

Uso integral dos alimentos como tecnologia social na Amazônia

Integral use of food as a social technology in Amazonia

DOI:10.34119/bjhrv6n4-079

Recebimento dos originais: 13/06/2023

Aceitação para publicação: 13/07/2023

Iane Raquel Barata Guimarães

Mestre em Saúde Ambiente e Sociedade na Amazônia

Instituição: Secretaria de Estado da Saúde do Pará (SESPA)

Endereço: Rua Roso Danin, 563, Belém – PA, CEP: 66070-602

E-mail: ianel@hotmai.com

Alexa Eufrásio Maciel

Pós-Graduanda em Gestão de Unidade de Alimentação e Nutrição

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

Endereço: Nossa Sra. Aparecida, s/n, Eirunepé – AM, CEP: 69880-000

E-mail: alexa.maci@ifam.edu.br

Marcela de Souza Figueira

Doutora em Nutrição em Saúde Pública

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Rua Augusto Correa, 01, Belém – PA, CEP: 66075-110

E-mail: msfigueira@ufpa.br

Maria de Nazaré Rodrigues Pereira Martins

Doutoranda em Educação

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)

Endereço: Av. Almirante Barroso, 1155, Belém – PA, CEP: 66093-020

E-mail: nazare.rodrigues@ifpa.edu.br

RESUMO

A Amazônia é uma região majoritariamente brasileira, por conta de sua dimensão internacional e dificuldade de acesso, demanda diversos esforços dos cidadãos e das instituições públicas para a preservação da sua natureza e segurança alimentar de sua população. O Aproveitamento Integral dos Alimentos é uma peça chave neste quesito que, além de contribuir para a gestão dos resíduos sólidos, utilizados como Tecnologia Social, pode promover o desenvolvimento desta região utilizando do conhecimento, ciência e tecnologia; participação cidadania e democracia; dimensão social e da relevância social, que são os princípios da tecnologia em questão. Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o Aproveitamento Integral dos Alimentos como tecnologia social, visando a redução de resíduos e contribuição para a segurança alimentar. Trata-se de um estudo de revisão narrativa. O método de busca consistiu em uma busca eletrônica de artigos na “Plataforma de Periódicos Capes” e “Repositório INPA” com as palavras chaves “Aproveitamento Integral dos Alimentos” e “Amazônia”, a fim de se identificar os estudos realizados na região relacionando o tema com o conceito de Tecnologia Social. No levantamento realizado nas plataformas digitais, apenas um estudo foi encontrado trazendo o Aproveitamento Integral dos Alimentos como Tecnologia Social na Amazônia. Discutiu-se também a importância da implantação de projetos trazendo

essa temática para o melhoramento da qualidade de vida desta população, bem como a divulgação em meios científicos, para que estes sirvam de espelho para a formulação de novas políticas públicas e aperfeiçoamento de pesquisas futuras.

Palavras-chave: tecnologia social, segurança alimentar, resíduo orgânico, sustentabilidade.

ABSTRACT

The Amazon region is mostly Brazilian and due to its international dimension and difficult access, it demands several efforts from citizens and public institutions for the preservation of its nature and food security for its population. The Integral Use of Food is a key part in this aspect which, in addition to contributing to solid residue management, used as Social Technology, can promote the development of this region using knowledge, science and technology; citizenship and democracy participation; social dimension and social relevance, which are the principles of the technology in question. Therefore, the aim of this study was to perform a literature review on the Integral Use of Food as a social technology, aiming to reduce the waste and contribute to food security. This is a narrative review study. The search method was an electronic search of articles in the "Capes Journals Platform" and "INPA Repository" using the keywords "Integral Use of Food" and "Amazon", to identify the studies performed in the region relating the theme with Social Technology concept. In the survey carried out on digital platforms, only one study was found bringing the Integral Use of Food as Social Technology in the Amazon. It was also discussed the importance of implementing projects bringing this theme to improve the quality of life of this population and to disseminate in scientific circles, so they will serve as a mirror for the formulation of new public policies and improvement of new researches.

Keywords: social technology, food security, organic waste, sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Política pública é um conjunto de ações que visam à promoção de igualdade e do bem-estar social da população. São projetos que buscam solucionar problemas públicos, envolvendo as esferas federais, estaduais e municipais, sempre diante do controle social, resultando em leis e programas nas suas diversas áreas de atuação como na educação, saneamento, habitação, segurança, saúde, entre outros ^[1,2].

O saneamento básico compreende os seguintes serviços: abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza urbana, coleta e destinação de resíduos ^[3]. Dentre estes, destaca-se o manejo dos resíduos sólidos, estes são materiais ou substâncias a serem descartadas resultantes de atividades humanas podendo ser de serviços públicos como a varrição, ou domésticos como os resíduos alimentares. Por dia são geradas toneladas de resíduos sólidos sem destinação adequada, causando poluição do espaço urbano (sujando ruas, obstruindo vias de drenagem, entre outros) e natural (rios, florestas e prejudicando a vida marinha) ^[4,5].

No Brasil em 2022, foram coletadas 76,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, que corresponde a uma média de 354 kg/hab/ano ^[4]. Na região norte a estimativa ultrapassou 6, 1 milhões de toneladas ^[4]. O Norte é a região com uma das menores porcentagens de coleta de RSU (83%), mas com o maior índice de inadequação da disposição final desse resíduo (63%) ^[4], evocando a reflexão acerca da destinação desses resíduos, que podem ter sido expostos ao meio ambiente de forma inadequada, por meio da queima, acúmulo próximos aos canais, descarte em meio a natureza, entre outras ações prejudiciais ao meio ambiente.

