

## AMBIENTE ALIMENTAR COMUNITÁRIO E DO CONSUMIDOR EM UM MUNICÍPIO NA AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL

## COMMUNITY AND CONSUMER FOOD ENVIRONMENT IN A REMOTE ACCESS MUNICIPALITY IN THE WESTERS AMAZON, BRAZIL

**Amanda Forster Lopes**

Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia, Coari, AM, Brasil  
[amanda.flopes@yahoo.com.br](mailto:amanda.flopes@yahoo.com.br)

**Nicole Almeida Conde Vidal**

Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação de Nutrição em Saúde Pública, São Paulo, SP, Brasil  
[nicole.vidal@usp.br](mailto:nicole.vidal@usp.br)

**Suziane Santos Torquato**

Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia, Coari, AM, Brasil  
[suziane98torquato@gmail.com](mailto:suziane98torquato@gmail.com)

**Andreza Bruce Cunha**

Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia, Coari, AM, Brasil  
[andrezabcunha29@gmail.com](mailto:andrezabcunha29@gmail.com)

**Amandia Braga Lima Sousa**

Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz Amazônia, Manaus, AM, Brasil  
[amandia.sousa@fiocruz.br](mailto:amandia.sousa@fiocruz.br)

### RESUMO

O objetivo do presente estudo foi descrever o ambiente alimentar comunitário e do consumidor em um município de acesso remoto no interior do Amazonas. Estudo transversal, realizado em Coari, estado do Amazonas, Brasil, nos meses de novembro de 2022 até julho de 2023. Os estabelecimentos de alimentos de 16 principais bairros urbanos do município foram identificados e tiveram sua tipologia descrita. A partir do perfil dos estabelecimentos identificados foi realizado sorteio visando atingir amostra representativa dos locais, que foram auditados por pesquisadores previamente treinados usando como base o instrumento de Auditoria do Ambiente Alimentar Baseado na NOVA (AUDIT-NOVA), adaptado conforme características dos alimentos da região após estudo piloto. Dos 127 estabelecimentos auditados, predominam pontos de comércio pequenos (46,5%) e mercados locais (32,3%), com oferta principalmente de ultraprocessados. Mercados de frutas e hortaliças são pouco frequentes no município (3 estabelecimentos) e apresentaram a maior variedade de frutas (16,7) e a segunda maior de verduras e legumes (13,7), inclusive dos alimentos regionais adicionados no instrumento (12,3 e 11,7, respectivamente). Portanto nota-se que o ambiente alimentar de Coari-AM favorece o acesso a alimentos ultraprocessados, ao mesmo tempo em que há poucos locais que comercializam alimentos in natura.

**Palavras-chave:** Ambiente alimentar. Alimentos ultraprocessados. Insegurança alimentar. Acesso a alimentos saudáveis.

### ABSTRACT

The objective of the present study was to describe the community and consumer food environment in a remote access municipality in the interior of Amazonas. This cross-sectional study was conducted in Coari, state of Amazonas, Brazil, from November 2022 to July 2023. Food establishments in the 16 main urban neighborhoods of the municipality were identified and their typology was described. Based on the profile of the identified establishments, a random selection was conducted to obtain a representative sample of locations, which were audited by previously trained researchers using the NOVA-Based Food Environment Audit instrument (AUDIT-NOVA), adapted to regional food characteristics after a pilot study. Among the 127 audited establishments, small stores (46.5%) and local markets (32.3%) predominate, offering mainly ultra-processed foods. Fruit and vegetable markets are infrequent in the municipality (3 establishments) and presented the largest variety of fruits (16.7) and the

second largest variety of vegetables and legumes (13.7), including regional foods added to the instrument (12.3 and 11.7, respectively). Therefore, it is noted that the food environment of Coari-AM favors access to ultra-processed foods, while there are few places that sell fresh foods.

**Keywords:** Food environment. Ultra-processed foods. Food insecurity. Access to healthy foods.

## INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas - ONU (2015) tem demandado esforços para enfrentar questões relacionadas aos direitos humanos e à segurança alimentar e nutricional, incluídas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. No contexto atual, a síndrome da obesidade, má nutrição e mudanças climáticas decorre de alterações na sociedade e nos sistemas produtivos, os quais têm favorecido modos de vida precários e o acesso a alimentos não saudáveis (Popkin; Reardon, 2018; Swinburn *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o ambiente alimentar refere-se aos aspectos socioeconômicos, físicos e políticos que influenciam a alimentação (Swinburn *et al.*, 2013), envolvendo desde a produção de alimentos até o ambiente alimentar construído, que trata dos comércios e instituições fornecedoras de alimentos (Downs *et al.*, 2020).

No ambiente alimentar são relatadas duas interfaces, o ambiente comunitário, abordando o acesso às fontes e oportunidades de obter alimentos, e o do consumidor que reflete os recursos encontrados dentro dos comércios de alimentos, como a qualidade nutricional, preço, promoções e variedades de alimentos (Glanz *et al.*, 2005; Scaciota *et al.*, 2020). Para o consumidor, os comércios de alimentos podem apresentar barreiras e facilitadores para alimentação saudável, onde, a depender dos tipos de comércio, pode ocorrer maior ou menor disponibilidade de alimentos saudáveis, assim como de estratégias que estimulem a aquisição de ultraprocessados (Borges *et al.*, 2021).

As escolhas alimentares influenciadas por estes ambientes podem repercutir no estado nutricional e na saúde, como associação entre uma baixa variedade de vegetais e o excesso de peso (Freitas; Menezes; Lopes, 2019), maior disponibilidade de marketing de ultraprocessados (Zhao *et al.*, 2020) e elevada densidade de comércios com venda predominante destes produtos que reflete no maior consumo desses alimentos, especialmente em populações de menor escolaridade (Menezes *et al.*, 2022; Oliveira *et al.*, 2022).

Em estudo realizado na região Amazônica, as ocupações de trabalho mais relatadas foram relacionadas à pesca e agricultura, cujo consumo alimentar também se caracterizou pela presença de peixes, frutas e cereais, como farinha de mandioca. No entanto, 60,0% dos indivíduos foram classificados com excesso de peso e obesidade, cenário que instiga o olhar para o acesso aos alimentos ultraprocessados (Machado *et al.*, 2021; Torres *et al.*, 2022), uma vez que já se observa na região mudanças no consumo alimentar representadas pela substituição de produtos locais obtidos através da prática de subsistência, por alimentos processados e ultraprocessados, obtidos em supermercados e outros estabelecimentos de comercialização de alimentos oriundos da indústria (Schor *et al.*, 2015).

