

 Thatiana Lameira Maciel Amaral<sup>1</sup>  
 AlAnderson Alves Ramalho<sup>1</sup>  
 Sofia Souza da Cunha<sup>2</sup>  
 Irla Maiara Silva Medeiros<sup>3</sup>  
 Cledir de Araújo Amaral<sup>4</sup>  
 Maurício Teixeira Leite de Vasconcelos<sup>5</sup>  
 Gina Torres Rego Monteiro<sup>6</sup>

## Padrões alimentares e doenças crônicas em inquérito com adultos na Amazônia

### *Dietary patterns and chronic diseases in a survey with adults in the Amazon*

<sup>1</sup> Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Programa de Pós-Graduação Residência Multiprofissional Hospitalar em Terapia Intensiva. Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>3</sup> Secretaria Estadual de Saúde do Acre. Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco. Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>5</sup> Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>6</sup> Fundação Oswaldo Cruz, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Correspondência**  
Thatiana Lameira Maciel Amaral  
[thatianalameira27@gmail.com](mailto:thatianalameira27@gmail.com)

*Financiamento:* Os recursos financeiros para realização da pesquisa foram obtidos junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 401081/2013-3, e junto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Acre (FAPAC), processo nº 6068-14-0000029

#### Resumo

**Objetivo:** Identificar os padrões alimentares e verificar a prevalência de doenças crônicas segundo esses padrões na população de Rio Branco, Acre. **Método:** Trata-se de um inquérito com 1.701 adultos no município de Rio Branco. Utilizaram-se o questionário quantitativo de frequência alimentar (QFA) e os padrões alimentares obtidos por análise fatorial. **Resultados:** Na análise fatorial, foram identificados cinco padrões: ultraprocessados e doces; frutas; tradicional; verduras e legumes; e saladas e condimentos. Os resultados sugerem que o consumo de ultraprocessados e doces é mais prevalente em homens (58,6%; p-valor: 0,004), na idade entre 18 a 39 anos (64,4%; p-valor: <0,001), com maior escolaridade (62,9%; p-valor: 0,001), praticantes de atividade física (62,8%; p-valor: <0,001), não fumantes (56,0%; p-valor: 0,027) e portadores de hipertrigliceridemia (43,7%; p-valor: <0,001), hipercolesterolemia (45,2%; p-valor: <0,001) e síndrome metabólica (42,9%; p-valor: 0,012). **Conclusão:** Ressalta-se a necessidade de consolidar programas e ações com enfoque no consumo alimentar saudável, especialmente entre os homens, jovens, com maior escolaridade visando à redução de doenças como hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e síndrome metabólica.

**Palavras-chave:** Consumo de alimentos. Doença crônica. Adulto. Análise fatorial.

#### Abstract

**Objective:** To identify dietary patterns and verify the prevalence of chronic diseases according to these patterns in the population of Rio Branco, Acre. **Method:** This is a survey with 1,701 adults in the city of Rio Branco. The quantitative food frequency questionnaire (FFQ) and dietary patterns obtained by factor analysis were used. **Results:** In the factor analysis, five patterns were identified: ultra-processed and sweet; fruits; traditional; greens and vegetables; and salads and condiments. The results suggest that the consumption of ultra-processed foods and sweets is more prevalent in men (58.6%; p-value: 0.004), aged between 18 and 39 years (64.4%; p-value: <0.001), with higher education (62.9%; p-value: 0.001), practitioners of physical activity (62.8%; p-value: <0.001), non-smokers (56.0%; p-value: 0.027) and patients with hypertriglyceridemia (43.7%; p-value: <0.001), hypercholesterolemia (45.2%; p-value: <0.001) and metabolic syndrome (42.9%; p-value: 0.012). **Conclusion:** We emphasize the need to consolidate programs and actions focused on healthy food consumption, especially among young men, with higher education, aiming to reduce diseases such as hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia and metabolic syndrome.

**Keywords:** Food consumption. Chronic disease. Adult. Factor analysis.

## INTRODUÇÃO

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam a relação entre alimentação e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), já que alguns componentes da dieta podem provocar efeitos adversos ao organismo, aumentando o risco dessas doenças quando consumidos em periodicidade e quantidades inadequadas.<sup>1</sup> A ingestão alimentar é variável e complexa, com interações entre produtos e nutrientes, e por esse motivo é reconhecido que devemos focar na dieta total e nos padrões de ingestão de nutrientes e alimentos. Os padrões alimentares são definidos como a quantidade, variedade, proporções e combinações de alimentos e bebidas, bem como a frequência do seu consumo. Sua análise permite associar a dieta habitual e condições de saúde na população.<sup>2</sup>

Padrões alimentares não saudáveis possuem efeito cumulativo e contribuem para o aparecimento de doenças. Cerca de metade dos adultos americanos, aproximadamente 117 milhões de indivíduos, têm uma ou mais doença crônica evitável, muitas delas relacionadas a padrões alimentares de baixa qualidade e à inatividade física.<sup>2</sup> Na Índia, os padrões de consumo de produtos de origem animal foram associados positivamente à presença de fatores de riscos cardiometabólicos, mesmo controlados por variáveis potencialmente confundidoras.<sup>3</sup> No Brasil, os processos de urbanização e globalização facilitaram a propagação de hábitos alimentares inadequados, favorecendo as altas prevalências de DCNT.<sup>4</sup>