Neste contexto, ressalta-se o estabelecimento em 2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), apresentando seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, com o intuito de proteção à saúde pública e qualidade ambiental, por meio da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final ambientalmente adequada e o estímulo à adoção de padrões sustentáveis quanto à gestão integrada dos resíduos ^[1,2].

Dessa forma, o Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA) se mostra uma boa opção para a redução na produção de resíduos sólidos urbanos, pois ele se utiliza do aproveitamento de partes não convencionais para a confecção de pratos, fazendo com que aquilo que seria descartado venha a ser consumido, ou seja, o AIA é a elaboração de receitas atrativas sensorialmente que utilizem folhas, talos e sementes de frutas e hortaliças que seriam desperdiçados, proporcionando um menor impacto ambiental e maior aporte nutricional ^[6], contribuindo assim, não apenas para sustentabilidade ambiental, mas também para um conjunto de soluções do problema de insegurança alimentar, pois oferece alimentos ricos nutricionalmente e de baixo custo ^[6].

Segundo o Ministério da Saúde (2012), a Segurança Alimentar e Nutricional estabelece a todos o direito ao acesso a alimentação regular, permanente, em quantidades e qualidade adequada, sem comprometer o acesso do indivíduo a outras necessidades essenciais ^[7]. Desse modo, a insegurança alimentar envolve questões como a fome, desnutrição, falta de nutrientes, sobrepeso, obesidade e tem um forte impacto sobre as pessoas de baixa renda, em especial as mulheres, que apresentam o índice de 8,4% de insegurança alimentar, ou seja, são mais de 19 milhões de mulheres em situação de insegurança alimentar e nutricional grave na América Latina e no Caribe, corroborando para um problema de saúde pública ^[8].

A Amazônia tem um território majoritariamente brasileiro, por conta de sua dimensão e dificuldade de acesso, demanda diversos esforços dos cidadãos e das instituições públicas para a preservação da sua natureza e segurança alimentar de sua população. Pertencente a região norte, a maioria de seus resíduos sólidos gerados também não tem destinação final adequada,

além de que estudos afirmam que o aproveitamento integral dos alimentos é um assunto desconhecido entre essa população ^[9].

A tecnologia social (TS) visa à resolução de problema público de forma local, a partir do conhecimento popular da comunidade acerca do assunto, se utilizando de recursos da própria localidade, sendo assim uma tecnologia de baixo custo, fácil reprodução e adaptação conforme a necessidade ^[10].

Segundo o Instituto de Tecnologia Social (2004), a TS é “um conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para a inclusão social e melhoria das condições de vida” ^[11]. Esta tecnologia está pautada nos princípios da sustentabilidade, protagonismo social, respeito à cultura e costumes, cuidado ambiental e solidariedade econômica ^[10].

Nesse sentido, o aproveitamento integral dos alimentos é uma proposta de tecnologia social, buscando contribuir na resolução da problemática referente ao resíduo sólido urbano de origem alimentar e na questão de saúde pública que abrange a insegurança alimentar ^[12]. É uma medida sustentável e eficaz de contribuir para a política nacional de resíduos sólidos, apoiando a diminuição dos resíduos domiciliares descartados, e no preparo de alimentos enriquecidos nutricionalmente por partes convencionalmente não consumidas de frutas e verduras, complementando a alimentação com vitaminas, minerais, e fibras, resultando em uma alimentação mais saudável e de melhor qualidade ^[13].

Portanto, o objetivo do estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o Aproveitamento Integral dos Alimentos como uma Tecnologia Social na Amazônia Legal Brasileira, buscando enfatizar sua contribuição para a política nacional de resíduos sólidos e segurança alimentar e nutricional.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de um estudo de revisão narrativa. Segundo Brizola e Fantin (2016), os trabalhos de revisão de literatura são pesquisas científicas baseadas em informações bibliográficas ou eletrônicas trazendo fundamentos teóricos acerca de um determinado assunto ^[14]. A revisão narrativa é uma busca mais ampla do assunto abordado, uma análise de conteúdos em livros, artigos de revistas, obtendo uma interpretação e crítica pessoal do autor. É um processo mais simplificado de se revisar a literatura e não sistemático, além de proporcionar um panorama mais atualizado, também proporciona ao revisor suporte teórico em curto período ^[15].

No primeiro momento realizou-se uma busca eletrônica de artigos na “Plataforma de Periódicos Capes” que reúne diversas revistas e periódicos científicos a fim de se obter um refinamento de dados. Dentro desta plataforma, optou-se por realizar busca avançada, que permitiu utilizar mais de um descritor para a pesquisa. Foram utilizados como descritores “Aproveitamento Integral dos Alimentos” e “Amazônia” de forma conjunta. Tais termos se encontram indexados no Sistema de Descritores em Ciência e Saúde (DeCS), para a busca consideramos a língua portuguesa.

Considerando o número reduzido de publicações, não foi aplicado nenhum filtro, sendo utilizados todos os arquivos encontrados para a análise, observou-se que os trabalhos publicados eram datados do ano 2002 a 2018.

No passo a passo da seleção dos artigos foram considerados os seguintes critérios de exclusão:

1. Artigos em que não se identificou as palavras chaves “Aproveitamento Integral dos Alimentos” e “Amazônia”, como pertencentes aos textos;
2. Aqueles em que não se identificou a abordagem Tecnologia Social como temática, seja de forma direta, com a denominação “Tecnologia Social” ou indireta, abordando o aproveitamento integral dos alimentos com outras interfaces inerentes a TS.

Após a leitura dos textos, as informações foram inseridas em uma planilha no programa Microsoft Excel para melhor visualização, exclusão de artigos e análise dos dados.

