UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

MAILON MAICON SILVA E SILVA

A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA MERENDA ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE MANAUS

MANAUS
2022

MAILON MAICON SILVA E SILVA

A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA MERENDA ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE MANAUS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira

MANAUS

2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586r

Silva, Mailon Maicon Silva e
A rede de distribuição da merenda escolar no município de Manaus / Mailon Maicon Silva e Silva . 2022
99 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Ricardo José Batista Nogueira
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Redes. 2. Legislação PNAE. 3. Merenda escolar. 4. Circuito produtivo. I. Nogueira, Ricardo José Batista. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

MAILON MAICON SILVA E SILVA

A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA MERENDA ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE MANAUS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Aprovada em: 21/05/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Orientador

Prof. (a) Dr. (a) Maria do Socorro Bezerra de Lima
Membro externo

Prof. (a) Dr. (a) Manuel de Jesus Masulo da Cruz
Membro do PPGGEOG - UFAM
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

É impossível para um homem aprender aquilo que ele acha que já sabe.

Epíteto

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas muitas oportunidades de crescimento e evolução pessoal;

Ao meu orientador Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira pelo amparo e muita compreensão no decorrer dessa jornada;

Também aos meus professores de Graduação e agora Pós-Graduação pelos conselhos e orientações, que nunca me negaram;

A minha esposa Sonaia Barroso Peres e Silva por ser meu porto seguro em muitas tribulações;

Aos meus pais, Edson Miranda da Silva e Lenilza Silva e Silva, por serem o meu primeiro norte;

Assim como minha família que sempre me apoiou;

Ao Centro Espírita Mansão da Paz que sempre me enche de boas energias;

A secretaria do Programa, em especial a Dona Graça, que sempre é uma mão amiga e nos guia na burocracia que existe em toda circunstância;

Aos colegas da turma que sempre incentivaram e ajudaram nessa jornada;

A Universidade Federal do Amazonas pela oportunidade de Graduação e Pós-Graduação;

A Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) pela oportunidade de estudo;

A Agência de Desenvolvimento Sustentável (ADS) pelas informações de casos;

Ao senhor Paulo de Abreu Presidente a Cooperativa Bom Sucesso de Rio Preto da Eva;

Ao senhor Paulo do Nascimento, Presidente da COOTAF de Manacapuru;

A Dona Fátima, Secretária da dos Produtores Rurais do Projeto Uatumã de Presidente Figueiredo.

AGRADEÇO!

RESUMO

Existe no Brasil um conjunto de Leis que regularizam a alimentação escolar, em diversas escalas da Federação brasileira como, por exemplo: a nível municipal, a Lei das Cantinas (Lei n.º 4352 de 05/07/2006); a nível Estadual, o Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME Lei n.º 3454 de 10/09/2009); a nível nacional, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE Lei n.º 11947/2009), como é o caso legislações atuantes no Amazonas. Uma problemática no Amazonas em relação à implementação dessas leis é a qualidade de trafegabilidade das suas vicinais, que em geral tem sazonalidade em períodos de chuva ou pelo grande número de adversidades ao longo das vicinais e rodovias e podem causar atrasos na entregas das produções, mas, apesar dessa realidade, a Legislação da Merenda escolar é cumprida, como podemos averiguar nas entrevistas com representantes de algumas cooperativas beneficiadas pelo PREME — algumas dessas entrevistas foram realizadas por redes sociais, devido ao distanciamento social — nem a Pandemia do Coronavírus causou atraso nos prazos de entrega do cardápio regionalizado da merenda escolar, então, apesar das adversidades, há o escoamento da produção que poderia ter um custo menor se o fluxo de circulação nas vicinais (ramais) não fosse dispendioso, além de consultas em sites governamentais, que deveriam ter dados de produção, mas as informações são ínfimas, assim como as entrevistas nos órgão públicos.

Palavras-chave: Redes. Legislação PNAE. Merenda escolar. Circuito produtivo.