Os hábitos alimentares influenciam diversos fatores de risco para DCNT, incluindo não apenas obesidade e colesterol lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), mas também níveis de atividade física, pressão arterial (PA) e níveis de glicemia.<sup>3</sup> Assim, a dieta está associada aos principais fatores de risco para o aparecimento das doenças cardiovasculares (DCV).<sup>5</sup> Outros fatores incluem tabagismo, peso corporal, nível de colesterol total (CT), triglicerídeos (TG), nível reduzido colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C), idade, sexo masculino e fatores genéticos.<sup>6</sup>

Os hábitos alimentares considerados mais prejudiciais à saúde incluem: ingestão excessiva de energia, sódio, gorduras saturadas, ácidos graxos (SFA), ácidos graxos trans-insaturados e adição de açúcar. Inversamente, há o consumo de frutas, verduras, legumes, nozes, grãos integrais e peixes.<sup>3</sup> Por outro lado, as dietas saudáveis desempenham um papel duplo na prevenção de doenças crônicas, pois reduzem os fatores de risco independentes e favorecem os agentes que modificam esses fatores.<sup>7,8</sup>

Nesse contexto, a estratégia global da OMS para Alimentação, Atividade Física e Saúde visa à necessidade de adequação dos padrões mundiais de alimentação, com ênfase na redução do consumo de alimentos com alto teor de energia, baixo teor de nutrientes e alto teor de sódio, gorduras saturadas, gorduras trans e carboidratos refinados.<sup>9</sup>

Na região da Amazônia, há um elevado consumo de carnes e alimentos ultraprocessados (refrigerantes, biscoitos e refeições prontas) e baixo consumo de frutas e hortaliças.<sup>10</sup> Estudo realizado no interior do estado do Acre observou um consumo excessivo de frituras associado às altas taxas de sobrepeso e obesidade na região.<sup>11</sup> O presente estudo objetiva identificar os padrões alimentares na população e verificar a distribuição de doenças crônicas segundo esses padrões na população de Rio Branco, Acre.

## MÉTODOS

Trata-se de um inquérito populacional realizado com indivíduos com 18 anos e mais, do município de Rio Branco, Acre. Os dados fazem parte do projeto Estudo das Doenças Crônicas, realizado no ano de 2014.<sup>12</sup>

Em 2010, a capital do estado do Acre, Rio Branco, possuía uma unidade territorial de 8.834,942 km<sup>2</sup>, com aproximadamente 21.620 pessoas idosas, sendo a maioria residente na zona urbana (91,8%). No

mesmo ano, Rio Branco obteve o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,727.<sup>9</sup> A dimensão que mais contribui para o IDHM do município foi a longevidade, com índice de 0,798, seguida da renda (0,729) e da educação (0,661).

A pesquisa foi estruturada em duas amostras independentes: uma para adultos de 18 a 59 anos (Edoc-A) e outra para idosos de 60 anos e mais (Edoc-I). No estudo matriz, foram excluídos da população de pesquisa os indivíduos com comprometimentos cognitivos que inviabilizassem a comunicação ou o entendimento das perguntas. Os planos de amostragem foram selecionados em dois estágios, setor censitário e domicílio, sendo o primeiro comum às duas pesquisas. A seleção dos setores foi feita com probabilidade proporcional ao seu número e ao de domicílios particulares no Censo Demográfico 2010 (CD2010) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os domicílios foram selecionados por amostragem sistemática com inícios aleatórios e intervalos distintos por pesquisa e em cada setor foram selecionados, por amostragem sistemática, 11 domicílios para o Edoc-A e 73 domicílios para o Edoc-I.

A variável dependente do estudo foi a ingestão alimentar, avaliada com base nos dados de um questionário quantitativo de frequência alimentar (QFA) previamente validado.<sup>13</sup> O QFA é composto por 66 itens alimentares classificados em 11 grupos: sopas e massas, carnes e peixes, leites e derivados, leguminosas e ovos, arroz e tubérculos, verduras e legumes, molhos e temperos, frutas, bebidas, pães e biscoitos e doces e sobremesas (quadro 1). A frequência do consumo foi registrada pelo número de vezes que o alimento era consumido, por dia, semana, mês ou ano e pela porção média usual de referência. As entrevistas dietéticas relacionam-se ao hábito alimentar usual no período de um ano do entrevistado.