Nas bases de dados pesquisadas, de acordo com os DeCS mencionados nesta metodologia, foram encontrados 33 arquivos, dentre eles 26 dentro do subgrupo artigo” trazendo a temática “Aproveitamento Integral dos alimentos” e “Amazônia”. Ao serem analisados os textos no primeiro momento, apenas a um coube à abordagem do aproveitamento integral do alimento relacionado com Tecnologia Social e Amazônia. Realizando uma pesquisa minuciosa verificou-se que se tratava do termo “Empreendedorismo Social” e não Tecnologia Social, não sendo encontrado por tanto nenhum artigo relevante inerente a nossa pesquisa.

Dessa forma, a pesquisa em busca do Aproveitamento Integral dos Alimentos como tecnologia social continuou em diversos bancos de dados, sempre utilizando os mesmos descritores citados acima, podendo citar Biblioteca Virtual de Saúde, Bireme, Scielo, Embrapa, Biblioteca da UFRA, repositório UFPA e Repositório do Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia (INPA). Esses portais foram considerados importantes, pois são muito utilizados em pesquisas bibliográficas de revisão, a maioria pertencente à região norte e tem uma vasta informação acerca de trabalhos realizados na Amazônia Legal Brasileira, destacando o Repositório INPA.

O INPA foi criado em 1952 e implantado em 1954, possui quatro núcleos de pesquisas distribuídos na região amazônica, localizados no Pará, Acre, Roraima e Rondônia ^[16]. O instituto é responsável por levantamento de dados científicos da fauna, flora e das condições de vida na Amazônia com o desafio de expandir de forma sustentável a utilização dos recursos naturais da mesma; suas pesquisas atuam com foco na Dinâmica Ambiental, Sociedade, Ambiente e Saúde, Tecnologia e Inovação e Biodiversidade, além dos focos de pesquisa, outra prioridade do INPA que é a participação popular ^[16].

O repositório digital do INPA contém mais de 27 mil itens publicados, entre artigos, teses, dissertações, livros, trabalhos em eventos e muitos outros gêneros, permitindo buscas avançadas por meio de termos, títulos, assuntos, datas, entre outros. Como nossa busca é por Aproveitamento Integral dos Alimentos como Tecnologia Social na “Amazônia”, o INPA se mostrou um banco de dados interessante para essa pesquisa por se debruçar em estudos nessa região do Brasil.

Diante disso, foi realizada uma busca no repositório digital do INPA exclusivamente com emprego da palavra-chave: “Aproveitamento Integral dos Alimentos”, não sendo necessário abordar “Amazônia” visto que tal base de dados enfoca em estudos da região. Além do mais, o termo “Tecnologia Social” tampouco foi empregado na busca, visto que poderia restringir ainda mais os resultados. Assim, não foram utilizados filtros, para 1 que a busca pudesse ser a mais ampla possível, sendo encontrados 183 arquivos, publicados entre os anos de 1982 a 2020.

As informações coletadas após a leitura dos resumos e textos foram inseridas no programa *Microsoft Excel*[®] 2019, classificadas por ano e por temas: tecnologia social, tecnologia dos alimentos, saúde, agronegócio, povos tradicionais e natureza. Este último tema abordava fauna, flora, meio ambiente, sustentabilidade e outros temas inerentes à floresta amazônica. Vale ressaltar, que nos demais portais não foram encontrados nenhum estudo que correlacionasse o AIA, TS e a Amazônia.

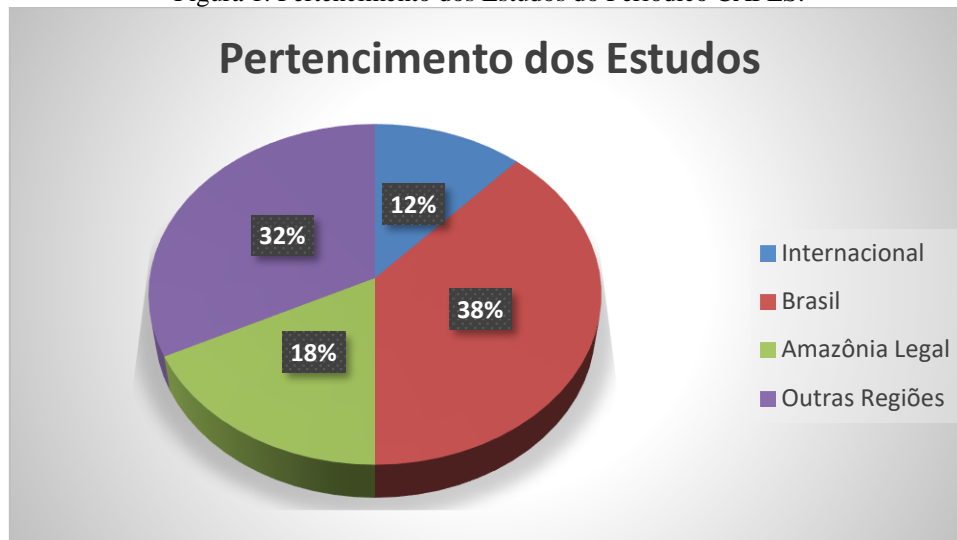
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PERIÓDICO CAPES

Foram encontrados 34 trabalhos científicos (artigos e livros) que apontavam “Aproveitamento Integral dos Alimentos” e “Amazônia” como palavras contidas nos textos. Dentre eles apenas 6 artigos (18%) relataram estudos na Amazônia Brasileira Legal, os demais abordavam outras regiões brasileiras e até mesmo países como Cuba e México, apesar da busca ser pela palavra chave “Amazônia”, conforme a figura 1.

