

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

## Políticas alimentares, agricultura familiar e justiça climática na Amazônia rumo à COP30

Jaqueline Lopes Pereira, Dirce Maria Lobo Marchioni, Roberta Moraes Curan, Maurício Alcântara, Gabriela Mariano Mendonça, Fabrício Muriana, Clara Ribeiro Camargo, Gabriela Rigote, Denise Miguel Teixeira Roberto, Bárbara Lellis de Sá Frizo, Aline Martins de Carvalho

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14048>

Submetido em: 2025-11-10

Postado em: 2025-11-11 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

## **ARTIGO ORIGINAL:**

### **POLÍTICAS ALIMENTARES, AGRICULTURA FAMILIAR E JUSTIÇA CLIMÁTICA NA AMAZÔNIA RUMO À COP30.**

#### **Autores e respectivos Orcid:**

Jaqueline Lopes Pereira<sup>I</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0009-1040>

Bárbara Lellis de Sá Frizo<sup>II</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6158-7923>

Denise Miguel Teixeira Roberto<sup>I</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2234-7323>

Gabriela Rigote<sup>I</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5648-9891>

Clara Ribeiro Camargo<sup>III</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6129-428X>

Fabrcio Muriana<sup>III</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5685-9184>

Gabriela Mariano Mendonça<sup>III</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2911-3888>

Maurício Alcântara<sup>III</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2709-3396>

Roberta Moraes Curan<sup>IV,V</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4307-7908>

Dirce Maria Lobo Marchioni<sup>I</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6810-5779>

Aline Martins de Carvalho<sup>I</sup> – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4900-5609>

#### **Instituições:**

<sup>I</sup> Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Nutrição. São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup> WRI Brasil. Departamento de Sistemas Alimentares Sustentáveis. São Paulo, SP, Brasil

<sup>III</sup> Instituto Regenera. São Paulo, SP, Brasil

<sup>IV</sup> Instituto Comida do Amanhã, Área de Inteligência. São Paulo, SP, Brasil

<sup>V</sup> Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. São Paulo, SP, Brasil

**Financiamento:** Instituto Clima e Sociedade (iCS - processo D-24-01752). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - processo 444588/2023-0).

**Contribuição dos Autores:** Concepção e planejamento do estudo: JLP, AMC. Coleta, análise e interpretação dos dados: JLP, BLSF, MA, AMC. Elaboração ou revisão do manuscrito: JLP, BLSF, DMTR, GR, CRC, FM, GMM, MA, RMC, DMLM, AMC. Aprovação da versão final: JLP, BLSF, DMTR, GR, CRC, FM, GMM, MA, RMC, DMLM, AMC. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: JLP, BLSF, DMTR, GR, CRC, FM, GMM, MA, RMC, DMLM, AMC.

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

**Disponibilidade de Dados:** A pesquisa baseou-se exclusivamente na análise de dados secundários, provenientes de fontes públicas.

**O artigo foi aprovado para publicação na Revista de Saúde Pública em 17/10/2025 e está em processo de publicação.**

## **ARTIGO ORIGINAL:**

### **Políticas alimentares, agricultura familiar e justiça climática na Amazônia rumo à COP30.**

Pereira JL, Frizo BLS, Roberto DMT, Rigote G, Camargo CR, Muriana F, Mendonça GM, Alcântara M, Curan RM, Marchioni DML, Carvalho AM.

## **RESUMO**

**OBJETIVO:** Analisar a sustentabilidade do sistema alimentar na Região Metropolitana de Belém (RMB), a partir da interface entre políticas públicas de compras institucionais (Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e Programa de Aquisição de Alimentos - PAA), considerando a produção local, o perfil dos gastos, a valorização da agricultura familiar e os princípios da justiça climática. **MÉTODOS:** A análise do PNAE baseou-se nos dados do Censo Escolar (perfil de escolas e estudantes) e em notas fiscais do SiGPC (valores e tipos de alimentos da AF), ambos de 2022. Os alimentos foram classificados em 12 grupos. A caracterização da AF e os dados do PAA fundamentaram-se em relatórios de agricultura urbana e periurbana e em mapeamento de assentamentos. **RESULTADOS:** A RMB possui 929 escolas públicas e 390.552 estudantes. Em 2022, os municípios destinaram R\$ 31 milhões ao PNAE, dos quais 43,5% foram provenientes da AF, superando a meta legal. As frutas representaram os maiores valores investidos, seguidas por verduras e temperos. No PAA, o assentamento Abril Vermelho vendeu 28 toneladas de alimentos, com destaque para grupos como frutas, legumes e tubérculos, sendo a abóbora e a raiz de mandioca os alimentos com maior volume, e a cebolinha e a pimenta os de maior valor financeiro. A produção priorizou lavouras permanentes, práticas agroecológicas e alimentos culturalmente significativos. **CONCLUSÕES:** Os resultados evidenciam o potencial do PNAE e do PAA na RMB para fortalecer a AF, promover a alimentação saudável e sustentável, valorizar produtos regionais e contribuir para a recuperação ambiental. Tais políticas representam instrumentos estratégicos para integrar segurança alimentar e justiça climática, ao promover produção local de baixo impacto, reconhecer desigualdades e ampliar a resiliência dos sistemas alimentares, alinhando-se aos objetivos da COP30.

**DESCRITORES:** Política Pública, Alimentação Escolar, Mudança Climática, Justiça Social, Agricultura, Abastecimento de Alimentos.

**Financiamento:** Instituto Clima e Sociedade (iCS, Processo D-24-01752); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, Processo 444588/2023-0).

