; PMCID: PMC8044781.
5. NODA, M.; SAKUTA, H. Central regulation of body-fluid homeostasis. *Trends in Neurosciences*, v. 36, n. 11, p. 661-673, 2013. doi: 10.1016/j.tins.2013.08.004. PMID: 24016361.
6. MUNTZEL, M.; DRÜEKE, T. A comprehensive review of the salt and blood pressure relationship. *American Journal of Hypertension*, v. 5, n. 4 Pt 1, p. 1S-42S, 1992. doi: 10.1093/ajh/5.4s.1s. PMID: 1599633.
7. SILVA, C. G. da; PRADA, C. A. Saúde no campo: caminhos percorridos pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). *Saúde Em Debate*, v. 43, n. spe8, p. 50–65, 2019. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S804>
8. RÜCKERT, B.; VITÓRIA, A. Lutar por saúde é lutar por reforma agrária: estudo sobre práticas de saúde no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. *Saúde e Sociedade*, v. 27, n. 1, p. 116-127, 2018.
9. BARROS, L. D. V.; TEIXEIRA, C. F. O MST e a luta pelo direito à saúde no contexto de pandemia da Covid-19. In: *Anais do 4º Congresso Brasileiro de Política, Planejamento e Gestão da Saúde*, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://proceedings.science/cbpgs-2021/trabalhos/o-mst-e-a-luta-pelo-direito-a-saude-no-contexto-de-pandemia-da-covid-19/> lang=pt-br. Acesso em: 27 jan. 2024.
10. CALDART, R. S. *Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola é mais do que escola*. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.
11. FERNANDES, B. M. et al. BRAVA GENTE: A TRAJETÓRIA DO MST E A LUTA PELA TERRA NO BRASIL. *Geo UERJ*, n. 8, p. 112, 2020. DOI: 10.12957/geouerj.2000.49119. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/49119>. Acesso em: 10 jan. 2024.
12. FERRANTE, V. L. S. B. et al. Reforma agrária e Desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais. Brasília: MDA; São Paulo: Uniara, 2008. (Nead Especial, 11). ISBN 978-85-60548-31-6.

13. OBSERVATÓRIO DA QUESTÃO AGRÁRIA NO PARANÁ. *Atlas da questão agrária no Paraná: diálogos em construção*. Naviraí, MS: Ipuvaíva, 2021. ("Territórios e R-existências"). Disponível em: <http://questaoagrariapr.blogspot.com/p/atlas-daquestao-agraria-no-parana.html>. ISBN 978-65-995698-0-7. Acesso em: 27 jan. 2024.
14. MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). Entenda como estamos organizados. MST, 10 jul. 2009. Disponível em: <https://mst.org.br/2009/07/10/entenda-como-estamos-organizados/>. Acesso em: 27 jan. 2024.
15. SANTOS, Júlio César Borges dos. O movimento dos trabalhadores rurais sem-terra e as relações entre saúde, trabalho e ambiente em um assentamento rural no estado do Rio de Janeiro. 2011. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.
16. CARNEIRO F. F., TAMBELLINI A. T., SILVA J. A. da, HADDAD J. P. A., BÚRIGO A. C., SÁ W.R. de, VIANA F. C., BERTOLINI V. A. Saúde de famílias do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra e de boias-frias, Brasil, 2005. *Revista De Saúde Pública*, 42(4), 757–763. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008005000037>
17. GOMES, Marilia de Brito et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 50, n. 1, fev. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302006000100019>. Acesso em: 27 jan. 2024.
18. KATCHUNGA, Philippe Bianga et al. Obesity and diabetes mellitus association in rural community of Katana, South Kivu, in Eastern Democratic Republic of Congo: Bukavu Observ Cohort Study Results. *BMC Endocrine Disorders*, v. 16, p. 60, 2016. DOI: 10.1186/s12902-016-0143-.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 55 p. il. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_atencao\\_pessoas\\_sobrepeso\\_obesidade.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atencao_pessoas_sobrepeso_obesidade.pdf). ISBN 978-65-5993-282-5. Acesso em: 20 de maio 2022.
20. BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.*, 2021; 116(3):516-658.
21. BARROS, L. D. V.; TEIXEIRA, C. F. (2018). Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e saúde do campo: revisão integrativa do estado da arte. *Saúde Em Debate*, 42(spe2), 394–406. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S227>.
22. CARLI, G. A., SPALDING, S. M., ROTT, M., et al. (1994). Incidência de enteroparasitas entre colonos sem-terra nos assentamentos de Charqueadas e Capela de Santana no Estado do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 26(4), 123-125.
23. FERREIRA, P., LIMA, M. R., OLIVEIRA, F. B., et al. (2003). Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamento de sem-terrás em Campo

Florido, Minas Gerais, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 36(1), 109-111.