A Amazônia é uma região majoritariamente brasileira que demanda diversos esforços das instituições públicas, devido a sua localização, dimensionamento, população entre outros quesitos ^[17]. Portanto, é de grande relevância se investigar o tema Tecnologia Social nessa Região, tendo em vista o desenvolvimento econômico e social dessa área e a preservação dos seus recursos naturais.

Figura 1: Pertencimento dos Estudos do Periódico CAPES.



Fonte: Elaboração dos autores.

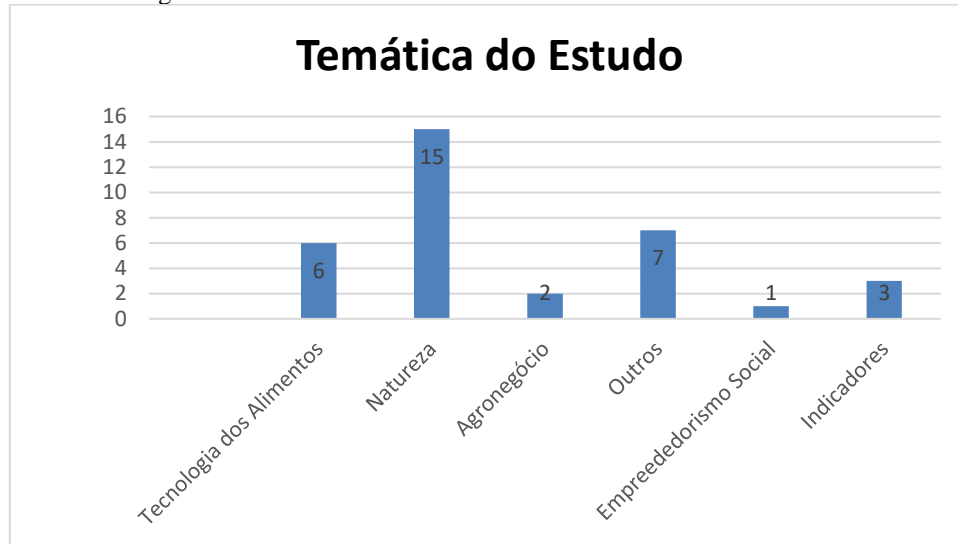
Após a leitura do título, resumo e até mesmo dos textos, foram realizadas análises para observar se os artigos poderiam ser enquadrados na perspectiva da Tecnologia Social, haja vista que, nem sempre os estudos utilizam esta nomenclatura, muitos pesquisadores não dominam o conhecimento acerca de tal tecnologia e por vezes se utilizam de outros títulos como: ação social, empreendedorismo rural, educação em saúde, entre outros, que muitas vezes refletem de fato esses temas, mais que também englobam a TS.

Observa-se na figura 2 que a maioria dos estudos retratava questões da natureza, meio ambiente, seguidos dos que abordavam o “Aproveitamento Integral dos Alimentos” na perspectiva da “Tecnologia dos Alimentos”, identificando aspectos físicos - químicos, aplicando análise sensorial e teste para produção em larga escala comercial, o grupo “outros” abordava estudos de saúde, geográficos e históricos que na maioria das vezes se mostraram interessados no aproveitamento territorial.

O único trabalho que foi considerado a princípio como Tecnologia Social, foi uma dissertação escrita por Souza (2012), tinha como proposta a geração de renda para o desenvolvimento sustentável em comunidades tradicionais da região amazônica. O estudo realiza um levantamento da forma de produção de óleo de babaçu pelas quebradeiras de coco,

identificando uma produção de subsistência, realizada de forma rudimentar, pouco produtiva, perigosa à integridade física dos trabalhadores e não rentável [18].

Figura 2: Temática dos estudos encontrados no Periódico CAPES.



Fonte: Elaboração dos autores.

O objetivo do trabalho de Souza (2012) era fazer com que a utilização do coco de babaçu fosse rentável, reaproveitando qualquer resíduo gerado por ele, e com o aprofundamento da leitura, percebeu-se um enfoque maior no empreendedorismo social, haja vista que o autor realiza estudos de comparação de extração do óleo vegetal de babaçu de forma mecânica e rudimentar, finalizando com um orçamento de uma microindústria [18].

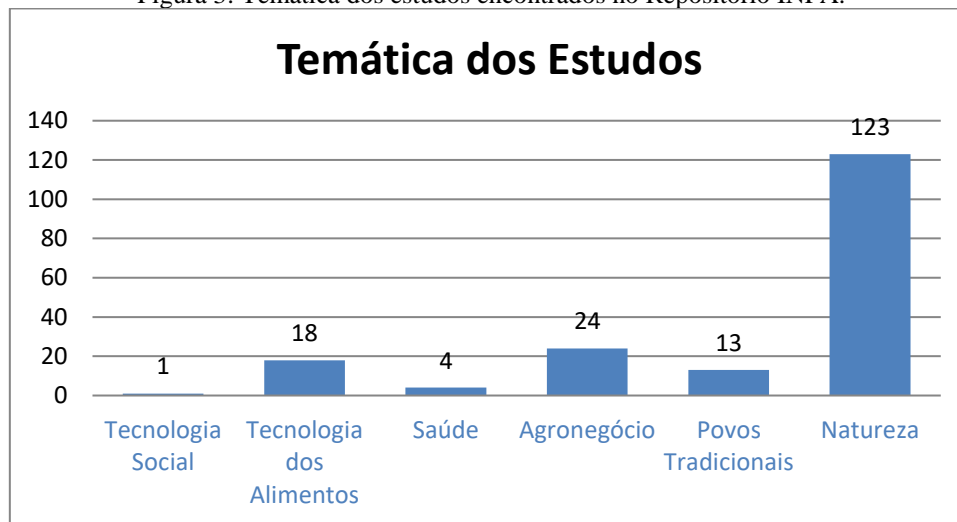
Segundo a Fundação Banco do Brasil e o Instituto de Tecnologia Social (2004), a TS abarca produtos, técnicas e/ou metodologias desenvolvidas em conjunto com a comunidade, considerando sua participação coletiva no processo de organização, desenvolvimento e implementação de tal tecnologia com o auxílio da população. A TS nasce do aproveitamento de conhecimentos da comunidade e do recurso local, aliado ao conhecimento técnico científico, permitindo assim a fácil replicação e o baixo custo [10].