**Quadro 1.** Características dos grupos alimentares

Grupo alimentar	Produtos
Sopas e massas	Sopas, salgados fritos, salgados assados, macarrão, pizza e polenta
Carnes e peixes	Carne de boi, carne de porco, carne seca, carne de sol, bacon, linguiça, embutidos, frango, hambúrguer, nuggets, almôndegas, peixes e frutos do mar
Leites e derivados	Leites, iogurtes e queijos
Leguminosas e ovos	Ovo cozido, feijão (carioca, roxo, preto e verde), lentilha, ervilha, grão de bico, soja, feijoada e feijão tropeiro
Arroz e tubérculos	Arroz branco ou integral, batata frita ou mandioca frita, salada de maionese com legumes, farinha de mandioca, farofa, cuscuz, aveia e tapioca
Verduras e legumes	Alface, tomate, cenoura, abobrinha, berinjela, chuchu, acelga, rúcula, agrião, escarola, couve, couve flor, brócolis e repolho
Molhos e temperos	Óleo, azeite ou vinagrete, maionese, molho para salada, patê, chantilly, sal, condimentos
Frutas	Laranja, abacaxi, tangerina, banana, maçã, pêra, melão, melancia, mamão, goiaba, abacate
Bebidas	Suco natural, suco industrializado, café ou chá, refrigerantes e cervejas
Pães e biscoitos	Pão francês, pão de forma, pão integral, pão doce, torrada, biscoitos, bolos, pão com manteiga ou margarina, cachorro quente e hambúrguer.
Doces e sobremesas	Chocolate, bombom, brigadeiro, achocolatado em pó, tortas e pudins

As variáveis independentes analisadas neste estudo foram incluíram aspectos demográficos e socioeconômicos (sexo, idade, raça/cor da pele, escolaridade), comportamentos relacionados à saúde (atividade física, tabagismo, etilismo), estado nutricional (dados antropométricos, peso, altura, IMC, circunferências da cintura, quadril, braço e panturrilha, relação cintura-quadril), exames laboratoriais (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicérides e glicemia sérica) e pressão arterial.

As entrevistas foram realizadas no domicílio e incluíram a aplicação de questionário estruturado, avaliação física e exames laboratoriais. Na avaliação física, os dados antropométricos incluíram a medição do peso, altura e circunferências da cintura, quadril, braço e panturrilha, todos em duplicata, sendo consideradas as médias das aferições. Foi calculado o índice de massa corporal (IMC) pela divisão do peso (kg) pelo quadrado da altura (m<sup>2</sup>), posteriormente categorizado, assim como a circunferência da cintura. Também foi considerada a relação cintura-quadril (RCQ), levando em conta pontos de cortes do ACSM.<sup>14</sup>

As análises de material biológico foram realizadas no mesmo laboratório, para garantir a padronização dos métodos. As amostras de sangue foram obtidas por meio da coleta de sangue periférico, com antisepsia prévia da fossa antecubital dos participantes. O soro extraído foi acondicionado para dosagem bioquímica de triglicérides, colesterol total e frações: lipoproteína de alta densidade (HDL) e lipoproteína de baixa densidade (LDL). Para a análise da glicemia sérica, foi utilizada amostra de 4 ml de sangue acondicionada em tubo a vácuo contendo 2 mg/ml de fluoreto de sódio centrifugado antes das análises. A glicemia sérica foi dosada pelo método da glicose oxidase (Labtest Diagnostica).

A pressão arterial (PA) foi mensurada de acordo com o protocolo recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, que preconiza a aferição 30 minutos ou mais após a última dose de cafeína ingerida ou cigarro fumado, sendo feitas três medições: uma após cinco minutos de repouso inicial e outras duas em intervalos de dois minutos.<sup>15</sup>

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi definida como pressão arterial diastólica (PAD)  $\geq$  90 mmHg, pressão arterial sistólica (PAS)  $\geq$  140 mmHg e/ou uso atual de medicação anti-hipertensiva. A presença de diabetes foi definida de acordo com os critérios da American Diabetes Association (ADA): glicose no plasma em jejum  $\geq$  126 mg/dL ou utilização de hipoglicemiante oral ou insulina. A dislipidemia foi definida por níveis anormais de um ou mais dos seguintes componentes lipídicos do sangue: triglicérides  $\geq$  150 mg/dL, colesterol total  $\geq$  200 mg/dL, LDL  $\geq$  160 mg/dL, HDL em homens  $<$  40 mg/dL e em mulheres  $<$  50 mg/dL, além do histórico de uso de medicamentos para redução desses valores. Para indivíduos com idade inferior a 20 anos, os pontos de corte são: triglicérides  $\geq$  130 mg/dL, colesterol total  $\geq$  170 mg/dL, LDL  $\geq$  130 mg/dL e HDL  $\leq$  45 mg/dL.<sup>16</sup>

Para o diagnóstico de síndrome metabólica (SM), utilizou-se a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, segundo a qual é necessária a presença de no mínimo três dos elementos a seguir: diâmetro de cintura  $>$  102 cm para homens e  $>$  88 cm para mulheres; triglicérides  $\geq$  150 mg/dL; HDL  $<$  40 mg/dL para homens e  $<$  50 mg/dL para mulheres; PAS  $\geq$  130 mmHg, PAD  $\geq$  85 mmHg ou uso de anti-hipertensivo; glicemia de jejum  $\geq$  110 mg/dL ou uso de hipoglicemiante.<sup>16</sup>

Para o controle da qualidade das informações, foram realizadas entrevistas e avaliações físicas no estudo-piloto.<sup>12</sup>

Os pesos amostrais foram calculados pelo inverso das probabilidades de inclusão em cada estágio e foram posteriormente calibrados para dados populacionais por sexo e grupos de idade, usando um estimador de pós-estratificação, de forma a lidar com os vieses típicos das pesquisas domiciliares e corrigir não respostas diferenciais. Os dados populacionais usados na calibração dos pesos amostrais foram estimados para 1º de julho de 2014, usando o método da tendência linear que o IBGE aplica em suas estimativas populacionais por município. Para mais detalhes sobre o plano de amostragem do EDOC, cálculo e calibração dos pesos da amostra e subamostras, sugere-se ver o artigo de Amaral et al.<sup>12</sup>