No estado do Acre, o elevado consumo de ultraprocessados por crianças (87,5%) (Nogueira *et al.*, 2022) e mudanças provocadas por processos recentes de urbanização e construção de rodovias, impactou no transporte de alimentos de outras cidades, assim como o aumento dos comércios que disponibilizam esses alimentos comumente ultraprocessados, os quais foram relatados como de menor qualidade e mais caros que os produzidos localmente (Sato *et al.*, 2020).

Atualmente, os ambientes alimentares integram uma agenda nacional de segurança alimentar nas cidades, e apesar do aumento dos estudos sobre ambientes alimentares no Brasil, estes se concentram na região Sudeste e capitais, tornando necessária a compreensão dos contextos da região Norte do país e em cidades de menor porte populacional (Mendes *et al.*, 2023). Dados recentes apontam que 7,7% dos domicílios na Região Norte apresentam insegurança alimentar grave (IBGE, 2023) reforçando a necessidade de entender o que vem impactando a alimentação da população nesta região.

Frente ao exposto, o objetivo do presente estudo foi descrever o ambiente alimentar comunitário e do consumidor em um município amazônico, a fim de compreender a disponibilidade de alimentos nos comércios locais.

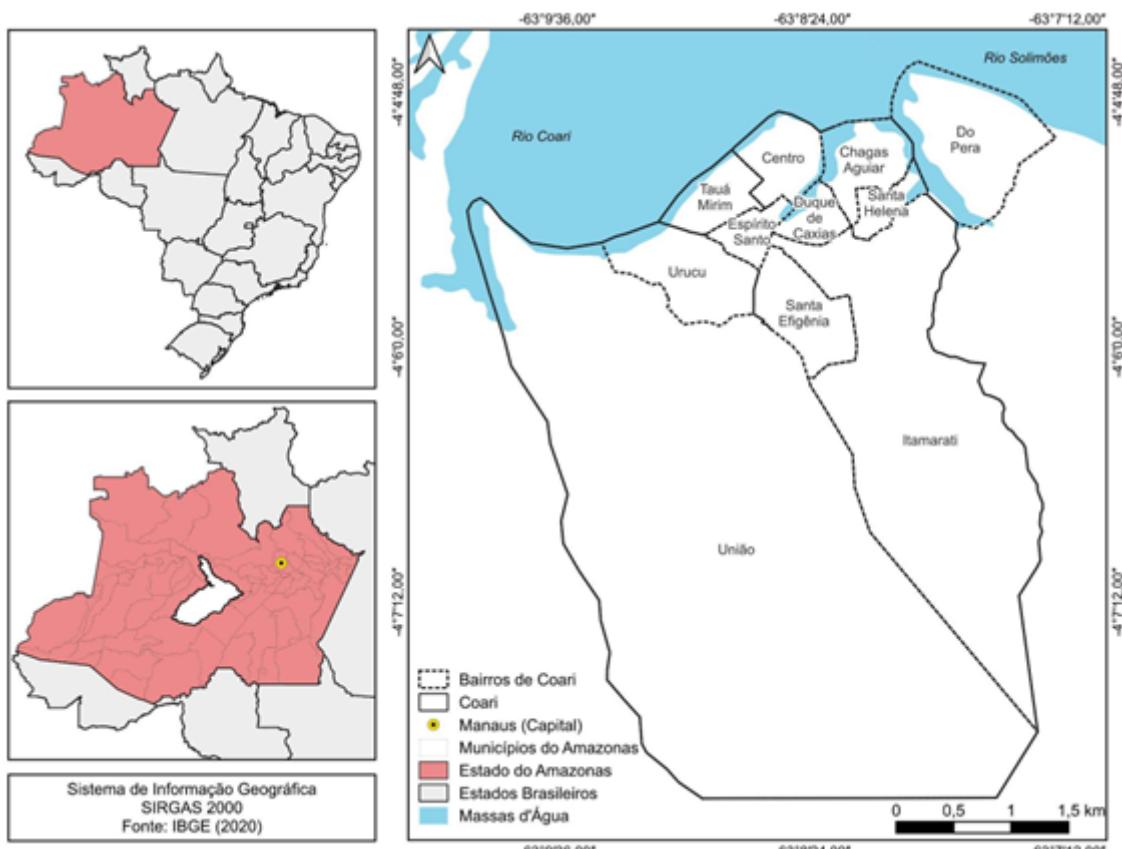
## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal realizado no município de Coari, estado do Amazonas, Brasil.

### Caracterização do local do estudo

Coari está localizado na região do Médio Solimões, no centro do estado do Amazonas, na confluência dos rios Solimões e Coari (Figura 1). É um dos municípios mais extensos do estado (57.921,9 km<sup>2</sup>), e um dos mais populosos (70.616 habitantes; 1,22 habitantes/km<sup>2</sup>), considerando o padrão dos municípios amazônicos, com 13,7% de população indígena (9.652 habitantes). Dista 363 km de Manaus, a capital do estado, com acesso somente por meio fluvial e aéreo (Gama *et al.*, 2018).

Figura 1 – Município de Coari (Amazonas): localização geográfica e bairros, 2024



Fonte: IBGE, 2020. Elaboração: os autores, 2024.

O município apresenta o terceiro maior PIB do estado do Amazonas influenciado principalmente pela indústria extrativa mineral, entretanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), de 0,586, está abaixo da média nacional (IBGE, 2021) e o percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo era de 48,9% (IBGE, 2010).

A área urbana do município ocupa 8.89km<sup>2</sup>, e é a parte do município onde vivem, de acordo com o IBGE (2010), 65% da sua população. Apesar de ser classificado como município urbano, o próprio IBGE destaca que essa condição deve ser avaliada com cautela, uma vez que, ainda que tenha forte concentração da população na área urbanizada, considerando a sua extensão territorial, a maior parte do território não possui características urbanas. Esse estudo se concentrou na área urbana do município, denominada sede, onde se encontram os principais serviços públicos assim como os comércios.

### **Levantamento dos estabelecimentos e cálculo amostral**

A primeira etapa do estudo foi realizada entre novembro de 2022 e fevereiro de 2023. Devido à dificuldade em obter informações de bases públicas sobre os comércios existentes e à alta informalidade desses estabelecimentos, foi necessário, inicialmente, realizar uma busca ativa. Tal busca consistiu na observação e levantamento, *in loco*, a partir de observação das pesquisadoras, dos estabelecimentos existentes em cada bairro. A equipe de campo foi composta por pesquisadoras locais que conhecem o território, condição importante, em razão da existência de ruas sem denominação oficial, o que, em alguns momentos, tornava difícil encontrar a localização dos comércios. A partir desse processo foi realizada a identificação e descrição da tipologia dos comércios de alimentos nos 16 principais bairros da área urbana de Coari.