Observou-se então, que o estudo citado acima não se enquadra na temática da tecnologia social, pois não é uma tecnologia que permite a apropriação pela comunidade, haja vista que são máquinas altamente tecnológicas e que precisa de uma manutenção externa a comunidade, não é de fácil-replicação, pois nem toda comunidade terá o investimento de 380 mil para abertura desta microindústria [18]. Além de que o trabalho só traz a proposta da implantação da indústria, não há o estabelecimento de uma discussão com a comunidade a fim de chegar a um denominador comum, incluindo a participação desses atores sociais que são de extrema importância.

3.2 REPOSITÓRIO INPA

Na pesquisa realizada no repositório do INPA foram encontrados resultados similares aos do Periódico Capes, pois dos 183 estudos encontrados, apenas um foi classificado como Tecnologia Social e Aproveitamento Integral dos Alimentos na Amazônia, a maioria foi classificada no grupo “natureza”, seguido do grupo “Agronegócio”, “Tecnologia dos Alimentos”, “Povos Tradicionais” e “Saúde”.

Figura 3: Temática dos estudos encontrados no Repositório INPA.



Fonte: Elaboração dos autores.

Podemos observar na figura 3, que 67% das pesquisas correspondem a pesquisas relacionadas diretamente a natureza amazônica, que engloba o meio ambiente, fauna, flora, bioma entre outros quesitos da floresta que forma a região Norte do Brasil; 23% aborda agronegócio e tecnologia dos alimentos, o primeiro eixo referente a essa porcentagem comenta levantamentos de mercado, de produção de alimentos e insumos vegetais e animais, o segundo grupo TA trás o tema do AIA, fazendo estudos de levantamento de micronutriente, análise físico-química e sensorial, testes de aceitabilidade, entre outros, que acabam não se enquadrando na perspectiva TS.

Portanto, apenas o trabalho intitulado “Aproveitamento de frutos regionais para agregação de valor nutricional em produtos alimentícios”, realizado por Nagahama e colaboradores, foi classificado como tecnologia social, ele fazia parte de uma coletânea chamada “Tecnologias para inclusão social: experiências contemporâneas do INPA em extensão com foco nas tecnologias sociais”, organizado por Gutierrez e Oliveira (2018) [19].

Para a produção do trabalho citado acima, os autores levaram em consideração o empobrecimento nutricional das dietas da população local, junto com o fenômeno de obesidade,

bem como o desperdício em larga escala devido a problemas de logística e distribuição fazendo com que a população faça a escolha de alimentos processados industrialmente para consumo [19].

Neste sentido, o estudo teve por objetivo utilizar técnicas de preparo e conservação dos alimentos, por meio da formulação de geleias, compotas e conservas, produzidas de forma simples e fácil para que a população tivesse autonomia da produção. No entanto, baseadas em procedimentos derivados de resultados de pesquisa que garantem sua qualidade e característica nutricional do produto, assegurando boas práticas na produção e o Aproveitamento Integral dos Alimentos [19].

Esse relato de experiência ainda nos traz ótimos resultados alcançados por meio desse projeto, entre eles: “Forte associação com grupos organizados da sociedade civil e participação em eventos de divulgação científica e extensão rural; Produção de livro de receitas a partir do uso das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e a Articulação na Pan-Amazônia com diversas instituições e órgãos em defesa da Segurança Alimentar e Nutricional, bem como em grupos produtores e implementadores de políticas públicas” [19].

O tema Aproveitamento Integral dos Alimentos já foi trabalhado em outros estudos, trazendo como resultados intervenções como palestras, oficinas em unidades básicas de saúde, escolas e CAPS, Ebooks, aproveitamento para merenda escolar e até mesmo para dietas hospitalares [20,21].

3.3 ESTUDOS ENCONTRADO SOBRE AIA COMO TS

A pesquisa acerca do Aproveitamento Integral dos Alimentos como Tecnologia Social, se estendeu a outros bancos de dados, anais de eventos e google escolar, sendo encontrados estudos que trazem essa correlação em outros estados brasileiros como Pernambuco e Rio Grande do Sul.

Nas comunidades rurais de Pernambuco, foi trabalhado o aproveitamento integral das hortaliças como tecnologia social, por meio de oficinas e engajamento da comunidade com o tema. Esse projeto foi desenvolvido pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e o estudo se desenvolveu a partir de discussões acerca da educação ambiental e problemáticas da região, com oficinas e elaboração de pratos com hortaliças e frutas comumente encontradas na região [22]. Outra pesquisa realizada também no Estado de Pernambuco trouxe a tecnologia social na perspectiva escolar, tratando do aproveitamento integral dos alimentos na composição da merenda escolar [23].

No mesmo estado, um projeto foi desenvolvido com adolescentes grávidas e mães adolescentes em uma ONG de Petrolina no ano de 2019, no qual foi realizado um ciclo de palestras e oficinas acerca do tema AIA, que acarretou melhor autoestima do público alvo, autonomia e até mesmo o desenvolvimento da perspectiva empreendedora ^[24], sendo identificada como um TS, pois houve o pertencimento aos seus princípios, do conhecimento, da ciência e tecnologia, participação cidadania e democracia, dimensão social e da relevância social.