A análise dos dados foi feita utilizando as rotinas Complex samples do Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0, para Windows. Foram mantidos nos arquivos de dados o peso natural do desenho, o estrato de seleção da amostra, o código de unidade primária de amostragem (setor) e o peso calibrado. Os dados foram analisados de forma descritiva e exploratória para avaliar a distribuição e caracterizar a população estudada. As variáveis qualitativas foram descritas em números absolutos e proporções. Para análise das diferenças entre as variáveis categóricas, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson. Nas variáveis quantitativas, utilizou-se análise de dispersão e tendência.

Os padrões alimentares foram identificados por meio de análise fatorial por componentes principais, com o objetivo de obter agrupamentos de acordo com as medidas-resumo procedentes do QFA. Na presente análise, foram retirados os grupos com *eigenvalues* > 1,5. Os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e Bartlett (Bartlett's test of sphericity, BTS), que indicam a adequação dos dados à análise fatorial, estabelecem como adequados valores próximos a 1,0 para o KMO e  $p < 0,001$  para o BTS. A matriz dos componentes foi rotacionada empregando-se a rotação Varimax para melhor interpretação dos fatores que variam de -1 a +1, pois se trata de correlações. Os valores inferiores a 0,40 não serão apresentados no modelo. O nível de significância adotado foi 5%. Os padrões foram analisados em tercís, sendo o primeiro T (T1) o de menor consumo e o terceiro tercil (T3) o de maior consumo, sendo a diferença estatística avaliada por meio do teste de Wald.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Acre sob o parecer nº. 518.531 de 30/01/2014, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética: 17543013.0.0000.5010. Os participantes do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo garantido o direito de recusa e a manutenção de sigilo dos dados informados.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 1.701 participantes, correspondendo a um total populacional de 235.318 adultos. Na análise fatorial, foram identificados cinco padrões alimentares denominados de ultraprocessados e doces, frutas, tradicional, verduras e legumes e saladas e condimentos, sendo apresentados os alimentos ou grupos que contribuíram para sua composição com cargas fatoriais superiores a 0,4 (tabela 1). O KMO foi de 0,872 e o BTS obteve  $p < 0,001$ , indicando que as correlações entre os itens foram suficientes e adequadas na análise fatorial.

**Tabela 1.** Matrix fatorial dos padrões alimentares de adultos de Rio Branco, Acre, 2014.

Variáveis	Componentes <sup>a</sup>				
	Ultraprocessados e doces	Frutas	Tradicional	Verduras e legumes	Saladas e condimentos
Pizza	0,629				
Carne processada	0,614				
Sanduíche	0,552				
Batata frita mandioca frita	0,532				
Feijoada, feijão tropeiro	0,527				
Salgados	0,523				
Maionese	0,521				
Bolo	0,487				
Queijos	0,484				
Carne de porco	0,466				
Chocolates e achocolatado	0,461				
Sobremesas	0,460				
Macarrão	0,454				
Biscoitos com recheio	0,435				

**Tabela 1.** Matrix fatorial dos padrões alimentares de adultos de Rio Branco, Acre, 2014. (Cont).

Variáveis	Componentes <sup>a</sup>				
	Ultraprocessados e doces	Frutas	Tradicional	Verduras e legumes	Saladas e condimentos
Mamão		0,689			
Maçã, pera		0,679			
Melão, melancia		0,664			
Banana		0,603			
Laranja, tangerina e abacaxi		0,601			
Goiaba, abacate		0,517			
Suco natural					
Arroz branco ou integral			0,738		
Leite e iogurte			0,650		
Café e chá			0,640		
Pães e torrada			0,593		
Feijão e lentilha			0,568		
Açúcar, mel e geleia			0,507		
Farinha, farofa			0,465		
Verduras cozidas				0,736	
Brócolis, couve-flor, repolho				0,707	
Verduras cruas				0,693	
Legumes				0,590	
Tomate					0,686
Alface					0,683
Cenoura					0,612
Óleo, azeite, vinagre					0,521
Sal					0,518

<sup>a</sup>Apresentados os valores absolutos das cargas fatoriais acima de 0,40.

Segundo a análise de frequência por tercil, no padrão “ultraprocessados e doces”, os maiores consumidores foram homens, aqueles com ensino médio ou superior, praticantes de atividade física e não fumantes, sendo observada uma tendência de redução ao longo das faixas etárias pesquisadas ( $p < 0,05$ ). Quanto ao padrão “frutas”, houve diferença estatisticamente significativa para escolaridade; aqueles com maior escolaridade tiveram maior prevalência de consumo, assim como os fumantes e ex-fumantes ( $p < 0,05$ ). No padrão “tradicional”, houve diferença com maior consumo entre os fumantes e ex-fumantes ( $p < 0,05$ ). Homens e mulheres também apresentaram diferença no padrão “verduras e legumes”, sendo observado também menor consumo nos extremos das faixas etárias analisadas, além daqueles com maior escolaridade e praticantes de atividade física ( $p < 0,05$ ) (tabela 2)

**Tabela 2.** Características sociodemográficas dos participantes segundo tercis dos padrões alimentares de adultos de Rio Branco, Acre, 2014.