## ORIGINAL ARTICLE:

### Food Policies, Family Farming and Climate Justice in the Amazon Towards COP30.

Pereira JL, Frizo BLS, Roberto DMT, Rigote G, Camargo CR, Muriana F, Mendonça GM, Alcântara M, Curan RM, Marchioni DML, Carvalho AM.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the sustainability of the food system in the Metropolitan Region of Belém (RMB), based on the interface between public institutional procurement policies (the National School Feeding Program, PNAE, and the Food Acquisition Program, PAA) considering local production, spending patterns, the strengthening of family farming, and the principles of climate justice.

**METHODS:** The analysis of the PNAE was based on 2022 data from the School Census (school and student profiles) and from the SiGPC invoices (values and types of FF foods). Foods were classified into 12 groups. The characterization of FF and the PAA data were based on reports on urban and peri-urban agriculture and on settlement mapping. **RESULTS:** The RMB has 929 public schools and 390,552 students. In 2022, municipalities allocated BRL 31 million to the PNAE, 43.5% of which came from FF, surpassing the legal target. Fruits represented the highest spending, followed by vegetables and seasonings. In the PAA, the Abril Vermelho settlement sold 28 tons of food, mainly fruits, legumes, and tubers, with pumpkin and cassava root standing out in quantity, and scallion and chili pepper in value. The production prioritized permanent crops, agroecological practices, and culturally significant foods. **CONCLUSIONS:** The results highlight the potential of the PNAE and PAA in the RMB to strengthen FF, promote healthy and sustainable eating, enhance regional food products, and contribute to environmental restoration. These policies represent strategic tools to integrate food security and climate justice by promoting low-impact local production, recognizing inequalities, and increasing the resilience of food systems, in alignment with the goals of COP30.

**DESCRIPTORS:** Public Policy, School Feeding, Climate Change, Social Justice, Agriculture, Food Supply.

## INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas têm impactos imediatos e perceptíveis nos sistemas alimentares, pois seus efeitos envolvem diretamente a produção, processamento, distribuição e consumo de alimentos em todo planeta, além de agravar as desigualdades sociais em escala global<sup>1</sup>.

Mudanças na temperatura, nos regimes de chuva e intensificação de eventos climáticos extremos comprometem a capacidade de garantir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) para a população<sup>2</sup>, sobretudo entre grupos vulneráveis. Por isso, é fundamental discutir a relação entre alimentação e sustentabilidade em todas suas dimensões, uma vez que o sistema alimentar global predominante é, simultaneamente, causa e consequência de diversos problemas relacionados às mudanças climáticas. A forma como os alimentos são produzidos e distribuídos gera impactos negativos não apenas na saúde humana, mas também na saúde planetária<sup>3</sup>.

Em novembro de 2025, Belém sediará a 30ª Conferência das Partes (COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC), acordo internacional para conter o aquecimento global e reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE)<sup>4</sup>. O Brasil, país anfitrião, destaca-se por sua liderança global em temas socioambientais, mas sua atuação interna revela contradições, como a aprovação do PL2159/2021 (chamado “PL da Devastação”)<sup>5</sup> e a proposta de exploração de petróleo na foz do Rio Amazonas. Essa ambiguidade também se expressa na persistência de um modelo econômico fortemente baseado na produção e exportação de commodities, o que mantém o Brasil entre os maiores emissores globais de GEE<sup>6</sup>.

Cerca de 74% das emissões brasileiras estão direta ou indiretamente associadas à atividade agropecuária, incluindo desmatamento, produção de pasto e de monoculturas<sup>7</sup>. Esse percentual é superior à média global, na qual cerca de um terço das emissões é atribuída aos sistemas alimentares<sup>8</sup>. Apesar da relevância, o setor agroalimentar segue sub-representado nas discussões climáticas internacionais: apenas metade dos países incluíram metas específicas para o setor em suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)<sup>8</sup>.

A realização da COP30 no Brasil representa uma oportunidade estratégica para incluir temas fundamentais na agenda global, como a transformação dos sistemas alimentares e o financiamento para adaptação, mitigação e transição justa frente às mudanças climáticas<sup>9,10</sup>. Nesse contexto, o conceito de justiça climática tem ganhado destaque ao evidenciar a distribuição desigual e injusta dos impactos ambientais e sociais das mudanças climáticas<sup>11</sup>. Essa perspectiva revela que povos e comunidades com práticas produtivas mais alinhadas à conservação ambiental são justamente aqueles mais afetados pelos efeitos de modelos hegemônicos de produção, marcados por altas emissões de GEE e concentração de poder político e econômico.

O Brasil tem experiência em temas e instrumentos relacionados à agroecologia, sistemas agroflorestais (SAFs), produção local de alimentos, agricultura urbana e políticas públicas de compras governamentais da agricultura familiar (AF), que podem inspirar práticas para uma alimentação justa e sustentável<sup>10</sup>. Em Belém, a agricultura urbana e periurbana é majoritariamente familiar, voltada à comercialização, embora contribua também para o autoconsumo<sup>12</sup>. Essa produção, com baixa dependência de insumos externos, especialmente químicos, favorece a transição de sistemas produtivos para modelos agroecológicos, além de abastecer a capital com alimentos culturalmente significativos, como mandioca (*Manihot esculenta*), jambu (*Acmella oleracea*) e açaí (*Euterpe oleracea*), este último, embora apresente crescimento no cultivo, permanece majoritariamente proveniente da atividade extrativista<sup>12</sup>.