Cavalcante et al. (2019) relataram uma experiência desenvolvida pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), no abrigo de idosos ASAVAP (Associação de Saúde do Vale do Pajeú). A proposta foi aproveitar os resíduos descartados no preparo das refeições do asilo, contribuindo para a redução de geração de lixo e enriquecimento nutricional da alimentação dos idosos. Considerou-se TS, pois este estudo se preocupou em trabalhar as 4 dimensões da Tecnologia Social já citadas acima.

Um programa muito importante a nível nacional é o “Cozinha Brasil”, realizado desde 2004 pelo Serviço Social da Indústria - SESI, que busca proporcionar alimentação saudável, redução do desperdício e aproveitamento integral dos alimentos para comunidades e Indústria ^[26]. Pesquisa realizada em 2010 identificou as várias ações do Cozinha Brasil como tecnologia social e, traduzido em diversas línguas, o programa tomou proporções internacionais, sendo reaplicado em diversos países da África, América Latina e Central ^[26].

O programa “Pastoral da Criança” também se faz muito relevante quando o assunto é segurança alimentar de população de baixa renda. No Rio Grande do Sul, ele realizou um projeto na cozinha da Paróquia Divino Espírito Santo no Centro de Auxílio a Pessoas com Câncer e na Casa do Bem, onde foram ministradas oficinas práticas de AIA com 52 participantes e a elaboração de 31 receitas utilizando parte de alimentos que antes eram descartados ^[27]; outra vez houve a incorporação das dimensões da Tecnologia Social.

3.4 APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS COMO TECNOLOGIA SOCIAL NA PERSPECTIVA DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DA SAÚDE PÚBLICA

Para discutir este tema, evidencia-se o AIA nas quatro dimensões da TS na cosmovisão da política nacional de resíduos sólidos e da saúde pública.

O Aproveitamento Integral dos alimentos está presente na primeira dimensão da TS (conhecimento, ciência e tecnologia), pois esta propriedade dispõe que os problemas sociais são o ponto de partida para a TS, de forma que a TS seja organizada e sistematizada induzindo

ou gerando inovação na comunidade ^[28]. O problema com o descarte de resíduos sólidos e insegurança alimentar são os pontos de partida para que o AIA se aproprie como tecnologia social, pois, por meio dos saberes científicos e tecnológicos pode-se contribuir para a escolha de alimentos mais saudáveis e de baixo custo, contribuindo assim para a qualidade de vida da população e diminuição da geração de resíduos sólidos ^[12].

Sem a participação social, não há uma apropriação da TS ou da PP, portanto a dimensão “participação cidadania e democracia” é imprescindível quando a assunto é AIA na perspectiva da PNRS e SP para que não seja algo pontual, e gere efeitos a longo prazo. Quando a solicitação parte da própria comunidade essa apropriação vem de forma natural, pois não é algo imposto. As oficinas de Aproveitamento Integral dos Alimentos são mais eficazes com a participação social; onde os próprios integrantes sinalizam de forma democrática quais os alimentos que eles tem mais dificuldade de aproveitar por inteiro, além de poderem compartilhar conhecimento acerca das produções que eles já utilizam sem saber ser AIA, cumprindo assim sua cidadania em meio a comunidade e diante da PNRS. Esta é a metodologia participativa que esta dimensão social requer ^[28].

Um estudo realizado com mulheres em Pernambuco mostrou a aplicabilidade do AIA através de processos cooperativos de aprendizagem, sendo uma questão a ser considerada, tendo em vista a socialização entre as famílias, resultando em uma análise positiva do Aproveitamento Integral dos Alimentos pela comunidade ^[22]. Segundo estes mesmos autores, o AIA se insere na TS uma vez que ele conjuga conhecimentos científicos sistematizados às percepções de mundo, na solução de um problema de fácil manipulação e de replicação por parte dos atores sociais.

Se tratando da dimensão “educação” no contexto da Tecnologia Social, pode-se afirmar que o AIA permeia pelos diversos aspectos da mesma, alcançando principalmente a educação em saúde, educação alimentar e nutricional e a educação ambiental ^[22,29,13]. E este processo ganha autonomia por meio do compartilhamento de conhecimentos, onde a comunidade é o mesmo tempo quem aprende e quem ensina.

Uma pesquisa realizada por Gomes e Texeira (2017), abordou o AIA no contexto da educação ambiental e nutricional se utilizando de palestra e oficina escolar. Outro estudo com o foco no AIA considerou a “educação e a inclusão social como dimensões fundamentais na funcionalidade de uma tecnologia social” ^[22]. Silveira e colaboradores (2021) afirmou em seu estudo que o AIA é um prática sustentável, que melhora nutricionalmente as preparações culinárias, mas que é preciso um esforço mútuo da sociedade e do poder público para a

implantação de ações educativas^[30], afim de conscientizar acerca dessa estratégia que cuida tanto do ser humano como do meio ambiente.

Diante do exposto, reafirma-se o protagonismo da tecnologia social, que não é um modelo pronto, imposto, e sim uma metodologia em transformação, que uma vez apropriada pelos seus atores, sofre mudanças até alcançar sua eficácia^[31]. Dessa forma, as ações com AIA não precisam ser impostas, formando uma barreira entre pesquisador e comunidades, mas sim uma proposta que sofre adaptação de acordo com a realidade e demanda da comunidade.

Por fim, o aproveitamento integral dos alimentos tem uma relevância social, pois obedece aos quesitos desta dimensão, sendo uma tecnologia social que é eficaz na solução de problemas sociais; tem sustentabilidade ambiental e provoca a transformação social ^[28,29,13].