Variáveis/ Padrões alimentares	Ultraprocessados e doces (%)		Frutas (%)		Tradicional (%)		Verduras e legumes (%)		Saladas e condimentos (%)	
	T1	T3	T1	T3	T1	T3	T1	T3	T1	T3
Sexo										
Feminino	17,8	49,5	37,1	29,7	31,5	36,3	33,4	32,8	28,9	35,6
Masculino	11,1	58,6	34,4	32,3	34,0	30,5	44,0	26,4	29,0	34,0
p-valor <sup>a</sup>	0,004		0,720		0,326		0,034		0,905	
Idade										
18-39	7,8	64,4	37,3	29,2	35,6	31,4	43,0	26,3	29,3	34,8
40-59	19,0	41,7	33,7	33,6	25,6	38,6	30,1	36,2	25,3	35,7
60-79	45,1	21,8	33,0	34,8	34,1	32,5	32,9	34,9	34,6	34,3
80 e mais	45,1	19,9	28,9	35,3	35,8	33,2	35,7	22,4	49,5	24,6
p-valor <sup>a</sup>	<0,001		0,560		0,088		0,006		0,184	
Cor da pele										
Branca	10,5	56,2	31,9	34,6	37,4	27,8	39,1	25,8	30,5	35,0
Não branca	15,6	53,2	36,8	30,1	31,5	34,9	38,3	33,2	28,6	34,8
p-valor <sup>a</sup>	0,287		0,439		0,395		0,221		0,853	
Escolaridade										
Até o ensino fundamental	18,0	46,5	42,2	24,9	29,2	34,3	42,3	24,6	31,2	32,8
Ensino médio e superior	10,5	62,9	27,2	38,7	38,4	31,5	33,3	37,0	26,5	36,8
p-valor <sup>a</sup>	0,001		0,001		0,057		0,013		0,482	
Atividade física										
Sim	8,2	62,8	32,6	34,7	36,1	30,0	30,4	37,9	24,5	41,5
Não	17,7	49,9	37,1	29,5	30,9	35,1	42,0	25,9	31,2	31,4
p-valor <sup>a</sup>	<0,001		0,343		0,432		0,020		0,050	
Tabagismo										
Não fumante	11,3	56,0	40,5	24,8	36,6	26,7	40,6	28,2	27,9	37,1
Fumante/ Ex-fumante	18,5	51,3	31,7	36,3	27,8	41,6	36,4	31,4	30,3	31,9
p-valor <sup>a</sup>	0,027		0,025		0,001		0,561		0,360	

<sup>a</sup>Todos os testes de significância com base em dados ponderados (teste de Wald). T1: primeiro tercil; T3: terceiro tercil.

No padrão “ultraprocessados e doces”, as maiores prevalências foram observadas no tercil superior naqueles com hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e classificados como portadores de síndrome metabólica ( $p < 0,05$ ), sendo no nível intermediário entre hipertensos e diabéticos. No padrão “frutas”, a obesidade central obteve maior prevalência no tercil intermediário. Os demais padrões alimentares não apresentaram diferença quanto à presença de doenças crônicas (tabela 3).

**Tabela 3.** Prevalência por padrões alimentares em tercis das doenças crônicas de adultos de Rio Branco, Acre, 2014

.Variáveis/ Padrões alimentares		Ultraprocessados e doces	Frutas	Tradicional	Verduras e legumes	Saladas e Condimentos
Obesidade	T1	16,5	33,2	32,4	31,2	27,9
	T2	34,4	35,4	33,3	37,1	38,9
	T3	49,0	31,4	34,4	31,7	33,3
p-valor <sup>a</sup>		0,612	0,686	0,963	0,149	0,795
Obesidade central	T1	21,2	29,6	30,2	33,9	29,6
	T2	37,3	38,3	32,7	37,3	36,8
	T3	41,5	32,1	37,1	28,8	33,6
p-valor <sup>a</sup>		0,113	0,009	0,459	0,243	0,868
Hipertensão arterial	T1	24,5	29,9	30,8	31,6	28,9
	T2	39,6	36,5	34,3	34,9	39,1
	T3	35,9	33,6	34,9	33,5	32,0
p-valor <sup>a</sup>		<0,001	0,110	0,710	0,025	0,582
Diabetes	T1	32,7	35,1	42,3	40,2	22,6
	T2	38,0	29,1	26,3	23,7	26,7
	T3	29,3	35,8	31,4	36,1	50,7
p-valor <sup>a</sup>		0,004	0,644	0,468	0,390	0,060
Hipertrigliceridemia	T1	21,2	31,4	31,3	34,0	27,0
	T2	35,1	39,6	31,2	30,7	36,9
	T3	43,7	29,0	37,5	35,2	36,0
p-valor <sup>a</sup>		<0,001	0,068	0,352	0,067	0,878
Hipercolesterolemia	T1	20,1	37,4	34,2	38,2	23,6
	T2	34,7	34,4	30,7	31,6	37,8
	T3	45,2	28,2	35,2	30,2	38,6
p-valor <sup>a</sup>		<0,001	0,786	0,497	0,985	0,222
Dislipidemia	T1	16,1	35,1	33,6	38,4	27,1
	T2	32,5	35,7	31,5	31,9	36,2
	T3	51,3	29,3	34,8	29,7	36,7
p-valor <sup>a</sup>		0,207	0,375	0,160	0,981	0,398
Síndrome metabólica	T1	21,8	35,7	33,4	32,9	27,3
	T2	35,3	33,2	29,6	33,3	42,0
	T3	42,9	31,1	37,0	33,8	30,8
p-valor <sup>a</sup>		0,012	0,914	0,424	0,289	0,341

<sup>a</sup> Todos os testes de significância com base em dados ponderados (teste de Wald). T1: primeiro tercil; T3: terceiro tercil.