Diante desse panorama, é fundamental promover políticas que apoiem a transição para sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis. Destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que promove SAN para aproximadamente 40 milhões de estudantes da rede pública diariamente, com repasse de recursos federais aos estados e municípios para oferta de alimentação escolar.<sup>13</sup> Conforme a lei nº11.947/2009<sup>14</sup>, ao menos 30% desses recursos devem ser destinados à compra direta de alimentos da AF, priorizando assentamentos da reforma agrária e comunidades indígenas e quilombolas. Essas diretrizes visam promover acesso a alimentos saudáveis e valorizar a cultura alimentar e produção agroecológica/orgânica<sup>15</sup>. Outra política de compras institucionais que visa promover SAN é o Programa de Aquisição de

Alimentos (PAA), criado em 2003 e executado pelo Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) em parceria com estados, municípios e a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Tem como objetivo promover o acesso à alimentação e impulsionar a produção de alimentos da AF<sup>16</sup>.

Considerando a importância estratégica da Amazônia e o protagonismo do Brasil na realização da COP30, compreender as conexões entre SAN e os impactos socioambientais torna-se ainda mais relevante. Por isso, este estudo tem como objetivo analisar a sustentabilidade do sistema alimentar na Região Metropolitana de Belém (RMB), a partir da interface entre políticas públicas de compras institucionais (Programa Nacional de Alimentação Escolar, PNAE, e Programa de Aquisição de Alimentos, PAA), considerando a produção local, o perfil dos gastos, a valorização da agricultura familiar e os princípios da justiça climática.

## **MÉTODOS**

A análise do perfil das escolas e estudantes atendidos pelo PNAE baseou-se nos dados do Censo Escolar de 2022, considerando o número de escolas e matrículas, localização e etapas de ensino<sup>17</sup>.

Foram analisados os valores gastos e os tipos de alimentos adquiridos de fornecedores da Agricultura Familiar (AF) pelos municípios da RMB com recursos federais do PNAE. A investigação utilizou dados de notas fiscais de 2022, disponíveis no Sistema de Gestão de Prestação de Contas (SiGPC) do governo federal, extraídos do website em junho de 2025<sup>18</sup>.

A classificação dos alimentos baseou-se nos nomes descritos nas notas fiscais e em seu agrupamento, de acordo com a forma de consumo, valor nutricional, importância cultural ou grau de processamento. Por exemplo, o grupo 'frutas' incluiu frutas in natura ou em polpa, e 'temperos', alho, cebola e ervas. Alimentos processados, como biscoitos e iogurtes foram classificados como 'processados'. No total, os alimentos foram agrupados em 12 grupos: Frutas, Verduras, Temperos, Farinhas, Ovos, Legumes, Carnes, Tubérculos, Processados, Pupunha, Feijão, Pães.

Na RMB, este estudo baseou-se em duas fontes principais: o relatório sobre Agricultura Urbana e Periurbana (AUP), do Instituto Escolhas<sup>12</sup>, que subsidiou a análise do uso e ocupação do solo e a identificação dos perfis produtivos; e o projeto *Regeneração Natural Assistida no Pará e Mato Grosso (ANR)*, desenvolvido pelo WRI Brasil em parceria com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)<sup>19</sup>, que realizou mapeamento participativo e coleta de dados georreferenciados em cinco assentamentos da RMB, identificando áreas com SAFs e Regeneração Natural Assistida (RNA). A integração entre dados de campo e imagens de satélite permitiu a construção de um banco de dados espacial com mapas de uso e cobertura do solo.

A partir dessas informações, selecionou-se um grupo de produtores para aprofundar a análise sobre tipos, quantidades e valores de venda dos alimentos comercializados em 2025. O estudo de caso concentrou-se na Associação de Trabalhadoras(es) Rurais do Estado do Pará Anna Primavesi, localizada no assentamento Abril Vermelho, em Santa Bárbara do Pará. Composta majoritariamente por mulheres, a associação dedica-se à produção agroecológica de alimentos de origem vegetal, in natura e minimamente processados, como polpas de frutas. A associação participa da modalidade Doação Simultânea do PAA, que destina os alimentos adquiridos a populações em insegurança alimentar e nutricional.

Foram adotados como eixos de análise dimensões relacionadas à sustentabilidade e à justiça climática nos sistemas alimentares locais, contemplando a produção local e diversificada, o respeito à cultura alimentar, a conservação da sociobiodiversidade, o acesso à terra, o cuidado e recuperação dos solos e a valorização da intersetorialidade entre as políticas, o meio ambiente e o desenvolvimento.

## **RESULTADOS**

A RMB reúne 2.370.545 habitantes distribuídos entre oito municípios: Belém (1.303.403), Ananindeua (478.778), Castanhal (192.256), Barcarena (126.650), Marituba (111.785), Santa Izabel do Pará (73.019), Benevides (63.567) e Santa Bárbara do Pará (21.087)<sup>20</sup>. Nesse território, localizam-se 929 escolas públicas, sendo 61% municipais, 38% estaduais e menos de 1% federais<sup>17</sup>. Destas, 743

estão localizadas em áreas urbanas e 186 em áreas rurais. Em Belém, Ananindeua e Marituba, mais de 90% das escolas estão em áreas urbanas, enquanto em Barcarena, Santa Izabel e Santa Bárbara do Pará predominam escolas rurais, com apenas 36%, 38% e 46% em áreas urbanas, respectivamente<sup>17</sup>. Na RMB, são 390.552 alunos matriculados, sendo a maior parte (32,4%) nos anos iniciais do ensino fundamental, seguida pelos anos finais (28,4%), ensino médio (19%), educação infantil (12,5%) e educação de jovens e adultos (7,6%).