Para o presente estudo foram considerados os comércios formais, com estrutura fixa de madeira ou alvenaria, os quais foram classificados segundo o tipo, levando-se em conta a estrutura do local identificado. segundo as seguintes categorias a) açougue ou peixarias – estabelecimentos formais com estrutura de alvenaria que comercializam carnes diversas e peixes, para esse tipo incluiu-se o mercado municipal de peixes b) comércios pequenos – estruturas de comércio pequenas, comumente residências locais adaptadas para o comércio de alimentos; c) mercados de frutas e hortaliças – estabelecimentos fixos, em que foi incluída a popularmente conhecida como feira municipal ; d) mercados de rede pequenos – em que há no município dois ou mais estabelecimentos com o mesmo nome, configurando estrutura comum de compra e distribuição dos alimentos; e) mercados locais – estrutura do estabelecimento que configura um mercado, com unidade única no município; f) padarias – estabelecimentos que comercializam pães e, eventualmente, outros tipos de alimentos também e; g) supermercados – redes intermunicipais e estabelecimentos de grande porte.

Ao total foram identificados 172 estabelecimentos, e, que, a partir dessa listagem, foi realizada uma amostragem por conglomerado e aleatória, utilizando como a unidade amostral o tipo de estabelecimento para obtenção da quantidade de comércios a serem auditados, com sorteio sucessivo dos comércios até a completude do lote amostral.

Foi realizado o cálculo amostral considerando um erro máximo tolerável de 3%, um nível de confiança de 80% e uma estimativa de proporção de 0,5 (já que não se tem, até o momento, informações quanto ao perfil de estabelecimentos na região), sendo acrescido também 10% de amostra para possíveis perdas, resultando em um tamanho de amostra de 145 comércios.

Para determinar a quantidade de comércios necessários por tipologia, optou-se por incluir todos os tipos de estabelecimentos poucos frequentes no município (açougueiros/avícolas/peixarias, mercados de frutas e hortaliças municipais, padarias e supermercados), e um cálculo da amostra proporcional para os outros tipos, que em seguida foram sorteados até completar a quantidade necessária para cada tipo de estabelecimento.

### **Adaptações e aplicação do instrumento de coleta de dados**

O instrumento de Auditoria do Ambiente Alimentar Baseado na classificação NOVA (AUDIT-NOVA), que possui formato e estrutura de um *check-list* e tem o objetivo de coletar informações sobre o ambiente alimentar do consumidor com enfoque nos estabelecimentos de comércio de alimentos (Borges *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2016), foi utilizado como ferramenta norteadora para a coleta de dados deste trabalho.

A NOVA utiliza o grau de processamento dos alimentos para classificá-los, assim, os alimentos in natura ou minimamente processados são aqueles de origem animal ou vegetal cujo acesso e consumo ocorre da forma que ele veio da natureza ou que precisou de processos (como secagem, moagem e cortes) para seu consumo, sem adição de nenhum tipo de ingrediente; os ingredientes culinários são utilizados para o preparo dos alimentos; alimentos processados são de fabricação simples com adição de açúcar, óleo ou sal para a sua comercialização; enquanto os ultraprocessados são formulações industrializadas com adição de diversos ingredientes (Monteiro *et al.*, 2016).

Considerando as particularidades do município de Coari e o objetivo da pesquisa, o instrumento foi testado em 3 estabelecimentos distintos, em que se identificou a necessidade de adaptações e retirada de itens para adequação cultural e sua utilização no presente estudo (Quadro 1). Os itens acrescidos e retirados foram discutidos entre a equipe, que contemplou pesquisadores locais do município de Coari e do estado do Amazonas. Ainda, como a maior parte dos locais são pontos de comércio pequeno com mínima estrutura, optou-se por utilizar somente a parte da disponibilidade de alimentos da AUDIT-NOVA.

Quadro 1 – Adaptações realizadas, segundo as características específicas da região, na AUDIT-NOVA  
após estudo piloto

Setores do estabelecimento	Itens acrescidos	Itens retirados
<b>CARNES/FRANGO/PEIXES/FRIOS</b>	<p>Carnes bovinas e suínas: carne bovina embalada à vácuo, carne suína, carne moída fresca, carne moída embalada à vácuo.</p> <p>Aves: galinha caipira, miúdos de frango, ovos de codorna.</p> <p>Embutidos e preparos: Linguiça toscana de frango, linguiça calabresa, steak de frango, presunto, charque.</p> <p>Pescados e frutos do mar: bodó, camarão, cará, curimatã, jaraqui, matrinxã, pacu, pescada, piranha, pirarucu, sardinha, sulamba, surubim, tambaqui, tucunaré, traíra.</p>	<p>Carne bovina de 1<sup>a</sup> (patinho); Carne bovina de 2<sup>a</sup> (acém), carne seca (diantreiro).</p>
<b>HORTIFRUTIS</b>	<p>Verduras e legumes: alho, batata doce, beterraba, limão, berinjela, cebolinha, coentro, couve folha, couve-flor, abóbora, maxixe, pepino, pimentão, salsa, pimenta de cheiro, repolho.</p> <p>Frutas: abacate, abacaxi, banana nanica, banana pacovã, caju, castanha do pará, coco, cupuaçu, goiaba, graviola, kiwi, manga, melão, maracujá, tangerina, tucumã, uva, uxi, pêra, frutas desidratadas.</p> <p>Jenipapo; Açaí; Ingá; Buriti.</p>	<p>Alface, abobrinha, chuchu, cheiro verde (salsa e cebolinha).</p>
<b>LATICÍNIOS</b>	<p>Requeijão culinário, Requeijão cremoso, queijo cheddar, margarina, leite condensado integral, mistura láctea condensada, creme de leite, mistura de creme de leite, fórmula infantil, queijo ralado de pacote, composto lácteo em pó, leite de vaca desnatado UHT, queijo coalho, leite em pó integral.</p> <p>Leite condensado integral; Creme de leite; Fórmulas infantis; Requeijão; Queijo ralado de pct; Leite em pó (integral ou desnatado); composto lácteo em pó; Leite condensado (mistura); Creme de leite (mistura).</p>	
<b>SETOR DE MERCEARIA</b>	<p>Sopão em sachê, óleo de cozinha composto, café solúvel, mistura para bolo, tempero pronto completo em pote, mistura a base de amido para mingau, mistura a base de cereais para mingau, farinha láctea, achocolatado em pó, arroz integral, feijão rajado, feijão jalo, farinha de mandioca amarela, farinha de tapioca, aveia (flocos, farinha ou farelo), café em pó, farinha de milho (fubá), azeite de dendê, leite de coco, amido de milho, milho para pipoca, chás, torradas em pacote.</p>	<p>Farinha de mandioca crua, sal refinado, amendoim cru, açúcar cristal.</p>