## DISCUSSÃO

Os achados deste estudo apontam a existência de cinco padrões alimentares, assim identificados: ultraprocessados e doces; frutas; tradicional; verduras e legumes; e saladas e condimentos. Dentre os maiores consumidores de ultraprocessados e doces, encontram-se principalmente os homens, indivíduos com idade entre 18 e 39 anos, com maior escolaridade, praticantes de atividade física, não fumantes e portadores de hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e síndrome metabólica. Já as frutas são mais consumidas entre os participantes com maior escolaridade, fumantes e ex-fumantes. A alimentação tradicional é mais prevalente nos indivíduos fumantes e ex-fumantes. Quanto às verduras e legumes, são alimentos mais consumidos pelas mulheres, pessoas com idade entre 40-59 anos, com maior nível de escolaridade e praticantes de atividade física. Por fim, as saladas e condimentos são mais consumidos por praticantes de atividade física.

Estudo de coorte prospectiva com 961 participantes em algumas cidades da Argentina, Chile e Uruguai obteve dois principais padrões alimentares: o padrão “prudente”, rico em frutas, vegetais, peixes e frutos do mar, cereais integrais e laticínios desnatados; e o padrão “ocidental”, que incluía ovos, massas e bolos, pizzas, salgadinhos e grãos refinados, além de comidas tradicionais da região, incluindo carnes vermelhas. Compararam-se nesse estudo os padrões alimentares de homens e mulheres, relacionando-os com os valores lipídicos séricos, proteína C reativa e proteínas aterogênicas (apo A-I e B), encontrando uma associação entre o consumo do padrão “prudente” com menor colesterol sérico e apo B em ambos os sexos e com menor sensibilidade à proteína C reativa nos homens.<sup>17</sup>

No sul do Brasil, estudo identificou quatro padrões alimentares principais, assim definidos: saudável (frutas, hortaliças e cereais integrais), tradicional (arroz, feijão, massa, batata e carne vermelha), carboidratos e açúcares refinados e *fast food*. As mulheres e indivíduos com maior renda foram associados ao padrão alimentar saudável, assim como indivíduos com idade avançada apresentaram associação inversa aos padrões alimentares tradicional, carboidratos e açúcares refinados e *fast food*. Aqueles com maior escolaridade foram associados ao padrão *fast food* e inversamente ao padrão tradicional.<sup>18</sup> No Rio Grande do Sul, também foi encontrada uma probabilidade maior de adesão ao padrão de risco (alimentos ultraprocessados) entre mulheres mais jovens e com maior escolaridade.<sup>19</sup>

As mulheres vêm frequentemente sendo associadas a um padrão de alimentação mais saudável, com maior consumo de frutas e vegetais que os homens, o que pode ser explicado por diversos fatores.<sup>18,20</sup> Primordialmente, ao papel histórico desempenhado por elas, relacionado ao cuidado da saúde da família, por meio da seleção e preparo dos alimentos.<sup>20</sup> Além disso, as mulheres demonstram maior preocupação com o controle do peso corporal e frequentemente experimentam frustração a respeito de seu próprio comportamento alimentar, devido a uma alta pressão social por padrões de beleza específicos. Por outro lado, os homens priorizam mais o prazer da alimentação ao invés da própria aparência física, além de se perceberem mais saudáveis que as mulheres e evitarem procurar cuidados de saúde, incluindo práticas alimentares saudáveis e um estilo de vida mais adequado.<sup>21</sup> Deve-se destacar, ainda, o contexto Amazônico, no qual o consumo de carnes está associado a riqueza e prosperidade, assim como a ideia de que frutas e verduras é importante para mulheres, crianças e idosos.<sup>22</sup>

Outro ponto comum com alguns estudos é a associação entre os indivíduos mais jovens e o consumo de ultraprocessados, o que pode ser justificado pelas mudanças importantes ocorridas nessa faixa etária. Jovens adultos experimentam o início da faculdade, a saída da casa dos pais e o início da sua trajetória laboral, situações que podem impactar nas suas escolhas alimentares.<sup>23</sup> Por isso, tendem a dedicar menos tempo a cozinhar, consumindo alimentos que poupem tempo de preparo, os quais são frequentemente ultraprocessados, além da própria alimentação fora do lar. Já indivíduos de maior faixa etária tendem a fazer

escolhas alimentares saudáveis devido à presença de doenças crônicas que requerem melhor alimentação, como diabetes e hipertensão arterial.<sup>19,23</sup>