24. OLIVEIRA, M. C., SILVA, C. V., COSTA-CRUZ, J. M. (2003). Intestinal parasites and commensals among individuals from a landless camping in the rural area of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 45(3), 173-176.
25. SIGAUD, L., ROSA, M., & MACEDO, M. E. (2008). Ocupações de terra, acampamentos e demandas ao Estado: uma análise em perspectiva comparada. Dados [online], 51(1), 107-142.
26. PORTO, M. F., PACHECO, T., & LEROY, J. P. (2013). Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
27. GEOLUTAS (Laboratório e Grupo de Pesquisa de Geografia das Lutas no Campo e na Cidade); OQA-PR (Observatório da Questão Agrária no Paraná). (2020). Caracterização socioeconômica das comunidades camponesas Primeiro de Agosto, Resistência Campesina e Dorcelina Folador no município de Cascavel/PR
28. IPARDS. (2010). Caderno Estatístico Estado do Paraná. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.
29. CABALLERO, B. (2019). Humans against Obesity: Who Will Win? Advances in Nutrition, 10, S4-S9. doi: 10.1093/advances/nmy055. PMID: 30721956; PMCID: PMC6363526.
30. CONWAY, B., & RENE, A. (2004). Obesity as a disease: no lightweight matter. Obesity Reviews, 5(3), 145-151. doi: 10.1111/j.1467-789X.2004.00144.x. PMID: 15245383.
31. WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2023). Obesity and overweight. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Acesso em: 7 jan. 2024.
32. COELHO, L. B., DOLCI, T. S., SOUZA, M., & BAZOTTI, A. (2019). Estrutura agrária paranaense: uma perspectiva histórica e desafios futuros. Revista Paranaense de Desenvolvimento, 40(136), 15-30.
33. RIMES-DIAS, K. A., COSTA, J. C., CANELLA, D. S. (2022). Obesity and health service utilization in Brazil: data from the National Health Survey. BMC Public Health, 22(1), 1474. doi: 10.1186/s12889-022-13906-2. PMID: 35918692; PMCID: PMC9344684.
34. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2023). Relatório do SISVAN. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index> Acesso em: 27 jan. 2024.
35. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde: 2019: Atenção Primária à Saúde e Informações Antropométricas: Brasil. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 66 p. ISBN 978-65-87201-25-2.
36. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 212 p. il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38). ISBN 978-85-334-2121-9.

37. LENARDSON JD, HANSEN AY, HARTLEY D. Rural and Remote Food Environments and Obesity. *Curr Obes Rep.* 2015 Mar;4(1):46-53. doi: 10.1007/s13679-014-0136-5. PMID: 26627089.
38. WANG L, ZHOU B, ZHAO Z, YANG L, ZHANG M, JIANG Y, LI Y, ZHOU M, WANG L, HUANG Z, ZHANG X, ZHAO L, YU D, LI C, EZZATI M, CHEN Z, WU J, DING G, LI X. Body-mass index and obesity in urban and rural China: findings from consecutive nationally representative surveys during 2004-18. *Lancet.* 2021 Jul 3;398(10294):53-63. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00798-4. PMID: 34217401.
39. HANNAH S, AGHO KE, PIYA MK, GLENISTER K, BOURKE L, OSUAGWU UL, SIMMONS D. Trends and Factors Associated with Obesity Prevalence in Rural Australian Adults-Comparative Analysis of the Crossroads Studies in Victoria over 15 Years. *Nutrients.* 14(21), 4557. doi: 10.3390/nu14214557. PMID: 36364819; PMCID: PMC9659019.
40. CATTAFESTA M, PETARLI GB, ZANDONADE E, BEZERRA OMPA, ABREU SMR, SALAROLI LB. Prevalence and determinants of obesity and abdominal obesity among rural workers in Southeastern Brazil. *PLoS One.* 17(7), e0270233. doi: 10.1371/journal.pone.0270233. PMID: 35797372; PMCID: PMC9262245.
41. SCOPINHO RA. Condições de vida e saúde do trabalhador em assentamento rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 1575-1584, jun. 2010. Suplemento 1.
42. PENA GG et al. Heritability of phenotypes associated with glucose homeostasis and adiposity in a rural area in Brazil. *Annals of Human Genetics*, v. 78, n. 1, jan. 2014. DOI: 10.1111/ahg.12047.
43. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. In: Report of a WHO Consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization. 65 p.
44. VIDIGAL, F. C.; BRESSAN, J.; BABIO, N.; SALAS-SALVADÓ, J. (2013). Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. *BMC Public Health*, 13, 1198. [<https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1198>] (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1198>)
45. RIMES-DIAS, K. A.; COSTA, J. C.; CANELLA, D. S. (2022). Obesity and health service utilization in Brazil: data from the National Health Survey. *BMC Public Health*, 22(1), 1474. [<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13906-2>] (<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13906-2>)
46. DO VALE MOREIRA, N. C.; HUSSAIN, A.; BHOWMIK, B.; MDALA, I.; SIDDIQUEE, T.; FERNANDES, V. O.; MONTENEGRO JÚNIOR, R. M.; MEYER, H. E. (2020). Prevalence of Metabolic Syndrome by different definitions, and its association with type 2 diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular disease risk in Brazil. *Diabetes Metab Syndr.* 14(5), 1217-1224. [<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.043>] (<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.043>)
47. SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ. "Secretaria da Saúde reforça importância da prevenção e controle do diabetes." Agência Estadual de Notícias do Paraná, 2022. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Secretaria-da-Saude-reforca-importancia-da-prevencao-e-controle-do-diabetes> Acesso em: 14 de jan. de 2024.

48. BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). (2010). Pesquisa de avaliação da qualidade dos assentamentos de reforma agrária. Disponível em: <http://pqra.incra.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.
49. KASSOUF, A. L. (2005). Acesso aos serviços de saúde nas áreas urbana e rural do Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)*, Rio de Janeiro, 43\*(1), s/p. Jan/Mar.
50. PIMENTA, A. M.; KAC, G.; GAZZINELLI, A.; CORRÊA-OLIVEIRA, R.; VELASQUEZ-MELÉNDEZ, G. (2008). Associação entre Obesidade Central, Triglicerídeos e Hipertensão Arterial em uma Área Rural do Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 90(6), 419-425.
51. PIMENTA, A. M.; FELISBINO-MENDES, M. S.; VELASQUEZ-MELENDEZ, G. (2013). Clustering and combining pattern of metabolic syndrome components in a rural Brazilian adult population. *São Paulo Medical Journal*, 131(4), 213-219.
52. GEOVANINI, G. R.; PINHEIRO DE SOUSA, I.; KUWADA TEIXEIRA, S.; FRANCISCO NETO, M. J.; GOMEZ GOMEZ, L. M.; DEL GUERRA, G. C.; PEREIRA, A. C.; KRIEGER, J. E. (2020). Carotid intima-media thickness and metabolic syndrome in a rural population: Results from the Baependi Heart Study. *International Journal of Cardiology Hypertension*, 6, 100043.
53. DE CARVALHO, C. TIBIRICA. (2016). Metabolic syndrome in a paper factory in the State of Paraná, Brazil/Síndrome metabólica em uma fábrica de papel no Estado do Paraná. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 14(3), 222+. Retrieved from <link.gale.com/apps/doc/A490551562/AONE?u=anon~6f550389&sid=googleScholar&xid=806ed354>. Accessed 12 Feb. 2024.
54. BICALHO, P. G.; HALLAL, P. C.; GAZZINELLI, A.; KNUTH, A. G.; VELASQUEZ-MELENDEZ, G. (2010). Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 44, 884–893. [PubMed: 20676590]
55. BARBOSA, L. B.; VASCONCELOS, N. B. R.; DOS SANTOS, E. A., et al. (2023). Ultra-processed food consumption and metabolic syndrome: a cross-sectional study in Quilombola communities of Alagoas, Brazil. *International Journal of Equity Health*, 22(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01816-z>
56. GIROTTI, E.; ANDRADE, S. M. DE .; & CABRERA, M. A. S. (2010). Prevalência de obesidade abdominal em hipertensos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94(6), 754–762. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000049>
57. LIMA, F. E. L. DE .; RABITO, E. I.; & DIAS, M. R. M. G. (2011). Estado nutricional de população adulta beneficiária do Programa Bolsa Família no município de Curitiba, PR. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 14(2), 198–206. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2011000200002>
58. OLIVEIRA, K. C. S. de .; SKONIESKI, C.; MEDEIROS, H. M. P. D. .; SILVA, L. D. .; & BENVEGNÚ, D. M. . (2021). Exposição a agrotóxicos e aumento de obesidade: uma revisão da literatura. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(3), 92. <https://doi.org/10.51161/rems/1504>
59. SKONIESKI, C.; FAGUNDES, K. R.; SILVA, L. D.; SEGAT, H. J.; MARTINO ANDRADE, A. J.; CORDEIRO BOLZAN, R.; HIRATA, M. H.; MONTEIRO FERREIRA, G.;

MOTER BENVEGNÚ, D. (2023). Association of occupational exposure to pesticides with overweight in farmers in Southern Brazil. *Biomarkers*, 28(7), 608-616.  
<https://doi.org/10.1080/1354750X.2023.2268859>. Epub 2023 Dec 11. PMID: 37815377.

60. SILVA, J. C.; SCANDOLARA, T. B.; KERN, R.; JAQUES, H. D. S.; MALANOWSKI, J.; ALVES, F. M.; RECH, D.; SILVEIRA, G. F.; PANIS, C. (2022). Occupational Exposure to Pesticides Affects Pivotal Immunologic Anti-Tumor Responses in Breast Cancer Women from the Intermediate Risk of Recurrence and Death. *Cancers (Basel)*, 14(21), 5199.  
<https://doi.org/10.3390/cancers14215199>. PMID: 36358618; PMCID: PMC9655347.

61. IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. (s.d.). Produto Interno Bruto per capita do Paraná e Brasil. Disponível em <http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Produto-Interno-Bruto-capita-do-Parana-e-Brasil> Acesso em: 7 jan. 2024.