Em 2022, os municípios da RMB gastaram R\$31.000.322,76 na aquisição de alimentos utilizando recursos federais do PNAE, dos quais R\$13.474.340,72 (43,5%) foram gastos com produtos da AF (**Tabela 1**). Considerando o número total de alunos (390.552), o gasto total corresponde a uma média per capita de R\$79,38 (R\$0,40 por dia, considerando 200 dias letivos), sendo que R\$34,50 (R\$0,17 por aluno por dia) foram derivados da AF.

Os grupos de alimentos com maior volume de gastos da AF foram: frutas (69,6%), verduras (6,2%), temperos (4,1%), farinha (3,9%) e ovos (3,4%). Quando considerados individualmente, os alimentos que lideraram os gastos foram banana (17,2%), açaí (11,2%), melancia (7,0%), laranja (6,8%), goiaba (5,5%), tangerina (5,2%), farinha (3,9%) e ovo (3,4%) (**Tabela 2**).

O Assentamento Abril Vermelho, em Santa Bárbara do Pará, ocupa 6.803 hectares. A ocupação iniciou-se em 2004 e foi oficializada em 2009, reunindo 370 famílias produtoras. Entre os produtos comercializados para o PAA, destacaram-se frutas (43,9% do valor total), temperos (19,5%), verduras (19,2%), legumes (13,6%), tubérculos (2,2%) e feijão (1,4%). Considerando os alimentos individualmente, os maiores valores de venda foram de cebolinha (10,4%), pimenta (10,3%), mamão (8,6%), abóbora (8,0%), pupunha (7,6%), mandioca (6,6%), polpa de açaí (6,6%) e banana (6,0%). Em volume comercializado (kg), os grupos mais expressivos foram legumes e tubérculos (53,6% do peso total) e frutas (49,7%). Individualmente, os alimentos que lideraram o volume comercializado foram: abóbora/jerimum (22,6%), mandioca (17,7%), banana (12,2%), pupunha (8,2%), cacau (5,9%) e polpa de açaí (5,0%) (**Tabela 3**).

## DISCUSSÃO

A caracterização do perfil das escolas e estudantes atendidos na RMB contribui para compreender a demanda por alimentos e desafios envolvidos em sua oferta. Os municípios da RMB apresentam grande heterogeneidade quanto à distribuição da população e, conseqüentemente, dos estudantes nas escolas públicas. Essas diferenças afetam diretamente o potencial de articulação com a produção agrícola local e a incorporação desses alimentos nas compras do PNAE. Também é necessário considerar os custos diferenciados de acesso aos alimentos, especialmente nos municípios com muitas escolas em territórios insulares, uma característica marcante da Amazônia.

Em 2022, os municípios aplicaram volume expressivo de recursos no PNAE, com média de 43,5% destinados à AF. Esse percentual supera o mínimo de 30% exigido, indicando um avanço da região no cumprimento da Lei nº11.947/2009<sup>14</sup>. Apenas dois dos oito municípios da RMB não atingiram a meta, embora tenham ficado próximos (Castanhal, 25,4%, e Santa Izabel do Pará, 29,2%). Esses resultados acompanham a tendência de crescimento nas aquisições da AF observada na série histórica do FNDE entre 2011 e 2022, com exceção da queda registrada em 2020-2021, devido à pandemia de COVID-19<sup>21</sup>.

O protagonismo das frutas nas aquisições, cerca de 70% dos recursos da AF, evidencia a valorização de alimentos in natura e de produtos regionais e sazonais, como banana, açaí, melancia, laranja e tangerina, que, juntos, representaram a maior parte dos gastos. Em seguida, destaca-se a presença da farinha, principalmente de mandioca, como o alimento não frutífero mais representativo nas compras, reforçando a participação da AF no fornecimento de alimentos com importância cultural e nutricional na região. A composição das aquisições revela o potencial da AF para promover alimentação escolar diversificada, saudável e adaptada às realidades locais, em consonância com o Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>22</sup>.

Entretanto, os demais grupos alimentares (como legumes, hortaliças, proteínas animais, leguminosas e produtos da sociobiodiversidade) apresentaram participação reduzida no total de recursos investidos. Esse cenário indica um espaço importante para ampliação da diversidade alimentar<sup>23</sup>, que depende do

enfrentamento de limitações estruturais, como fragilidade logística, burocracia nos processos de compra, baixa assistência técnica e dificuldades de organização da produção local. Somam-se a esses fatores, os desafios climáticos, que já afetam a produção; a presença de intermediários na comercialização, especialmente atravessadores; e a própria dinâmica sazonal, visto que o inverno amazônico impõe restrições adicionais aos agricultores familiares, sobretudo na produção de hortaliças<sup>24,25</sup>. A superação desses entraves pode favorecer a inclusão de uma gama mais ampla de alimentos da AF, fortalecendo impactos nutricionais, sociais e econômicos do PNAE.

No Brasil, a AF (Lei nº11.326/2006) compreende unidades com até quatro módulos fiscais, baseadas predominantemente no trabalho coletivo da própria família. É uma categoria heterogênea e multidimensional, expressa em distintas dimensões produtivas, culturais, sociais e ambientais,<sup>26</sup> sendo essencial para a construção de sistemas alimentares sustentáveis e promoção da justiça climática. Reconhecer e fortalecer a AF é fundamental para consolidá-la como eixo estruturante de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à equidade climática. Valorizar sua produção nos mercados institucionais amplia o acesso a alimentos locais, mesmo em regiões remotas, assegurando diversidade, sazonalidade e respeito às culturas alimentares. Sob a ótica da justiça climática, é importante reconhecer que esses agricultores estão entre os mais afetados pelas mudanças climáticas e, simultaneamente, desempenham papel estratégico na conservação da sociobiodiversidade, na mitigação do desmatamento e na recuperação de ecossistemas degradados.