Em relação ao maior nível de escolaridade estar associado ao consumo de ultraprocessados e doces, os achados podem envolver uma questão de custo, principalmente. Este padrão alimentar pode ser um reflexo do nível de desenvolvimento do país,<sup>19</sup> visto que indivíduos com maior escolaridade apresentam maior probabilidade de ter empregos com maior renda, tendo, por consequência, maior possibilidade de escolha de alimentos mais onerosos, enquanto indivíduos de baixa renda podem estar condicionados a uma dieta mais acessível, associada a alimentos *in natura* e preparados em casa.<sup>4</sup>

Quanto às consequências desse maior consumo de ultraprocessados e doces, são amplamente conhecidas sua relação e a elevação da pressão arterial sistêmica, por serem ricos em sódio. Este e outros hábitos, como o alto consumo energético associado à obesidade, ao consumo excessivo de bebidas alcoólicas e ao sedentarismo, estão diretamente associados ao descontrole da pressão arterial.<sup>24</sup> A abordagem nutricional para a redução da PA preconiza, principalmente, a redução da ingesta de sódio para 2g/dia ou cloreto de sódio para 5g/dia, podendo se obter assim uma redução da PA de 2 a 8 mmHg.<sup>25</sup> O consumo de 100g por dia de carne vermelha, 50g diárias de carne processada e 250ml de bebidas açucaradas está associado com o risco de hipertensão arterial, assim como uma associação inversa com o consumo diário de 30g de grãos integrais, 100g de frutas, 28g de oleaginosas e 200g de laticínios.<sup>26</sup>

Outra morbidade conhecidamente relacionada ao consumo de alimentos ultraprocessados é o diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). De forma geral, esse tipo de alimentos, rico em sódio, energia, lipídios e açúcares, frequentemente com elevado índice glicêmico, leva a um aumento da adiposidade e resistência à insulina. No estudo NutriNet-Santé, realizado na França entre 2009 e 2019, foi encontrada associação estatisticamente significativa entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o desenvolvimento de DM2.<sup>27</sup>

A resistência à insulina supracitada contribui não somente com a hiperglicemia crônica, mas também com o desenvolvimento da dislipidemia, sendo caracterizada por altos níveis de triglicérides séricos, baixos níveis de HDL-c (lipoproteína de alta densidade) e LDL-c (lipoproteína de baixa densidade).<sup>28</sup> Além disso, o próprio consumo alimentar elevado de colesterol, carboidratos, ácidos graxos saturados e trans elevam os níveis séricos de colesterol e triglicérides, sendo recomendada pela Associação Brasileira de Cardiologia a seleção adequada destes itens para controle eficaz das dislipidemias.<sup>16</sup>

Caracterizada pela glicemia elevada, dislipidemia, obesidade abdominal e hipertensão arterial sistêmica de forma concomitante, a síndrome metabólica é fruto de padrões de vida e hábitos alimentares inadequados, como o sedentarismo e o consumo de ultraprocessados, sendo o último relatado na literatura como fator de risco para doenças cardiovasculares e mortalidade geral, que podem ser amenizadas pela mudança de hábitos alimentares.<sup>29,30</sup>

Dentre as limitações do estudo, estão a escolha de um método retrospectivo de avaliação alimentar, que pode levar a erros de recordatório, e a impossibilidade de estabelecer causalidade, típica dos estudos com delineamento transversal. Outra questão se dá pela idade dos participantes, que abrange somente adultos, não contemplando crianças e adolescentes, parcela da população que vem desenvolvendo cada vez mais doenças crônicas.

Ressalta-se que a coleta de dados deste estudo é anterior ao lançamento da segunda edição do *Guia Alimentar para a População Brasileira*, da Dieta Cardioprotetora Brasileira e outros programas e iniciativas mais recentes com foco em alimentação saudável e doenças crônicas. No entanto, este estudo utilizou

amostra populacional de adultos e idosos de uma capital da Amazônia que vem ganhando destaque nacional pelas altas prevalências de excesso de peso e obesidade.

Isto posto, ressalta-se a necessidade de consolidação dos programas e ações de alimentação e nutrição com enfoque no consumo alimentar saudável e prevenção/controlar de doenças crônicas já existentes, além do estímulo e apoio à inclusão das práticas de promoção da alimentação adequada nos processos de trabalho das equipes de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Geneva: WHO; 2003.
2. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans. 8. ed.; 2015 [citado 2021 jun 10]. Disponível em: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>
3. Shridhar k, Satija A, Hu FB, Bowen L, Bharathi AV, Vaz M, et al. Dietary patterns in India and their association with obesity and central obesity. *Public Health Nutr.* 2018;1(16):3031–41. doi:10.1017/S1368980015000312
4. Canuto R, Fanton M, Lira PIC. Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2019;24(9):3193-212. doi:10.1590/1413-81232018249.26202017
5. Green R, Milner J, Joy EJ, Agrawal S, Dangour AD. Dietary patterns in India: a systematic review. *Br J Nutr.* 2016;116(1):142–8. doi: 10.1017/S0007114516001598
6. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the Epidemiology of Cardiovascular Diseases: A Historical Perspective. *Lancet.* 2014;383(9921):999–1008. doi:10.1016/S0140-6736(13)61752-3
7. Hu T, Mills KT, Yao L, Demanelis K, Eloustaz M, Yancy WS, et al. Effects of Low-Carbohydrate Diets Versus Low-Fat Diets on Metabolic Risk Factors: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. *Am J Epidemiol.* 2012;176(Suppl 7):S44-S54. doi:10.1093/aje/kws264
8. Anand SS, Hawkes C, de Souza RJ, Mentz A, Dehghan M, Nugent R, et al. Food Consumption and its impact on Cardiovascular Disease: Importance of Solutions focused on the globalized food system: A Report from the Workshop convened by the World Heart Federation. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(14):1590–1614. doi:10.1016/j.jacc.2015.07.050
9. World Health Organization. Integrated prevention of noncommunicable diseases: global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO; 2004.
10. Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.