		Óleo composto; Café solúvel; Mistura para bolo; Tempero completo; Shoyu; Mistura para mingau.	
<b>SETOR DE LATARIAS CONSERVAS</b>	<b>E</b>	Azeitona em conserva, ervilha em conserva, molho de tomate, molho de soja shoyu, molho inglês, fiambre, salsicha em conserva, feijoada enlatada, almondega enlatada, seleta de legumes, catchup, maionese.  Azeitona em conserva (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Ervilha em conserva (lata ou tetrapack); Molho de tomate (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Carne em conserva (lata); Salsicha em conserva (lata); Feijoada (lata); Almondegas (lata); Seleta de legumes (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Catchup (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Maionese (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Sopão sachê; Doce de leite (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Molho madeira (lata, vidro, sachê ou tetrapack); Goiabada (lata, vidro, sachê ou tetrapack).	
<b>SETOR DE PANIFICADOS MATINAIS</b>	<b>E</b>	Farinha de rosca, pão de hambúrguer, pão de massa fina, pão doce, pão artesanal, pão de leite, pão integral, torradas de pão, bolo simples.  Achocolatado em pó; torradas	
<b>SETOR DE CONGELADOS</b>	<b>-</b>		Pizza pronta, sorvete.
<b>SETOR DE BEBIDAS AÇUCARADAS E ÁGUA</b>	<b>R</b>	Refrigerante (200ml, 600ml e 1 litro), bebida energética, bebida láctea.  Refrigerantes pet 200ml; Refrigerantes pet 600ml; Energéticos; Bebidas lácteas em caixinha tetrapack/garrafinha; Sucos em caixinha tetrapack	Água (500ml e 5 litros).
<b>SETOR DE CHOCOLATES, BOLACHAS E SALGADINHOS DE PACOTE</b>	<b>R</b>	Bolacha água e sal (cream cracker), batata chips, batata palha, biscoito salgado, doce de leite, goiabada.  Bolacha água e sal; Batata chips; Batata palha; Doces (balas, pirulitos, chicletes)	

Fonte: Borges *et al*, 2018. Elaboração: os autores, 2024.

Na etapa subsequente do estudo foi realizada, nos meses de junho e julho de 2023, a busca dos locais sorteados e aplicação do instrumento AUDIT-NOVA adaptado em questionário físico por pesquisadores previamente treinados, concomitantemente os questionários foram digitados em planilha estruturada no software Excel 2410.

### **Análise dos resultados**

Para análises dos dados, os alimentos disponíveis nos comércios foram agrupados pelo grau de processamento segundo a classificação NOVA em alimentos in natura (IN), minimamente processados (MP), ingredientes (IG), alimentos processados (PR) e ultraprocessados (UP) (Monteiro *et al.*, 2016). Adicionalmente, se investigou os estabelecimentos segundo as categorias, assim como uma descrição específica para os alimentos in natura adicionados no instrumento, considerando a importância no contexto da cultura alimentar e alimentação tradicional da região de Coari.

Foram realizadas análises descritivas utilizando proporção para variáveis categóricas, e média, desvio padrão e valores mínimo e máximo para as variáveis contínuas de variedade de alimentos. As análises foram elaboradas segundo os grupos da classificação NOVA, setores do comércio e alimentos acrescidos no instrumento para os tipos de comércios existentes.

Diante da baixa quantidade de comércios por tipologia, a partir das análises descritivas os comércios foram agrupados nas seguintes categorias: venda predominante (>50%) de alimentos in natura (açougues/peixarias e mercados de frutas e hortaliças), venda predominante (>50%) de ultraprocessados (comércios pequenos, mercados de rede pequenos e mercados locais), e comércios mistos (padarias e supermercados).

Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para verificação da distribuição dos dados, apontando significância de  $p<0,05$ , indicando o uso de testes não paramétricos. Para identificação de diferenças nas proporções de alimentos in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados por tipo de comércio foi realizado o teste de Kruskal-Wallis com o *post-hoc* de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner (DSFC) para comparações pareadas. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software estatístico livre Jamovi 2.6.2.

### **Aspectos éticos**

A coleta e análise referiu-se a dados de domínio público, sem quaisquer menções de indivíduos em específico, não havendo a possibilidade de identificação dos sujeitos incluídos na pesquisa. Desse modo, conforme a Resolução Nº 510, de 7 de abril de 2016, publicada pelo Conselho Nacional de Saúde no Brasil, pesquisas que utilizem dados e informações de domínio público não serão avaliadas pelo sistema de Comitês de Ética em Pesquisa e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP).

## **RESULTADOS**

Dentre os 145 comércios sorteados para auditoria, 127 foram auditados durante o período de junho a julho de 2023. Os 18 comércios amostrados e não auditados foram motivados por recusa ( $n=2$ ) e desativação ( $n=16$ ), evidenciando a alta rotatividade dos estabelecimentos da região, que em sua maioria são os pontos de comércio pequenos (46,5%) e os mercados locais (32,3%) conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Comércios de alimentos, segundo a área e tipo, no município e em seus bairros. Coari - Amazonas, 2023

Área (km <sup>2</sup> ) *	Total de Comércios de alimentos	Tipos de Comércios n (%)						
		Açougue/ Peixaria	Comércios pequenos	Mercados de frutas e hortaliças	Mercados de rede pequenos	Mercados locais	Mercados Padarias	Super- mercados
Município	24,5	127	2 (1,6)	59 (46,5)	3 (2,4)	12 (9,4)	41 (32,3)	5 (3,9)
Centro	0,4	10	1 (10,0)	1 (10,0)	2 (20,0)	2 (20,0)	2 (20,0)	1 (10,0)
Chagas Aguiar	0,5	6	-	1 (16,7)	-	3 (50,0)	2 (33,3)	-
Duque de Caxias	0,2	9	-	3 (55,6)	-	1 (11,1)	3 (33,3)	-
Espírito Santo	0,2	10	1 (10,0)	3 (30,0)	-	2 (20,0)	2 (20,0)	1 (10,0)
Do Pera	1,3	8	-	5 (62,5)	-	-	3 (37,5)	-
Santa Efigênia	0,6	5	-	1 (20,0)	-	1 (20,0)	3 (60,0)	-
Santa Helena	0,2	12	-	8 (66,7)	-	-	4 (33,3)	-
Tauá Mirim	0,3	10	-	3 (30,0)	1 (10,0)	1 (10,0)	4 (40,0)	1 (10,0)
União	16,2	39	-	23 (59,0)	-	-	14 (35,9)	1 (2,6)
Urucu	0,7	12	-	4 (33,3)	-	2 (16,7)	4 (33,3)	1 (8,3)

\*área urbana do município de Coari/AM.

Elaboração: os autores, 2024.