Destacou-se, portanto, que o Aproveitamento Integral dos Alimentos como Tecnologia Social, pode trazer resultados benéficos na efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como contribuir para a Saúde Pública, promovendo segurança alimentar e nutricional, educação em saúde, educação ambiental, entre outros.

4 CONCLUSÕES

No desenvolvimento deste estudo observou-se que o Aproveitamento Integral dos Alimentos pode sim se enquadrar na perspectiva da Tecnologia Social, obedecendo seus conceitos e dimensões (conhecimento, ciência e tecnologia; participação cidadania e democracia; dimensão social e da relevância social). Identificaram-se as contribuições que o AIA pode trazer para aplicação da política nacional de resíduos sólidos, na perspectiva da sustentabilidade, diminuindo também a produção dos RS, além de colaborar para a segurança alimentar das populações carentes, pois proporciona uma maior suplementação de fibras e micronutrientes, podendo colaborar também para a diminuição da fome, haja vista que, se utiliza de parte de alimentos que seriam descartados para a elaboração de pratos e elementos de baixo custo.

Notou-se a falta de publicações e estudos acerca deste tema na região amazônica; sabe-se de conhecimento popular a existência de diversos projetos assistenciais que abraçam essa temática como: Cozinha Brasil; Pastoral da Criança e ADRA (Agência Adventista de Desenvolvimento e Recursos Assistencial), mas não foi encontrado nenhum estudo científico publicado nos portais analisados de tais programas, sendo encontrado apenas um estudo acerca do Aproveitamento Integral do Alimentos na Amazônia, classificado como Tecnologia Social no repositório INPA.

Dessa forma, se faz necessário o incentivo a pesquisa acerca do Aproveitamento Integral dos Alimentos como Tecnologia Social na Amazônia, bem como a elaboração de projetos a fim de fomentar a participação do cidadão no cumprimento da PNRS; contribuir para a saúde pública por meio de educação em saúde e nutricional e segurança alimentar promovendo o enriquecimento de refeições com mais fibras e micronutrientes provenientes de partes não comestíveis. Propõem-se também, que a implantação desses projetos, gerem um manual de como trabalhar esta proposta afim de que a TS seja eficaz e possibilite sua reaplicação. Além dessas atividades, é imprescindível a divulgação em meios científicos de projetos já em andamento nessa perspectiva, para melhor observação dos resultados dessas intervenções e formulações de políticas públicas, visando o melhoramento da qualidade de vida da população amazônica.

REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências, [internet] 2010. [acesso 2020 mai 7]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm.
- [2] Oliveira TB, Galvão Júnior AC. Planejamento Municipal na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e na Organização da Coleta Seletiva. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, jan/mar 2016 [internet]; (21): n 1, 55-64. [acesso 2020 mai 7]. DOI: 10.1590/S1413-41520201600100155929.
- [3] Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019. 247 p.: il.
- [4] APELPRE. Panorama de resíduos sólidos no Brasil, São Paulo, [internet] 2022. [acesso 2023 mar 31]. Disponível em: file:///C:/Users/DT%2003/Downloads/Panorama_Abrelpe_2022.pdf.
- [5] Pimentel CHL. Estudo dos resíduos sólidos encalhados na ilha da restinga – CABEDELO/PB. In: Anais do 10º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. [internet] 2019. [acesso 2020 mar 7]. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/1620>.
- [6] Albuquerque ACC, Costa RS. Estudo do aproveitamento integral de alimentos em restaurantes comerciais do estado do rio de janeiro e elaboração da apostila de receitas saudáveis. [Monografia][internet]. Universidade Federal Fluminense Niterói, 2015. [acesso 2020 mar 7]. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/1044>.
- [7] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição/ Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. 84p.: il.
- [8] FAO; OPS; WFP; UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2018. Santiago. P.133. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. FLORIANÓPOLIS. Aproveitamento Integral dos Alimentos. Sabes da Rede. Secretaria Municipal de Educação, 2010.
- [9] EXTENSIO. Orientação para aproveitamento integral de alimentos junto à população local e comunidade indígena do alto do rio negro/amazonas. R. Eletr. de Extensão, ISSN 1807-0221 Florianópolis, v. 16, n. 34, p. 143-153, [acesso 2023 mai 23]. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21257/12729>.
- [10] SEBRAE. Tecnologias sociais: como os negócios podem transformar comunidades / Cuiabá, MT: Sebrae, 2017. 31p.:il. Color.
- [11] ITS BRASIL. Caderno de Debate – Tecnologia Social no Brasil. São Paulo: ITS. [internet] [acesso 2020 fev 20]. 2004: 26. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social/>.