11. Nogueira BS, Guimarães MGS, Braga CB, Araújo FM, Silva AF, Ramalho AA, et al. Fatores associados ao consumo alimentar excessivo de frituras em município da Amazônia ocidental brasileira. *Scientia Naturalis*. 2021;3(5):1985-2003.
12. Amaral TLM, Amaral CAA, Portela MC, Monteiro GTR, Vasconcellos MTL. Estudo das Doenças Crônicas (Edoc): aspectos metodológicos. *Rev Saúde Pública*. 2019;53:8. doi:10.11606/S1518-8787.2019053000847
13. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Rev Bras Epidemiol*. 2003;6(3):200-8. doi:10.1590/S1415-790X2003000300003
14. American College of Sports Medicine. Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
15. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(Supl 1):1-51.
16. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto RJ, Assad MH, Rocha VZ, et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(4 Supl 1):1-20.
17. Poggio R, Elorriaga N, Gutierrez L, Irazola V, Rubinstein A, Danaei G. Associations between dietary patterns and serum lipids, apo and C-reactive protein in an adult population: evidence from a multi-city cohort in South America. *Br J Nutr*. 2017;117(4):548-555. doi:10.1017/S0007114517000514.
18. Cunha CML, Canuto R, Rosa PBZ, Longarai LS, Schuch I. Associação entre padrões alimentares com fatores socioeconômicos e ambiente alimentar em uma cidade do sul do Brasil. *Cien Saude Colet* [internet]. 2021 [Citado em 17/04/2021]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/associacao-entre-padroes-alimentares-com-fatores-socioeconomicos-e-ambiente-alimentar-em-uma-cidade-do-sul-do-brasil/17918?id=17918>
19. Ternus DL, Henn RL, Bairros F, Costa JS, Olinto MTA. Padrões alimentares e sua associação com fatores sociodemográficos e comportamentais: Pesquisa Saúde da Mulher 2015, São Leopoldo (RS). *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22:e190026. doi:10.1590/1980-549720190026
20. Pereira IFS, Vale D, Bezerra MS, Lima KC, Roncalli AG, Lyra CO. Padrões alimentares de idosos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2020;25(3):1091-1102. doi:10.1590/1413-81232020253.01202018
21. Grzymisławska M, Puch EA, Zawada A, Grzymisławski M. Do nutritional behaviors depend on biological sex and cultural gender? *Adv Clin Exp Med*. 2020;29(1):165-172. doi:10.17219/acem/111817

22. Assumpção D, Domene SMA, Fisberg RM, Canesqui AM, Barros MBA. Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo. *Ciênc Saúde Col.* 2017;22(2):347-58. doi:10.1590/1413-81232017222.16962015
23. Bezerra IN, Gurgel AOC, Barbosa RGB, Silva Junior GB. Dietary Behaviors among Young and Older Adults in Brazil. *J Nutr Health Aging.* 2018;22(5):575-580. doi:10.1007/s12603-017-0978-0
24. Salomão JO, Galvão ABC, Lau JNF, Nascimento PL, Cabral ID, Silva MM, et al. Obesidade, ingestão de sódio e estilo de vida em hipertensos atendidos na ESF. *Braz J Hea Ver.* 2020;3(6):16002-16. doi:10.34119/bjhrv3n6-030
25. Bombig MTN, FranciscoYA, Machado CA. A importância do sal na origem da hipertensão. *Rev Bras Hipertens.* 2014;21(2):63-7.
26. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knüppel S, Iqbal K, Andriolo V, et al. Food Groups and Risk of Hypertension: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Adv Nutr.* 2017;8:793-803. doi:10.3945/an.117.017178
27. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Debras C, Druesne-Pecollo N, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of type 2 diabetes among participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *JAMA Intern Med.* 2020;180(2):283-91. doi:10.1001/jamainternmed.2019.5942
28. Brandhorst S, Longo VD. Dietary Restrictions and Nutrition in the Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease. *Circ Res.* 2019;124:952-65. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.313352
29. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ.* 2019;365:l1451. doi:10.1136/bmj.l1451
30. Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RD, Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, et al. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ.* 2019;365:l1949. doi:10.1136/bmj.l1949

#### **Colaboradores**

Amaral TLM, Ramalho AA, Medeiros IMS, Cunha SS, Amaral CA, Vasconcellos MTL e Monteiro GTR participaram da concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito e revisão do conteúdo. Os autores aprovaram versão final do manuscrito se responsabilizam por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

---

Recebido: 26 de outubro de 2021

Aceito: 10 de fevereiro de 2022