ABSTRACT

There is in Brazil a set of Laws that regulate school meals, at different levels of the Brazilian Federation, such as: at the municipal level, the Law of Canteens (Law No. 4352 of 07/05/2006); at the State level, the School Lunch Regionalization Program (PREME Law No. 3454 of 09/10/2009); at the national level, the National School Feeding Program (PNAE Law n.º 11947/2009), as is the case of Amazonas. A problem in Amazonas in relation to the implementation of these laws is the quality of trafficability of their productions, which in periods of rain or a large number of adversities along the vicinals and highways and can cause delays in the delivery of, but PREPARATION, the Pan-Legislation of Meals it is sometimes, as we can introduce to interviews to delays in social deadlines, which have not yet been conducted through interviews at social distances, to social distancing, that even interviews were not conducted during delays in deadlines. of delivery, of the regionalized menu of school lunches, despite the adversities having the flow of production that could have a lower cost if the flow of circulation in the vicinals (in addition to consultations on government websites, which have data) of production, but the information is negligible, as well as interviews with public agencies.

Keywords: Networks. PNAE legislation. School lunch. Production Circuit.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A rede de distribuição da merenda escolas nos municípios de Manaus..... 15
Figura 2: Circulação dos produtos dentro da propriedade, antes do transporte para Manaus, na propriedade do senhor Paulo de Abreu, AM-010 km 127, Ramal do Banco..... 37
Figura 3: Preparativos do produto antes da coleta para Manaus, propriedade do senhor Paulo de Abreu, AM-010 km127, Ramal do Banco 37
Figura 4: Trechos de rodovias do Amazonas, mostra que a concentração de rodovias está em Manaus e seu entorno 42
Figura 5: Placa R-11, Proibido trânsito de veículos de tração animal, manual de sinalização 49
Figura 6: Circulação dos produtos dentro da propriedade, antes do transporte para Manaus, na propriedade do senhor Paulo de Abreu, AM-010 km 127, Ramal do Banco..... 50
Figura 7: Associação Indígena União das Águias de Rio Preto da Eva (Aiuarpe), AM-010, Km 105, no ramal ZF-09C (quilômetro 4), observamos o caminhão baú estacionado na sede da associação..... 52
Figura 8: Sede cooperativa dos trabalhadores na agricultura familiar de Manacapuru, logo após um descarregamento de mamão. Depois dos paletes observamos o caminhão baú da cooperativa. 52
Figura 9: O Caminho do Desperdício no Brasil 54
Figura 10: Comercio de frutas entre outros produtos em um semáforo de Manaus, Manaus Av. Max Teixeira 56
Figura 11: Mancha anelar do mamoeiro, a situação do mamoeiro afetado está em estágio de necrose da planta 61
Figura 12: Antracnose em mamão, podemos observar os sintomas da doença na aparência da fruta 62
Figura 13: Mamão com sintomas de varíola ou Pinta Preta 63
Figura 14: Raiz de mandioca apresentando área necrótica seca, com aspecto de carvão, característica da podridão-seca 66
Figura 15: Folha de mandioca apresentando manchas angulares, de aspecto aquoso, características de bacteriose 67
Figura 16: Esboço dos domínios morfoclimáticos de Aziz Ab'Saber 70
Figura 17: Esboço das Capitanias Hereditárias 71
Figura 18: Esboço das ferrovias existentes em 1960 73
Figura 19: Esboço das rodovias existentes em 1960 74
Figura 20: Esboço da produção de soja do Brasil do estado..... 75
Figura 21: Esboço dos fluxos e estruturas para escoamento da soja..... 76
Figura 22: Mapa da fome no mundo 78
Figura 23: Representação artística do sofrimento e migração, causada pela seca Quadro Retirantes de Candido Portinari 79
Figura 24: Situação da insegurança alimentar no Brasil segundo a situação de perda de emprego e renda por família 83
Figura 25: O pinhão 87
Figura 26:Baru, a fruta a polpa e a amêndoa..... 89
Figura 27: O umbu 90