Ainda na mesma Tabela 1, dos 11 bairros de Coari, 5 apresentaram predominância dos comércios pequenos (30,0% a 66,7%). O bairro União apresentou a maior quantidade de comércios (n=39) representando aproximadamente um terço do total de comércios estudados, o qual pode ser justificado pela maior área territorial (16,2 km<sup>2</sup>).

Os comércios menos frequentes foram os açougue/peixarias (n=2; 1,6%) e mercados de frutas e hortaliças (n=3; 2,4%), estes com venda exclusiva e/ou predominante de alimentos *in natura*, presente em apenas 4 dos 11 principais bairros do município.

Quanto aos alimentos disponíveis, descritos na Tabela 2, os supermercados apresentaram as maiores variedades médias de todos os grupos da classificação NOVA (IN= 37,6; MP= 21,1; IG= 5,4; PR= 17,4; UP= 54,8). Porém os açougue e mercados de frutas e hortaliças apresentaram a segunda maior variedade de alimentos, com oferta predominante de alimentos *in natura* (28,5 e 33,0%, respectivamente) e a menor presença de processados (2,0 e 0,7%, respectivamente) assim como de ultraprocessados (7,5 e 0,7%). Já os comércios pequenos, mercados de rede pequenos e mercados locais apresentaram oferta predominante de ultraprocessados (variedade média=18,9; 48,9; e 31,2%; respectivamente).

Tabela 2 – Variedade de alimentos, a partir do grau de processamento pela classificação NOVA e dos grupos, segundo os tipos de comércios auditados. Coari - Amazonas, 2023.

Itens (n)	Variedade de alimentos média (DP) mínimo – máximo								Valor p	
	Total (n=12 7)	Açougue/ Peixaria (n=2)	Comércios pequenos (n=59)	Mercados de frutas e hortaliças (n=3)	Mercados de rede pequenos (n=12)	Mercados locais (n=41)	Mercados Padarias (n=5)	Super- mercados (n=5)		
<b>Classificação NOVA</b>										
<i>In natura</i>	73	10,0 (13,0) 0-57	28,5 (26,2) 10-47	4,5 (6,1) 0-40	33,0 (28,0) 1-53	16,0 (14,9) 0-39	10,7 (11,5) 0-57	5,4 (5,3) 0-13	37,6 (11,3) 20-48	<0,0 01
<i>Minimamente processados</i>	24	9,0 (7,2) 0-23	4,0 (5,7) 0-8	5,5 (5,3) 0-23	3,3 (3,0) 0-6	14,1 (8,8) 1-23	11,0 (6,2) 0-23	15,6 (3,6) 10-20	21,6 (1,7) 19-23	0,046
<i>Ingredientes culinários</i>	6	2,4 (1,9) 0-6	-	1,7 (1,4) 0-6	-	3,7 (2,3) 0-6	2,8 (1,6) 0-6	4,4 (0,5) 4-5	5,4 (0,9) 4-6	0,009
<i>Processados</i>	19	5,5 (5,3) 0-19	2,0 (1,4) 1-3	2,5 (2,7) 0-11	0,7 (1,1) 0-2	9,0 (4,7) 5-18	6,6 (4,6) 0-17	15,0 (2,4) 12-18	17,4 (1,1) 16-19	<0,0 01
<i>Ultraprocessados</i>	61	27,3 (16,1) 0-61	7,5 (0,7) 7-8	18,9 (12,2) 0-57	0,7 (1,1) 0-2	48,9 (8,8) 33-59	31,2 (11,5) 0-58	38,6 (5,2) 30-44	54,8 (6,0) 48-61	0,005
<b>Grupos de Alimentos</b>										
<i>Carne bovina e suína</i>	5	0,8 (1,7) 0-5	5,0 (0) 5-5	0,2 (0,7) 0-5	-	1,7 (2,3) 0-5	1,0 (1,7) 0-5	-	4,6 (0,9) 3-5	
<i>Aves</i>	6	1,9 (1,5) 0-6	5,0 (1,4) 4-6	1,3 (1,1) 0-5	2,7 (3,0) 0-6	2,2 (1,7) 0-5	2,2 (1,3) 0-6	1,6 (1,1) 0-3	4,8 (1,1) 3-6	
<i>Pescados e frutos do mar</i>	16	0,3 (1,4) 0-15	8,0 (9,9) 1-15	0,05 (0,3) 0-2	0,3 (0,6) 0-1	0,2 (0,4) 0-1	0,2 (0,5) 0-2	-	1 (0,7) 0-2	
<i>Embutidos</i>	9	2,9 (2,4) 0-9	6,5 (0,7) 6-7	1,8 (1,5) 0-9	-	6,1 (2,8) 1-9	3,1 (2,1) 0-9	3,0 (1,0) 2-4	7,2 (1,6) 5-9	
<i>Verduras e legumes</i>	21	4,8 (6,1) 0-21	10,5 (14,8) 0-21	2,2 (3,2) 0-18	13,7 (11,8) 0-21	8,1 (6,7) 0-18	5,4 (5,4) 0-20	3,4 (4,1) 0-10	17,8 (5,1) 9-21	
<i>Frutas</i>	26	2,2 (4,9) 0-26	-	0,7 (1,9) 0-11	16,7 (13,6) 1-26	4,1 (5,1) 0-14	1,9 (4,7) 0-25	0,4 (0,5) 0-1	10,4 (5,0) 4-16	
<i>Laticínios</i>	18	6,3 (4,8) 0-18	0,5 (0,7) 0-1	3,8 (3,2) 0-18	0,3 (0,6) 0-1	11,3 (3,6) 7-16	7,1 (3,5) 1-16	12,6 (3,4) 8-16	16,2 (1,8) 14-18	
<i>Mercearia</i>	36	15,0 (10,0) 0-36	6,0 (5,6) 2-10	9,7 (7,7) 0-36	3,7 (1,5) 2-5	24,5 (9,4) 10-35	17,9 (8,2) 2-31	23,6 (2,2) 21-27	32,2 (2,7) 28-35	