A interpretação dos resultados sobre os gastos do PNAE e aquisições da AF requer cautela, pois considera apenas recursos federais repassados pelo FNDE. Todos os municípios da RMB, exceto Barcarena, informaram ter complementado esse valor com recursos próprios. Em Ananindeua e Santa Izabel do Pará, esse valor superou 100% do valor federal. Esses recursos adicionais também foram utilizados na aquisição de alimentos, podendo incluir compras da AF, embora não tenha sido possível verificar essa informação, visto que esses dados não estavam disponíveis.

A experiência de Santa Luzia do Pará, descrita por pesquisadores da Universidade Federal Rural da Amazônia<sup>25</sup>, evidencia o potencial do PNAE para

favorecer a renda, inclusão social e organização da produção, especialmente quando há apoio técnico, planejamento e estrutura institucional. Porém, sua eficácia tende a ser comprometida em contextos de fragilidade administrativa. O cumprimento da meta de 30% dos recursos do PNAE à AF é mais frequente em municípios com maior capacidade técnica, equipes estáveis, conselhos atuantes e gestores qualificados. A existência de Declarações de Aptidão ao Pronaf (DAPs), substituídas pelas CAFs (Cadastro Nacional da AF), e a organização dos produtores em cooperativas também favorecem o êxito do programa<sup>27</sup>. Esses elementos reforçam a importância de políticas estruturantes com suporte institucional contínuo, viabilizando a sustentabilidade das compras da AF.

Com base nos dois últimos Censos Agropecuários, a AF representa 89% dos estabelecimentos agropecuários em Belém, embora ocupe apenas 7,9% da área destinada à atividade na RMB<sup>12</sup>. A participação feminina na gestão é de 37,4%, superando as médias nacional (18,6%) e estadual (20,4%). Quanto às práticas sustentáveis, 97% dos produtores declararam não utilizar agrotóxicos ou adubos químicos. Entre 2006-2017, as áreas de lavouras temporárias e permanentes na RMB apresentaram redução de 55,5% e 12%, respectivamente, considerando apenas as áreas produtivas (excluindo Áreas de Preservação Permanente - APPs, Reservas Legais e SAFs). Em Belém, a redução das lavouras temporárias foi ainda maior, alcançando 87%. A única exceção foi o aumento de 45% nas áreas de lavoura permanente, o que pode indicar uma intensificação no cultivo ou manejo de espécies nativas de interesse econômico, frequentemente associadas ao extrativismo<sup>12</sup>.

O inventário de emissões de GEE de Belém (2018-2022) registrou 1,68 MtCO<sub>2</sub>e em 2018 e 1,7 MtCO<sub>2</sub>e em 2021, com quedas em 2020 e 2022, influenciadas por recessão econômica, COVID-19 e decréscimo populacional<sup>28</sup>. O setor de transportes liderou as emissões, seguido por energia estacionária (produção, transformação, distribuição e consumo em fontes fixas de energia) e resíduos (aterros sanitários e efluentes domésticos), enquanto o setor de Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo (AFOLU) apresentou contribuição relativamente baixa. Ainda assim, a dinâmica de uso da terra permanece central na análise climática. Na RMB, por exemplo, houve perda aproximada de 201 km<sup>2</sup> de cobertura florestal nos últimos 15 anos, equivalente a 17% da área verde

original<sup>29</sup>. No Pará o desmatamento caiu 28% em 2024, com a área desmatada passando de 3.299 km<sup>2</sup> para 2.362 km<sup>2</sup>.<sup>30</sup> A incorporação desses dados à análise das políticas de aquisição de alimentos evidencia que arranjos produtivos baseados na AF, sobretudo por meio de SAFs e práticas de regeneração natural, não apenas ampliam a SAN como também contribuem para mitigar perdas florestais e fortalecer a resiliência climática.

Além das práticas de menor impacto, em 2023, a AF em Belém apresentou maior valor de produção que empreendimentos não familiares (R\$8.338 versus R\$6.342)<sup>12</sup>. Em ambos os casos, a lavoura permanente foi mais rentável, especialmente nas culturas de açaí, banana e cacau. Esses resultados convergem com os achados deste estudo, que identificou banana e açaí entre os alimentos com maior volume de recursos do PNAE na RMB e valorizados pela cultura alimentar local.

A maior diversificação produtiva entre agricultores familiares de Belém ocorreu no grupo Pronaf B (microcrédito para famílias com renda bruta anual de até R\$50 mil)<sup>12</sup>. Em contraste, o maior valor de produção da AF provém do grupo Pronaf V, voltado a agricultores de renda variável e atuação em SAFs, com lavouras permanentes, extração vegetal e criação de aves. No conjunto, a produção vegetal representa 95,4% do valor da produção agropecuária de Belém, o que se alinha aos achados deste estudo, que identificou 83,8% dos valores investidos via PNAE na RMB em alimentos de origem vegetal. Entre os de origem animal, ovos lideram, representando 3,4% do valor adquirido da AF.

Os assentamentos do MST localizados na RMB que estiveram envolvidos no projeto ANR - João Batista II (Castanhal), Mártires de Abril e Paulo Fonteles (Ilha de Mosqueiro) e Abril Vermelho - compartilham características semelhantes de uso do solo. Historicamente, essas áreas eram destinadas a monoculturas, como gado, coco, dendê, ou seringais, resultando em solos degradados, arenosos e pouco produtivos. Porém, desde a ocupação e início dos trabalhos do MST, no fim dos anos 1990, esses territórios passaram a adotar práticas voltadas à recuperação do solo e à produção diversificada de alimentos<sup>19</sup>.