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Produção de Mandioca por tonelada no Amazonas em 2019 43
Gráfico 2: Produção de Tomate por tonelada no Amazonas em 2019.....44
Gráfico 3: Produção de Abacaxi por Tonelada no Amazonas em 2019.....44
Gráfico 4: Produção de Melancia por tonelada no Amazonas em 2019.....45
Gráfico 5: Produção de Banana por toneladas no Amazonas em 2019.....46
Gráfico 6: Produção de Limão por tonelada no Amazonas em 2019 46
Gráfico 7: Produção de Laranja por tonelada no Amazonas em 2019.....47
Gráfico 8: Produção de Mamão por tonelada no Amazonas em 2019.....47
Gráfico 9: Produção de Açaí por tonelada no Amazonas em 2019.....48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação do mamão 59
Tabela 2: Tabela do Relatório da Oficina Técnica para análise da Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar 82

LISTA DE SIGLAS

ADS - Agência de Desenvolvimento Sustentável

CAE - Conselho de Alimentação Escolar

CETI - Centro de Educação em Tempo Integral

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PREME - Programa de Regionalização da Merenda Escolar

RDC - Resolução de Diretoria Colegiada

SEDUC - Secretaria de Estado de Educação

SINDIFEIRAS - Sindicato dos Feirantes do Amazonas

SVS/MS - Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

COOTAF - Cooperativa dos Trabalhadores na Agricultura Famil

SUMÁRIO

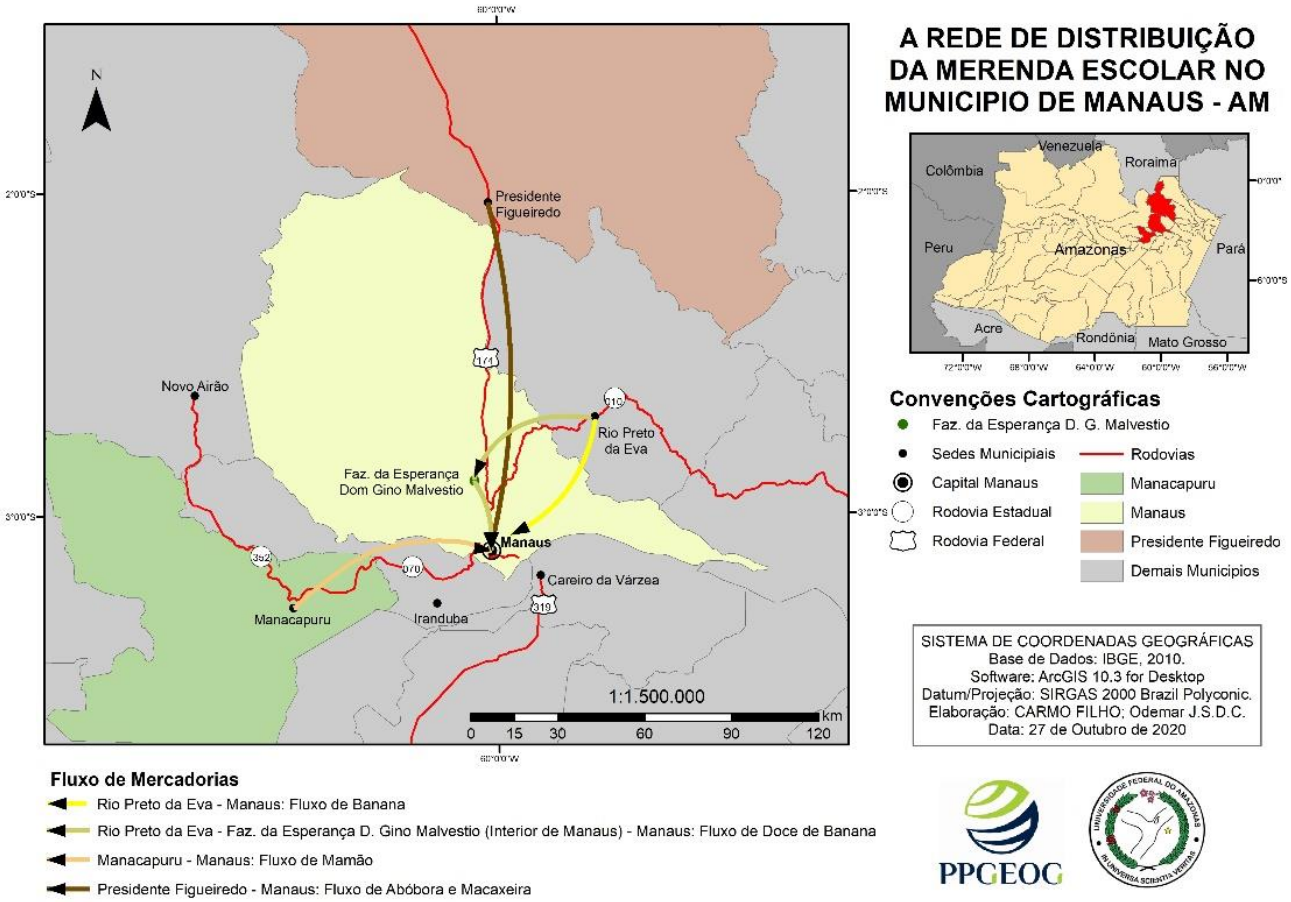
INTRODUÇÃO 15
Objetivo geral 15
Objetivos específicos 15
Justificativa 15
Metodologia 19
CAPITULO 01: A LEGISLAÇÃO E A PRODUÇÃO REGIONAL QUE INFLUENCIA A MERENDA ESCOLAR DE MANAUS. 21
1.1. Os Municípios que fazem parte do nosso estudo de caso 23
Revisão bibliográfica 29
O trabalho de campo 35
CAPÍTULO 02: O TRANSPORTE DO PRODUTOS DO PREME 40
1.2. Produção de lavouras temporárias no Amazonas 43
1.3. Produção de lavoura permanente no Amazonas 45
1.4. Os tipos de equipamento rodoviário 49
1.5. Os cuidados com a higienização dos veículos de transporte podem diminuir o desperdício dos gêneros alimentares 53
1.6. A produção de banana 54