<i>Latarias</i>	15	7,0 (5,3) 0-15	-	4,1 (3,9) 0-15	-	14,1 (2,0) 8-15	8,8 (4,5) 0-15	9,2 (2,5) 6,13	14,6 (0,5) 14-15
<i>Panificados e matinais</i>	11	2,5 (3,6) 0-11	0,5 (0,7) 0-1	1,0 (1,6) 0-7	0,3 (0,6) 0-1	3,0 (3,5) 0-10	2,8 (3,7) 0-11	10,8 (0,4) 10-11	9,8 (1,6) 7-11
<i>Bebidas açucaradas</i>	10	4,8 (2,7) 0-10	-	3,7 (2,3) 0-8		7,7 (1,8) 5-10	5,5 (2,0) 0-10	7,0 (1,9) 4-9	9,0 (1,0) 8-10
<i>Chocolates, salgadinhos, bolachas</i>	10	5,6 (2,8) 0-10	-	4,5 (2,4) 0-10	-	8,6 (1,9) 5-10	6,2 (2,0) 0-10	7,4 (0,9) 6-8	9,2 (1,1) 8-10
<b>Grupos de alimentos in natura adicionados no instrumento</b>									
<i>Aves</i>	3	0,3 (0,7) 0-3	2,5 (0,7) 2-3	0,05 (0,3) 0-2	1,3 (1,5) 0-3	0,3 (0,6) 0-2	0,2 (0,7) 0-2	-	1,8 (1,1) 0-3
<i>Pescados</i>	16	0,3 (1,4) 0-15	8,0 (9,9) 1-15	0,05 (0,3) 0-2	0,3 (0,6) 0-1	0,2 (0,4) 0-1	0,2 (0,5) 0-2	-	1 (0,7) 0-2
<i>Verduras e legumes</i>	16	3,5 (5,2) 0-18	9,0 (12,7) 0-18	1,3 (2,6) 0-15	11,7 (10,1) 0-18	6,0 (5,8) 0-15	3,9 (4,8) 0-17	2,2 (2,9) 0-7	15,0 (4,6) 7-18
<i>Frutas</i>	19	1,5 (3,6) 0-19	-	0,6 (1,4) 0-8	12,3 (10,7) 0-19	2,6 (3,4) 0-9	1,4 (3,5) 0-9	0,2 (0,4) 0-19	7,0 (3,4) 0-1
<b>Elaboração: os autores, 2024.</b>									

O teste de Kruskal-Wallis apresentou efeito significante entre os grupos de comércios acima e a proporção de alimentos in natura ( $H(2)=14,0$ ;  $p<0,001$ ), minimamente processados ( $H(2)=6,17$ ;  $p=0,046$ ), ingredientes ( $H(2)=9,42$ ;  $p=0,009$ ), processados ( $H(2)=24,5$ ;  $p<0,001$ ) e ultraprocessados ( $H(2)=10,5$ ;  $p=0,005$ ).

A análise *post-hoc* DSFC apontou maiores diferenças entre os comércios “in natura” e “ultraprocessados” para os alimentos in natura ( $W=-5,14$ ;  $p<0,001$ ). Os comércios “in natura” e “mistos” apresentaram as maiores diferenças para os minimamente processados ( $W=-4,33$ ;  $p=0,006$ ) e ingredientes culinários ( $W=-4,41$ ;  $P=0,005$ ). Já as diferenças entre as proporções de processados ( $W=-6,13$ ;  $p<0,001$ ) e ultraprocessados ( $W=3,60$ ;  $p=0,030$ ) foram maiores entre os comércios “mistos” e “ultraprocessados”.

Ainda segundo a Tabela 2, ao se analisar os tipos de comércio, nota-se que os supermercados apresentaram as maiores variedades em 7 dos 12 grupos analisados. Esses estabelecimentos possuem a maior variedade média de carne bovina e suína (4,6), aves (4,8) e verduras e legumes (7,8) e as maiores variedades médias de alimentos ultraprocessados, como as bebidas açucaradas (9,0), chocolates, salgadinhos e bolachas (9,2), e em outros setores que também apresentam ultraprocessados, como os laticínios (16,2) e latarias (16,2).

Além dos supermercados, os alimentos dos setores de mercearia, latarias e laticínios também foram encontrados em elevada quantidade nos mercados locais e mercados de rede pequenos, os quais são comércios de menor porte e possibilitam a oferta de alimentos não perecíveis. Os açougues/peixarias tiveram a disponibilidade de todas as carnes bovinas e suíns do instrumento ( $n=5$ ), 5 dos 6 alimentos do grupo de aves, e em média 8 dos 16 pescados e frutos do mar, onde um dos comércios apresentou 15 variedades, justificado por ser o mercado de pescados municipal.

Em relação aos alimentos adicionados no instrumento, os açougues/peixarias apresentaram as maiores variedades médias de aves (2,5) assim como pescados e frutos do mar (8,0), já os mercados de frutas e

hortaliças apontaram a segunda maior disponibilidade de verduras e legumes (11,7) e frutas (12,3), indicando que tais locais são suportivos à alimentação saudável e tradicional de Coari.

## DISCUSSÃO

O município de Coari apresentou um ambiente alimentar desfavorável à alimentação saudável, com baixa frequência de estabelecimentos com venda predominante de alimentos *in natura* e importante quantidade de comércios de pequeno porte, com venda elevada de ultraprocessados, e com os supermercados com maior variedade dos grupos alimentares.

Outros estudos realizados no Brasil apontaram a predominância de estabelecimentos que ofertam alimentos não saudáveis. Em Piraquara, na região Sul, os comércios varejistas mais presentes foram distribuidores de bebidas, seguidos dos supermercados (Amancio; Schemiko; Retondario, 2024). Na região Nordeste, foi identificada maior frequência de mercearias e ambulantes dentre os comércios varejistas em Recife (Clark *et al.*, 2023). De forma similar em Fortaleza foram identificadas maiores quantidades de mercearias e comércios de venda predominante de processados e ultraprocessados (Barbosa; Penha; Carioca, 2022), e em Alagoas os comércios de doces foram os estabelecimentos mais presentes, seguidos de mercearias, aferindo também que os comércios mistos (supermercados) apresentaram a maior oferta de ultraprocessados (Almeida *et al.*, 2024).

Os supermercados também foram apontados em outros estudos brasileiros como comércios com elevada variedade de alimentos saudáveis e não saudáveis (Vasconcelos *et al.*, *et al.*, 2024; Borges *et al.*, 2018; Serafim *et al.*, 2022). No entanto, para esse tipo de estabelecimento não deve analisar somente a disponibilidade de alimentos, pois ao mesmo tempo que possuem alimentos saudáveis em quantidade adequada, no geral possuem aspectos que desfavorecem sua aquisição, como a organização dos alimentos, publicidades direcionadas e promoções, principalmente de ultraprocessados (Borges *et al.*, 2021).

Em contextos como a cidade de Coari, a metodologia de auditoria nas ruas, considerada padrão-ouro (Wilkins *et al.*, 2017) foi imprescindível diante da informalidade dos comércios encontrados na região, em que predominam populações de alta vulnerabilidade (Almeida *et al.*, 2024), com vista a identificar aspectos do ambiente alimentar que corroboram ou interferem nos hábitos de consumo da população local.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018, a região Norte apresentou um consumo médio elevado de açaí, farinha de mandioca e peixes, comparados com outras regiões do Brasil (IBGE, 2020). No entanto, a presença de alimentos regionais apresentou declínio desde a POF de 2002-2003, em que se observou a redução na aquisição de macaxeira e derivados, peixes de água doce e frutos regionais, em 78,0%, 60,0% e 48,0% da participação calórica destes alimentos no Amazonas em relação a POF de 2017-2018 (Monteiro; Verly; Júnior, 2023).