Atualmente, o uso e ocupação do solo nesses assentamentos incluem, predominantemente, pastagem, capoeira, SAFs, áreas de Regeneração Natural (ou RNA) e áreas de patrimônio, como residências, escolas, igrejas e postos de

saúde. SAFs e Regeneração Natural são estratégias agroecológicas centrais para recuperar o solo e promover sustentabilidade, incorporando maior diversidade de espécies nativas e adaptadas a eventos climáticos extremos, como muruci (*Byrsonima crassifolia*) e caju (*Anacardium occidentale*), que contribuem para fertilidade do solo e geração de renda<sup>19</sup>. Persistem, contudo, desafios como baixa fertilidade natural e conflitos fundiários, que impactam a produção e restauração ambiental<sup>19,31</sup>. Ainda assim, a AF desses territórios demonstra capacidade de abastecer programas de compras públicas com variedade e volume, como no caso do assentamento Abril Vermelho, que vendeu 28 toneladas de alimentos ao PAA em 2025, com destaque para lavouras permanentes, como cebolinha, pimenta, abóbora e mandioca.

Esses exemplos evidenciam que, diante das mudanças climáticas que ameaçam os sistemas agrícolas, alimentares e a SAN, é fundamental fortalecer as comunidades locais. O incentivo à agroecologia, o aumento da resiliência climática e a melhoria da condição nutricional das populações devem ser prioridades<sup>31,32</sup>. Para isso, são necessárias abordagens multissetoriais que promovam diálogo entre diversos grupos, incluindo agricultores, comunidades tradicionais, mulheres e jovens, enfrentando desigualdades estruturais de raça, gênero, classe e geração. Garantir que crianças consumam alimentos locais, da AF e com baixo uso de agrotóxicos, além dos benefícios cognitivos e à saúde, é também uma expressão de justiça climática. As crianças de hoje enfrentarão os efeitos de um planeta mais degradado; assegurar alimentação adequada na escola pública é, portanto, uma forma de reparação e compromisso com seu futuro.

Programas de alimentação escolar e compras públicas sustentáveis materializam a justiça climática ao priorizar sistemas agroecológicos, cadeias locais e SAN. Essas iniciativas reduzem emissões, fortalecem economias regionais e transformam experiências locais em ações climáticas efetivas, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS-2 (Fome Zero/Agricultura Sustentável), ODS-12 (Consumo/Produção Responsáveis) e ODS-13 (Ação Contra Mudança Global do Clima). A COP30, ao oferecer um espaço de diálogo global, apresenta-se como oportunidade

estratégica para projetar e ampliar essas práticas, vinculando desenvolvimento sustentável e justiça socioambiental em escala internacional.

Em conclusão, este estudo amplia a compreensão das dinâmicas que envolvem a implementação de políticas de compras institucionais, como o PNAE e o PAA, na RMB, destacando seu potencial para fortalecer a AF e promover o uso mais sustentável da terra. Compreender essas interações é fundamental para aprimorar políticas públicas que integrem SAN, desenvolvimento territorial e justiça climática, especialmente diante da oportunidade estratégica da COP30 de deixar um legado regional nessa interface. A análise das relações entre produção, consumo e território representa um passo essencial para a construção de sistemas alimentares mais sustentáveis, inclusivos e resilientes na Amazônia.

As evidências indicam que as compras públicas via PNAE, aliadas ao estudo de caso do PAA, têm potencial concreto para fortalecer a agenda da justiça climática, ao reconhecer a distribuição desigual dos impactos das mudanças climáticas. Práticas ligadas à AF e à agroecologia são centrais nesse processo, pois promovem preservação ambiental, redução das emissões de GEE e conservação da biodiversidade, ao mesmo tempo que valorizam saberes tradicionais, modos de vida e práticas culturais locais. Assim, os sistemas alimentares devem ocupar papel central nas estratégias de adaptação às mudanças climáticas, e políticas como o PNAE e o PAA oferecem caminhos concretos e viáveis para esse objetivo.

## REFERÊNCIAS

1. Mirzabaev A, Olsson L, Kerr RB, Pradhan P, Ferre MGR, Lotze-Campen H. Climate change and food systems. In: von Braun J, Afsana K, Fresco LO, Hassan MHA, editors. Science and innovations for food systems transformation. Cham: Springer; 2023. p. 463–83. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-15703-5\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-031-15703-5_27)
2. Domene SMA, Alves KPS, Lima AMC, Duran AC, Jaime PC. Segurança alimentar: reflexões sobre um problema complexo. *Estud Av.* 2023;37(109):181–206. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2023.37109.012>
3. Abramovay R. Desafios para o sistema alimentar global. *Ciênc Cult.* 2021;73(1):53–7. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602021000100011>

4. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Parties to the Convention and observer States [Internet]. Bonn: UNFCCC; [citado 2025 jul 31]. Disponível em: [https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties-convention-and-observer-states?field\\_partys\\_partyto\\_target\\_id%5B512%5D=512](https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties-convention-and-observer-states?field_partys_partyto_target_id%5B512%5D=512)
5. ClimaInfo. O que o PL da devastação está pondo em jogo? Dica: seu futuro [Internet]. 2025 jun 4 [citado 2025 jul 31]. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2025/06/04/o-que-o-pl-da-devastacao-esta-pondo-em-jogo-dica-seu-futuro/>
6. Jones MW, Peters GP, Gasser T, Andrew RM, Canadell JG, Ciais P, et al. National contributions to climate change due to historical emissions of carbon dioxide, methane, and nitrous oxide since 1850. *Sci Data*. 2023;10:155. <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02041-1>
7. Observatório do Clima. SEEG – Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa [Internet]. [citado 2025 jul 31]. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>
8. Smith P, Nkem J, Calvin K, Campbell D, Cherubini F, Grassi G, et al. Interlinkages between desertification, land degradation, food security and greenhouse gas fluxes: synergies, trade-offs and integrated response options. In: *Climate change and land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. Shukla PR, Skea J, Calvo Buendia E, et al., editors. 2019. <https://doi.org/10.1017/9781009157988.008>
9. Bidone RF, Costa MPA, Duarte E, Campos F, Vasconcelos N, Barata RB, et al. COP 30: Brazil's great opportunity. *An Acad Bras Cienc*. 2025;97(2):e20250245. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202520250245>
10. Favareto A, Sanseverino EC, Nunes-Galbes NM, Dórea O, Marrocos-Leite FH. COP30 no Brasil – Por uma transição justa e sustentável do sistema agroalimentar. São Paulo: Cátedra Josué de Castro de Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis, FSP/USP; 2025. 25 p. Disponível em: <https://catedrajc.fsp.usp.br/publicacao/cop30-no-brasil-por-uma-transicao-justa-e-sustentavel-do-sistema-agroalimentar/>
11. Rammê RS. A política da justiça climática: conjugando riscos, vulnerabilidades e injustiças decorrentes das mudanças climáticas. *Rev Dir Ambient*. 2012;(65):367–93. Disponível em: <https://institutopiracema.com.br/wp-content/uploads/2021/10/A-POLITICA-DA-JUSTICA-CLIMATICA-Rogério-RDA-2012.pdf>

12. Instituto Escolhas. Os desafios e o potencial da agricultura urbana em Belém. Parte II: a agricultura urbana e periurbana de Belém [Internet]. São Paulo: Instituto Escolhas; 2023 [citado 2025 jun 26]. Disponível em: <https://escolhas.org/wp-content/uploads/2023/03/Relatorio-Tecnico-Parte-II-Agricultura-Urbana.pdf>
13. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) [Internet]. 2025 [citado 2025 jul 15]. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae>
14. Brasil. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União. 2009 jun 17;Seção 1:2.
15. Pedraza DF, Melo NLS, Silva FA, Araújo EMN. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. Ciênc Saúde Colet. 2018;23(5):1551–60. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.17832016>
16. Brasil. Programa de Aquisição de Alimentos [Internet]. [citado 2025 jul 31]. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/aceso-a-alimentos-e-a-agua/programa-de-aquisicao-de-alimentos>
17. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo Escolar 2022: resultados [Internet]. Brasília, DF: Inep; 2023 [citado 2025 jul 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>
18. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Sistema Integrado de Gestão Patrimonial (SIGPC) [Internet]. Brasília, DF: FNDE; [citado 2025 jul 2]. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigpcadm/sistema.pu?operation=localizar>
19. Alves J, Oliveira M, Chazdon RL, Calmon M, Pinto A, Darvin E, et al. The role of assisted natural regeneration in accelerating forest and landscape restoration: practical experiences from the field. São Paulo: WRI Brasil; 2022. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/assisted-natural-regeneration.pdf>
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades: Belém — PA. Panorama [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [citado 2025 jul 31]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>
21. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Dados da Agricultura Familiar [Internet]. 2024 [citado 2025 jul 2]. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOTYyMmJlZDYtMGQzNy00Yzc5LTk5OWMtY2FhOGJiMTIYzFlliwidCI6ImNmODQ1NGQzLWUwMTItNGE5ZC05NWlzMjcwYmRiNmY0NTIkNSJ9>

22. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2a ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014 [citado 2022 set 28]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view)
23. Dantas NM, Souza CVS, Vale D. Contribuição da agricultura familiar para a Segurança Alimentar e Nutricional: evidências a partir da diversidade de alimentos de origem vegetal. *Segur Aliment Nutr* [Internet]. 2025 abr 4 [citado 2025 jul 2];31(00):e024035. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8677254>
24. Souza SF, Souza AL, Santos RB, Ramos MCP. Agricultura familiar no Pará e as limitações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). In: *Anais do 59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) & 6º Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC)*; 2021; Brasília. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/136053/2/494280.pdf>
25. Conceição TO, Nogueira AKM, Melo Junior LCM, Rodrigues EMS. Agricultura familiar: o impacto socioeconômico do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Município de Santa Luzia do Pará. *Cad Cajuína* [Internet]. 2025 jun 24 [citado 2025 jul 2];10(2):e1001. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i2.1001>
26. Schneider S, Cassol A. Agricultura familiar: múltiplas trajetórias de desenvolvimento no Brasil. *Rev Econ Sociol Rural*. 2014;52(1):S45-S62. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600004>
27. Rodrigues AX, Ferreira MAM, Araújo JM, Silveira SFR. Capacidades estatais municipais como condicionantes do desempenho das compras da agricultura familiar no âmbito do PNAE. *Rev Econ Sociol Rural*. 2024;62(4):e277213. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2023.277213>
28. Belém. Prefeitura Municipal. Inventário de emissões de gases de efeito estufa: Belém/Pará. Belém, PA: Prefeitura Municipal de Belém; 2024 [citado 2025 jul 30]. Disponível em: <https://numeros.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2024/01/RELATORIO-IEGEE - BELEM V4 240110 180752.pdf>
29. IMAZON. Belém Sustentável: diagnóstico socioambiental da Região Metropolitana de Belém. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023. [citado 2025 out 08]. Disponível em: <https://imazon.org.br/belem-sustentavel/>.
30. INPE. Pará tem redução de 28% no desmatamento em 2024, aponta INPE. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2024.