1.6.1. Orientações pós colheita da banana 57
1.7. A produção de mamão 58
1.7.1. Principais pragas e doenças do mamoeiro 60
1.7.1.1. Viroses 60
1.7.1.2. Tratamento de varíola ou pinta preta do mamoeiro 63
1.8. A produção de macaxeira 64
1.8.1. Transporte da macaxeira/mandioca 65
1.8.2. Principais doenças da macaxeira 65
1.8.2.1. Podridão Radicular 66
1.8.2.2. Superlongamento 66
1.8.2.3. Bacteriose 67
CAPÍTULO 3: BRASIL — DIFERENTES PAISAGENS FÍSICAS DIFERENTES DESAFIOS DE CIRCULAÇÃO DIFERENTES FORMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR 68
1.9. Um pouco da agricultura histórica do Brasil 69
3.1.2. A circulação do açúcar 71
3.1.2. Ciclo do café 72
3.1.3. A soja no Brasil 74
3.2. A fome no mundo 77
3.3. A fome no Brasil 78
3.4. Má alimentação moderna 79
3.4.1. O fenômeno *fast food* 80
3.5. A insegurança alimentar 81
3.6. A função da merenda escolar 83
3.6.1. Merenda escolar ou comida escolar 84
3.7. Merenda escolar nas regiões do Brasil 85
3.7.1. Alimentação regionalizada do Sul do Brasil 86
3.7.2. A alimentação regionalizada do Sudeste do Brasil 87
3.7.3. A alimentação regionalizada da região Centro-Oeste do Brasil 88
3.7.4. A alimentação regionalizada na região Nordeste do Brasil 89
3.7.5. A alimentação regionalizada na região Norte do Brasil 90
3.7.6. A importância dos produtos da sociobiodiversidade 92
CONSIDERAÇÕES FINAIS 93
REFERÊNCIAS 95

INTRODUÇÃO

Existe no Brasil um conjunto de Leis que regularizam a alimentação escolar, em diversas escalas da Federação brasileira como, por exemplo: a nível municipal, a Lei das Cantinas (Lei n.º 4352 de 05/07/2006); a nível Estadual, o Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME Lei n.º 3454 de 10/09/2009); a nível nacional, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE Lei n.º 11947/2009), como é o caso das legislações atuantes no Amazonas. Verifica-se que há incentivos para alimentação escolar, no entanto não é nosso objetivo aqui analisar importância das Leis, pois, como podemos observar empiricamente é de fato importante, até como uma forma de evitar a desnutrição.