Nota-se que há ainda a predominância de padrões de consumo advindos de costumes de povos e comunidades tradicionais, como ribeirinhos e indígenas, baseados em alimentos *in natura* e regionais. No entanto, já se percebe a adoção de novos padrões, Gama e colaboradores (2022) identificaram, entre residentes de comunidades ribeirinhas em Coari, a existência de quatro padrões de alimentação, um deles nomeado padrão “carnes e doces”, em que estão presentes as carnes de caça, porco e doces industrializados, evidenciando o cenário da transição nutricional já em comunidades rurais, reflexo do acesso a estes alimentos, principalmente em períodos de escassez da produção e extrativismo, com origem na zona urbana do município.

Investigação quanto ao consumo alimentar em períodos de cheia e seca dos rios, identificou a presença de peixes, farinha de mandioca e frutas nas cheias, enquanto nas secas, observou-se a redução no consumo dos peixes e aumento da presença de industrializados (Botelho *et al.*, 2015). Em outro estudo recentemente publicado e realizado no mesmo município de Coari- destaca-se que os alimentos *in natura* ou minimamente processados são ainda a base da alimentação da população, no entanto, em períodos de seca, que tem sido cada vez mais extensos, dada as mudanças climáticas, os alimentos processados e ultraprocessados ganham espaço no consumo, evidenciando a influência das fases hidrológicas nessa região (Guimarães *et al.*, 2024).

Com o objetivo de perceber características regionais, foram contemplados mercados municipais de pescados e de hortifrutis, por apresentarem as maiores variedades desses alimentos no município. A existência desses estabelecimentos é uma forma de expressão de mercados territoriais, e, apesar de não estarem distribuídos na extensão da cidade ou presentes em elevada quantidade, são centrais no abastecimento alimentar, ao favorecer cadeias mais curtas de comércio e por ser um espaço de

vivência e construção de identidade cultural (Servilha; Doula, 2009; Silva et al., 2022). Desta forma, a inclusão no presente estudo desses mercados municipais e seus alimentos tradicionais comercializados, possibilitou contemplar outros padrões alimentares em um instrumento, bem como, compreender em quais comércios estes alimentos estão disponíveis.

Nota-se, portanto que o acesso a alimentos de qualidade e pertencentes à cultura local diz respeito à aspectos do ambiente alimentar, que são influenciados pelos sistemas alimentares e seus modos de produção, abastecimento, comercialização e consumo, dinâmicas que têm sido alvo de compromissos internacionais, com vista a redução de condições de fome e ao desenvolvimento sustentável (Gonçalves et al., 2020). Nesse sentido, a compreensão dos ambientes alimentares no contexto amazônico requer um olhar integrado com os territórios e a cultura, uma vez que as relações com a natureza e os modos de vida, influenciados pela sazonalidade, podem interferir de forma mais incisiva o acesso aos alimentos.

Como limitação do presente estudo, tem-se que as auditorias aconteceram nos pontos de comércio fixos, não tendo sido possível coletar dados de vendedores, que são frequentes no município, que atuam em horários indeterminados e de forma itinerante, que comumente realizam a venda de alimentos regionais, inclusive alimentos *in natura* e pescados diversos. Também não foram coletados dados de casas que anunciam em suas portas vendas de alimentos, outra situação comum no município.

Por outro lado, como ponto forte desse trabalho destaca-se que este estudo traz o ineditismo da análise de ambientes alimentares no estado do Amazonas e em uma cidade de pequeno porte, com acesso somente pelas vias fluvial e aérea, preenchendo uma lacuna na literatura (Mendes et al., 2023). O levantamento realizado com o uso de um instrumento de auditoria que utiliza a classificação NOVA (Monteiro et al., 2016) em uma região pouco estudada é um passo inicial e imprescindível para dar visibilidade e possibilitar a compreensão das dinâmicas que envolvem os modos de vida e de consumo alimentar amazônicos. Destaca-se que há similaridade dos achados em Coari com resultados de estudos realizados em outros municípios da região, marcados pelas desigualdades de renda e étnico-raciais, aspectos que demandam atenção, sendo estes dados relevantes para a garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável, que perpassa a existência de um ambiente alimentar que possibilite o acesso à alimentos *in natura*, cenário bastante limitado no município estudado.

Assim, considerando a presença de ultraprocessados cada vez mais frequente na alimentação e a redução da presença de alimentos tradicionais e regionais na alimentação, conhecer características do ambiente alimentar é uma forma de subsidiar informações e tomada de decisões no âmbito das políticas públicas com vista a dar suporte aos comércios e espaços que favoreçam uma alimentação adequada, saudável e culturalmente apropriada, tais como os identificados no presente estudo, ou seja, peixarias e mercados de frutas e verduras municipais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente alimentar da zona urbana de Coari possui em sua grande maioria pontos de comércio de pequeno porte, que favorecem o consumo de alimentos ultraprocessados, em contrapartida à pequena proporção de estabelecimentos em que prevalecem o varejo de alimentos *in natura*, características comuns ao observado em outras localidades no interior do Estado do Amazonas.

Dada as características de alta vulnerabilidade e considerando as marcas de desigualdade sociais já amplamente reconhecidas na região, destaca-se a importância de que ações sejam direcionadas a regiões remotas com vista ao incentivo à ambientes alimentares que favoreçam o acesso e aquisição e, consequentemente o consumo, de alimentos locais e regionais, visando a garantia da segurança alimentar e nutricional da população e concomitantemente sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio, através de bolsas de iniciação científica, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Brasil e da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. B. et al. Pântanos alimentares e a disponibilidade de produtos ultraprocessados no ambiente alimentar de varejo em uma cidade de baixa renda no Brasil. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 20, p. e2044, 2024. <https://doi.org/10.14393/Hygeia2070485>

AMANCIO, L.S.; SCHEMIKO, L.B.; RETONDARIO, A. Ambiente alimentar em um território de vulnerabilidade social em Piraquara-PR. **Saúde em debate**, v. 48, n. 141, p. e8575, 2024. <https://doi.org/10.1590/2358-289820241418575P>

BARBOSA, B.B.; PENHA, E.D.S.; CARIOLA, A.A.F. Food environment of the economic capital of the Northeast: social and territorial disparities in the availability of food stores. **Revista de Nutrição**, v.35, p. e210060, 2022. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202235e210060>

BRASÍLIA. Organização das Nações Unidas. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 setembro 2024.