- [12] Lôbo CR, Cavalcante FAGS. Aproveitamento integral de alimentos – implantação da prática em uma oficina. [internet] 2017: Nutrição Brasil. 4(16): 236-242. [acesso 2020 mai 7]. <https://doi.org/10.33233/nb.v16i4.1276>.
- [13] Cardoso FT, Fróes SC, Friede R, de Miranda MG, Chagas CJ, Avelar KES. Aproveitamento Integral de Alimentos e o seu Impacto na Saúde. *SustDeb* [Internet]. 23º de dezembro de 2015 [citado 30º de junho de 2021];6(3):131-43. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/15776>.
- [14] Brizola J, Fantin N. Revisão da literatura e revisão sistemática da Literatura. *RELVA*, Juara/MT/Brasil, jul./dez. [internet] 2016; 3(2): p. 23-39. [acesso 2020 mar 7]. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/1738>.
- [15] Casarin ST, Porto AR, Gabatz RIB, Bonow CA, Ribeiro JP, Mota MS. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do *Journal of Nursing and Health*. *J. nurs. health*. [internet] 2020;10(n.esp.):e20104031. [acesso 2021 mai 8]. DOI: <https://DOI.ORG/10.15210/JONAH.V10I5.19924>.
- [16] INPA. Sobre o INPA. Repositório Institucional INPA, [internet] 2020. [acesso 2021 mai 20]. Disponível: <http://antigo.inpa.gov.br/>. Acessado em: 20/05/2021.
- [17] Aragón LE. A dimensão internacional da Amazônia: um aporte para sua Interpretação. *Revista FTC UNESP*. mar2018; 21(42). DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i42.5676>.
- [18] Souza IP. Avaliação da implantação de uma unidade de extração do óleo do coco babaçu para o desenvolvimento sustentável de comunidades tradicionais da região amazônica. [Dissertação]. Universidade Federal do Paraná/Universidade Stuttgart/SENAI-PR, 2012.
- [19] Gutierrez DMD, Oliveira FRM. Tecnologias para inclusão social: experiências contemporâneas do INPA em extensão com foco nas tecnologias sociais/ Denise Machado Duran Gutierrez e Fernanda Rodrigues Moraes de Oliveira (orgs.). -- Manaus: Editora INPA, [internet]2018. 39p. [acesso 2020 mai 7]. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/4731>.
- [20] Scardoelli PR, Bortolini V, Oliveira LR. Oficina de aproveitamento integral de alimentos em unidade básica de saúde. In: *ANAIS CONGREGA MIC*, [internet] 2016. [acesso 20 jun 20]. Disponível em: <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/congregaanaismic/search/titles?searchPage=36>.
- [21] Costa BLC, Mendonça XMFD, Santos TOC, Teixeira LMA, Santos GS, Sousa ACB, Campos JSP, Moura FML, Mendes PM. Desenvolvimento e avaliação de oficinas culinárias a partir do uso integral dos alimentos em um CAPS AD. *REAS* [Internet]. 9abr.2020 [citado 2021 ago.9];12(5):e3015. Disponível: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3015>.
- [22] Aguiar WJ, Brito R, El-deir SG. Tecnologia social na educação para a gestão ambiental: um enfoque no aproveitamento integral de alimentos. In: *CINTED*. Anais do Congresso Internacional de Educação e Inclusão. Campina Campo Grande PB, [internet] 2014. [acesso 2020 mai 20]. Disponível: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2014/Modalidade_1datahora_03_11_2014_17_16_03_idinscrito_1232_46100ba109929208aed2df32a662604d.pdf.

- [23] Placido VN, Viana AC. Aproveitamento integral do alimento como forma de educação nutricional, diminuição do desperdício e desenvolvimento social. In: VII CONEPE, [internet] 2012. [acesso 2020 mai 20]. Disponível em: <https://prop.i.ifo.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/892/2825>.
- [24] Oliveira IP, Barros AC, Albuquerque Júnior MN, Araújo AJB, Vilar SBO. Aproveitamento integral dos alimentos como instrumento de segurança alimentar e desenvolvimento humano: êxitos e desafios. In: Congresso Internacional da Agroindústria. CIAGRO, [internet] 2020 [acesso 2020 mai 20]. 781-796. Disponível: <https://ciagro.institutoidv.org/ciagro/uploads/1415.pdf>.
- [25] Cavalcante AMM, Silva MLP, Oliveira EP, Araújo AKP, Dantas HJ, Alves VR, et al. Aproveitamento integral dos alimentos em abrigo de idosos na cidade de Afogados da ingazeira - PE: busca por uma alimentação sustentável e saudável. Revista Caravana - Diálogos entre Extensão e Sociedade [internet] 2019. [acesso 2020 mai 20]; 4(1): 89-99. Disponível em: <http://caravana.ifpe.edu.br/index.php/caravana/article/view/373/0>.
- [26] Fontes MB, Crivelaro RC, Ferreira GM, Amaral RS, Peres AP. Avaliação dos Impactos Econômicos e Sociais do Programa Cozinha Brasil (Período 2009-2010). Revista Meta: Avaliação, nov. [internet] 2015 [acesso 2020 mai 26]; 7(20): 232-264. ISSN 2175-2753. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v7i20.788>.
- [27] Oliveira KM. Capacitação de famílias em situação de vulnerabilidade social sobre o aproveitamento integral de alimentos. [monografia] [internet]– Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Caxias do Sul, 2019. [acesso 2020 mai 20] 73 f. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/handle/123456789/1338>.
- [28] ITS. O que é Tecnologia Social? Introdução a Tecnologia Social no Brasil. E-book. ITS BRASIL, 2008.
- [29] Silva MPL, Brito TS. Aproveitamento Integral dos Alimentos e Educação Nutricional em uma Creche do Rio de Janeiro: Estudo de Caso. [monografia] Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro da Universidade Federal Fluminense, 2015. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/1047>.
- [29] Gomes MEM, Texeira C. Aproveitamento Integral dos Alimentos: Qualidade Nutricional e Consciência Ambiental no Ambiente Escolar. Ensino, Saúde e Ambiente, [internet] abr.2017. [acesso 2020 mai 20]; 10(1): 203-217. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/resa2017.v10i1.a21257>.
- [30] Silveira MS, Bedê TP, Nicodemos WHS. Aproveitamento Integral dos Alimentos: Uma possível ferramenta de consumo sustentável. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 8, p. 80729-80738, ago, 2021.
- [31] Mail WVS, Brito AGF, Xavier AB, Silva LR, Santos PG, Aguiar CT, Silva Neto LS. Tecnologia Social educacional para idosos, inovação e extensão universitária. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 85419-85433, nov, 2021.