O nosso principal objetivo é averiguar a rede de abastecimento da alimentação escolar em Manaus, a partir das rodovias AM-010; AM-070 e BR-174, porque estas dão acesso a cidade de Manaus e, consequentemente, acesso a algumas cooperativas vinculadas/integradas ao PREME.

Figura 1: A rede de distribuição da merenda escolas nos municípios de Manaus



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Odemar José Santos do Carmo Filho, 2020.

Objetivo geral

Analisar o processo de distribuição dos produtos agrícolas destinados à merenda escolar, tomando como referência as características de circulação nas rodovias e suas vicinais. Infelizmente as rodovias e vicinais do Amazonas são poucas e raras são as manutenções, principalmente das vicinais — essa característica é um transtorno para o produtor rural, que tem o escoamento da sua produção comprometido.

Objetivos específicos

- Descrever as formas que o produtor rural utiliza para escoar a sua produção, majoritariamente a principal forma de circulação na Amazônia é fluvial, pelas características físicas da região, porém o foco do nosso trabalho são as rodovias, que estão ao redor de Manaus;
- Identificar a situação de circulação de algumas vicinais que ligam o produtor rural às rodovias AM-010, AM-070 e BR-174. Ao longo das rodovias citadas é comum que haja ramais/vicinais, as rodovias têm manutenção constante, principalmente as federais, mas nas vicinais essa manutenção, muitas vezes, é falha, o que põe em risco a produção dos agricultores que moram nessas vicinais;
- Apurar os desafios de manter um cardápio regionalizado ao rigor da legislação nas escolas públicas estaduais de Manaus, pois os hábitos alimentares da Capital do Amazonas estão “contaminados” pelo *fast food*, um tipo de alimentação que não nutre, porém percebemos que na região amazônica existem diversas frutas nutritivas que podem suprir as necessidades nutricionais diárias, algumas são produzidas ao redor de Manaus por famílias produtoras de bens agrícolas outras por empresas agrícolas, o cardápio da SEDUC-AM, portanto, é vasto; no entanto, queremos saber quais são as principais dificuldades em manter os produtos regionais, seja na fase de produção ou de circulação desses produtos.

Justificativa

Sempre que pensamos em circulação no Amazonas, seja de carga ou de passageiros, a primeira coisa imaginamos são as calhas dos rios, os desafios envolvidos na dinâmica fluvial ou os vários tipos de aviões (reflexo da infraestrutura) que circulam por aqui devido a extensão continental do próprio estado do Amazonas.

No Amazonas, apenas dois portos são adequados para as necessidades do estado, são eles os portos de Manaus e Itacoatiara. Trata-se de portos flutuantes,

adaptados ao ciclo das águas e, por essa razão, dão liberdade à circulação de mercadorias e pessoas, pois em período de seca, por exemplo, os portos não adequados deixam uma extensa faixa de areia entre a estrutura portuária e as embarcações, dificultando o embarque e desembarque. A insuficiência de portos adequados à realidade amazônica deixa um gargalo na escoação da produção local e cria um ambiente propício para a prática do regatão[1].

No que se refere à variedade de aviões utilizados para transporte, poderíamos citar os vinte e nove aeroportos existentes no estado do Amazonas, dentre eles o Aeroporto Internacional Eduardo Gomes se destaca por ser moderno, possuir escalas internacionais (com a Europa, por exemplo) e recebido uma reforma recente, o que melhorou a circulação dentro da estrutura.

Já os aeroportos do interior têm uma certa deficiência, principalmente em relação a oferta de viagens para determinadas cidades, essa deficiência está firmada também pelo alto custo das passagens e pela baixa demanda de passageiros, ressaltando que metade dos municípios do Amazonas não tem aeroportos, fazendo com que alguns municípios se tornem dependentes de outros.

Os aeroportos são importantes em situações de emergência/urgência, pois sabemos que em Manaus estão os principais hospitais especializados e, em um caso em que o tempo é um fator primordial entre a vida e morte, a ausência de um aeroporto ou a ineficácia deste acarretará perdas de vidas ou cruéis sequelas para a vida de um interiorano. Não estamos citando as relações econômicas ligadas ao funcionamento de um aeroporto ou a história dos aeroportos do Amazonas, apenas enfatizando a importância social de um aeroporto no interior.