BORGES, C.A.; GABE, K.T.; CANELLA, D.S.; JAIME, P.C. Caracterização das barreiras e facilitadores para alimentação adequada e saudável no ambiente alimentar do consumidor. **Cadernos de Saúde Pública**, v.37, n.1, p. e00157020, 2021. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00157020>

BORGES, C.A.; JAIME, P.C. Desenvolvimento e avaliação de instrumento de auditoria do ambiente alimentar: AUDITNOVA. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 91, 2019. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001316>

BORGES, C.A.; CABRAL-MIRANDA, W.; JAIME, P.C. Urban food sources and the challenges of food availability according to the Brazilian Dietary Guidelines recommendations. **Sustainability**, v. 10, n.12, p. 4643, 2018. <https://doi.org/10.3390/su10124643>

BOTELHO, W.C.G.; FALCÃO, C.M.; CUSTÓDIO, T.V.O.; GRIJÓ, E.L. Avaliação do hábito alimentar nos diferentes regimes de chuvas (vazante e cheia) das famílias residentes na comunidade São José do Saúba no município de Coari—AM. **Revista Saber Científico**, v.4, n.1, p. 34-39, 2015.

CLARK, S.G.F. et al. Social inequities in the food retail patterns around schools in Recife, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.28, n.9, p. 2665-2675, 2023. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023289.15882022>

DOWNS, S.M.; AHMED, S.; FANZO, J.; HETFORTH A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, v.9, n.532, 2020. <https://doi.org/10.3390/foods9040532>

FREITAS, P.F.; MENEZES, M.C.; LOPES, A.C.S. Consumer food environment and overweight. **Nutrition**, v.66, p. 108-114, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.04.013>

GAMA, A.S.M.; FERNANDES, T.G.; PARENTE, R.C.P.; SECOLI, S.R. Inquérito de saúde em comunidades ribeirinhas do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.34, n.2, p. e00002817, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00002817>

GAMA, A.S.M.; CORONA, L.P., TAVARES, B.M., SECOLI, S.R. Padrões de consumo alimentar nas comunidades ribeirinhas da região do médio rio Solimões – Amazonas – Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.27, n.7, p. 2609-2620, 2022. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022277.20362021>

GLANZ, K. et al. Healthy nutrition environments: concepts and measures. **American journal of health promotion**, v. 19, n. 5, p. 330-333, 2005. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-19.5.330>

GUIMARÃES, P.S. et al. Consumo alimentar da população urbana em um município da Amazônia Legal, nos eventos climáticos de inundação e seca: estudo comparativo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 40, n. 9, p. e00110223, 2024. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT110223>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf> Acesso em: 11 setembro 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sinopse do Censo demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE; 2011. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=29&uf=13> Acesso em: 19 setembro 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD: Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE; 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domiciliros-continua-mensal.html> Acesso em: 19 setembro 2024.

MACHADO, C.L.R. et al. Eating in the Amazon: Nutritional Status of the Riverine Populations and Possible Nudge Interventions. **Foods**, v.10, n.5, p.1015, 2021. <https://doi.org/10.3390/foods10051015>

MENDES, L. L. et al. Scientific research on food environments in Brazil: a scoping review. **Public Health Nutrition**, p. 1-22, 2023. <https://doi.org/10.1017/S1368980023000836>

MENEZES, R.C.E. et al. Influence of food environment on ultra-processed drinks consumption among an economically vulnerable population in a metropolitan area in Brazil: A multilevel analysis. **Health & Place**, v. 77, p.102869, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2022.102869>

MONTEIRO, C. A. et al. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. **World Nutrition**, v. 7, n. 1-3, p. 28-38, 2016.

MONTEIRO, R.C.A.; VERLY JÚNIOR, E. Evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos regionais no Amazonas. **Revista de Saúde Pública**, v.57, n.69, 2023. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004804>

NOGUEIRA, M.B. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados no primeiro ano de vida em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.27, n.2, p. 725-736, 2022. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.47072020>

OLIVEIRA, J.S. et al. Unhealthy food environments that promote overweight and food insecurity in a brazilian metropolitan area: A case of a syndemic? **Food Policy**, v.112, p. 102375, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102375>

POPKIN B.M.; REARDON T. Obesity and the food system transformation in Latin America. **Obesity reviews**, v.19, p. 1028-1064, 2018. <https://doi.org/10.1111/obr.12694>

SATO, P.M. et al. Mothers' food choices and consumption of ultra-processed foods in the Brazilian Amazon: A grounded theory study. **Apetite**, v.148, p. 104602, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104602>

SCACIOTA, L.L.; JAIME, P.C.; BORGES, C. A. **Comércio de alimentos saudáveis: um guia de ações para gestores e comerciantes varejistas promoverem um ambiente alimentar saudável na comunidade**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, 2020. Disponível em: [www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/484](http://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/484) . Acesso em: 11 setembro. 2024.

SCHOR, T. et al. Do peixe com farinha à macarronada com frango: uma análise das transformações na rede urbana no Alto Solimões pela perspectiva dos padrões alimentares. **Revista franco-brasileira de geografia**, v.24, 2015. <https://doi.org/10.4000/confins.10254>

SERAFIM, P. et al. Ultra-Processed food availability and sociodemographic associated factors in a brazilian municipality. **Frontiers in Nutrition**, v.9, p.1, 2022. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.858089>

SEVILHA, M.M.; DOULA, S.M. O mercado como um lugar social: as contribuições de Braudel e Geertz para o estudo socioespacial de mercados municipais e feiras. **Revista Faz Ciência**, v.11, n.13, p. 123-142, 2009.

SILVA, M.L. et al. Consumo de peixes no Mercado Municipal de Chapadinha, leste do Maranhão. **Ciência Animal e Veterinária: inovações e tendências**. ISBN 978-65-5360-194-9, v. 3, 2022.

SWINBURN, B. et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The lancet**, v. 393, n. 10173, p. 791-846, 2019. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)

SWINBURN, B. et al. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. **Obesity reviews**, v. 14, p. 1-12, 2013. <https://doi.org/10.1111/obr.12087>

TORRES, P.C. et al. Wildmeat consumption and child health in Amazonia. **Scientific reports**, v.12, n. 5213, 2022. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09260-3>

VASCONCELOS, T.M. et al. Places to purchase food in urban and rural areas of Brazil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 27, p e240047, 2024. <https://doi.org/10.1590/1980-549720240047>

WILKINS, E. et al. A systematic review employing the GeoFERNframework to examine methods, reporting quality and associations between the retail food environment and obesity. **Health & place**, v. 57, p. 186-199, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.02.007>

ZHAO, A.W.; MCGOWAN, C.C.; ZENK, S.N.; KERSHAW K.N. Associations of the consumer food environment with eating behaviours and BMI. **Public Health Nutrition**, v.23, n.17, p 3197-3203, 2020. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002633>