[citado 2025 out 08]. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/61124/para-tem-reducao-de-28-no-desmatamento-em-2024-aponta-inpe>.

31. Duarte L, Silva JC, Carvalho M, Souza R, Lima F. Assentamentos da Reforma Agrária na Amazônia: lições aprendidas para dar escala à restauração. São Paulo: WRI Brasil; 2025. [No prelo].
32. WWF. Advancing on the global goal on adaptation through agriculture and food system transformation [Internet]. Berlin: WWF; 2025 [citado 2025 jul 15]. Disponível em: <https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/advancing-the-global-goal-on-adaptation-through-food-and-agricultural-systems-transformation---climate-policy-guidance--wwf-2025.pdf>
33. WWF. Why food and agricultural systems must be at the heart of climate adaptation [Internet]. Gland: WWF; 2024 [citado 2025 jul 23]. Disponível em: <https://wwf.panda.org/?14278966/Why-Food-and-Agricultural-Systems-Must-Be-at-the-Heart-of-Climate-Adaptation>

**TABELAS****Tabela 1:** Valores totais e de fornecedores da agricultura familiar do Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Metropolitana de Belém, 2022.

<b>Município</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Total</b>	<b>Valor AF (R\$)</b>	<b>% AF</b>
ANANINDEUA	8.736.940,62	3.139.225,51	35,9	
BARCARENA	2.367.023,76	2.367.023,76	100,0	
BELÉM	11.308.666,44	4.204.429,60	37,2	
BENEVIDES	1.040.611,04	355.667,45	34,2	
CASTANHAL	3.049.609,46	804.891,24	26,4	
MARITUBA	2.849.390,48	1.971.167,30	69,2	
SANTA BÁRBARA DO PARÁ	544.358,84	309.706,86	56,9	
SANTA IZABEL DO PARÁ	1.103.722,12	322.229,00	29,2	
<b>Região Metropolitana de Belém (RMB)</b>	<b>31.000.322,76</b>	<b>13.474.340,72</b>	<b>43,5</b>	

Abreviações: AF, Agricultura Familiar.

**Tabela 2:** Valores totais e relativos de alimentos e grupos de alimentos adquiridos de fornecedores da agricultura familiar do Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Metropolitana de Belém, 2022.

<b>Grupo de alimento</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Valor relativo (%)</b>	<b>Alimento</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Valor relativo (%)</b>
Fruta	9.378.783,58	69,6	Banana	2.318.537,66	17,2
Verdura	836.376,00	6,2	Açaí	1.509.805,82	11,2
Tempero	549.182,64	4,1	Melancia	946.668,36	7,0
Farinha	521.725,73	3,9	Laranja	919.185,99	6,8
Ovo	464.026,27	3,4	Goiaba	741.097,26	5,5
Legume	397.015,55	2,9	Tangerina	701.259,43	5,2
Carnes	299.207,80	2,2	Farinha	521.725,73	3,9
Tubérculo	294.025,37	2,2	Ovo	464.026,27	3,4
Processado	265.547,28	2,0	Couve	429.599,08	3,2
Pupunha	206.301,93	1,5	Abacaxi	422.697,65	3,1
Feijão	180.763,79	1,3	Mamão	348.141,80	2,6
Pão	70.119,68	0,5	Frango	299.207,80	2,2
NA <sup>a</sup>	11.265,10	0,1	Manga	272.479,71	2,0
<b>TOTAL</b>	<b>13.474.340,72</b>	<b>100,0</b>	Cheiro verde	269.969,01	2,0
			Outros <sup>b</sup>	3.309.939,15	24,6

<sup>a</sup>NA - Equivale a um item de nota fiscal cuja descrição não possibilitou identificar de qual alimento se tratava.

<sup>b</sup> Inclui todos os outros alimentos identificados, cujo percentual de valor considerado individualmente é menor que 2%.

**Tabela 3:** Valores de comercialização e quantidade de alimentos vendidos ao Programa de Aquisição de Alimentos - Doação Simultânea pela Associação de Trabalhadoras(es) Rurais do Pará Anna Primavesi, 2025.

<b>Alimentos</b>	<b>Preço Unitário (por kg)</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>
ABÓBORA	4,71	4.954	23.333,34
ALFACE	25,88	410	10.610,80
BANANA	6,57	2.670	17.541,90
BATATA-DOCE	7,64	401	3.063,64
CACAU	4,18	1.300	5.434,00
CARERU	14,39	467	6.720,13
CEBOLINHA	43,97	690	30.339,30
CHEIRO VERDE	39,87	100	3.987,00
CHICÓRIA	37,97	200	7.594,00
COUVE	36,43	200	7.286,00
CUPUAÇU	25,30	565	14.294,50
FEIJÃO	16,30	150	2.445,00
JAMBU	12,24	130	1.591,20
LARANJA	6,52	900	5.868,00
LIMÃO	6,25	700	4.375,00

MAMÃO	8,06	3.108	25.050,48
MARACUJÁ	9,57	250	2.392,50
MELANCIA	3,16	700	2.212,00
MILHO	5,77	150	865,50
PEPINO	5,93	100	593,00
PIMENTA	21,56	1.393	30.033,08
POLPA DE ABACAXI	17,18	300	5.154,00
POLPA ACEROLA	DE 17,41	300	5.223,00
POLPA DE AÇAÍ	17,30	1.100	19.030,00
POLPA DE GOIABA	15,36	300	4.608,00
PUPUNHA	12,23	1.800	22.014,00
RAIZ DE MANDIOCA	4,95	3.890	19.255,50
TANGERINA	13,86	700	9.702,00
<b>TOTAL</b>	-	27.928	290.617,00

---

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.