Mesmo sabendo que as relações acima citadas são interessantíssimas para uma pesquisa, o enfoque do nosso trabalho é reportar as relações rodoviárias no Amazonas — é claro que falar de toda a malha rodoviária do Amazonas, assim como falar do transporte fluvial e aeroviário, seria uma problemática quase imensurável pelas relações de redes que existem entre as cidades amazonenses e estas com o Brasil em um mundo globalizado. Nosso objeto de estudo são as rodovias AM-010, BR-174 e AM-070.

---

[1] Regatão é um comerciante ambulante que viaja entre centros regionais e comunidades rio acima, comercializando mercadorias para pequenos produtores caboclos e comerciantes do interior em troca de “produtos regionais”, agrícolas e extrativistas (MCGRATH, 2009).

Estamos, neste trabalho, nos comportando como o que Claval (2014, p. 62-63) chamou de Geógrafo Vernacular, pois a nossa orientação para essa problemática é no saber-fazer relativo ao ambiente social, pois, se moramos na capital do Amazonas temos prévio entendimento de como funciona a dinâmica local, respeitando o saber-fazer da população local, já que esta, sendo consumidora ou produtora, faz parte do nosso objeto de estudo.

E por morarmos na capital devemos nos encarar como consumidores dos produtos agrícolas, pois temos a noção de que em Manaus não há uma produção rural grande a ponto de abastecer toda a cidade, dependendo então da produção dos agricultores ao redor da cidade. E isso se reflete no consumo da merenda escolar, pois consideramos, nessa perspectiva, que as escolas da capital terão comportamento de consumo maior que a própria cidade.

Em razão dos alimentos regionalizados selecionados não possuírem conservantes ou uma quantidade menor deles é quase obrigatório que a produção desses alimentos seja próxima do centro consumidor, no caso Manaus, mas é claro que não é uma regra. Quanto a conservação com pouca química, poderíamos citar a conservação de peixe com auxílio de gelo; por exemplo, o filé de peixe servido no almoço muitas vezes tem uma produção distante da cidade, até porque é uma característica da pesca no Amazonas. Como Manaus é uma metrópole que consome muito peixe, este tipo de produto está ficando mais escasso próximo da cidade, obrigando os pescadores a se aventurarem cada vez mais distante de Manaus, e até mesmo de outras cidades do Amazonas.

Quando o próprio pescador negocia seu pescado quase não há problemas, a não ser pelos desafios do transporte, o problema é quando existe a figura do atravessador[2], que viaja pelos mais distantes locais para negociar de forma mais vantajosa para ele os mais diferentes produtos regionais. Geralmente esses atravessadores negociam seus produtos onde há mais consumidores, no caso, Manaus. Tornando, assim, Manaus um lugar central desses produtos, como, por exemplo, peixes, cará[3], bananas, milho, açaí, pimentas (tucupi) etc. Poderíamos averiguar esses produtos em feiras e mercados diversos, mas escolhemos o consumo

---

[2] Segundo Souza Pessoa que intermídia a venda de produtos entre o caboclo e o comprador, geralmente trata-se de explorador que ganha o dobro sobre o insumo.

[3] (Do tupi, “ka’ra”) nome comum a várias espécies de tubérculos da Família das Dioscoreáceas, de tubérculos que se desenvolvem em solo subterrâneo de tamanho e forma variáveis, geralmente comestíveis, sendo os mais comuns o cará branco e o roxo.

desses produtos nas escolas de Manaus, ainda assim seria muito trabalhoso reportar todas as escolas estaduais da capital, por essa razão selecionamos parte do cardápio disponibilizado pela SEDUC-AM.

O grande desafio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é combater a desnutrição escolar, o que significará uma reformulação no cardápio escolar, pois o programa, antes chamando de Campanha de Merenda Escolar (CME), foi oriundo de uma supersafra nos Estados Unidos da América, grande parte da doação estadunidense foi de produtos agrícolas industrializados, como, por exemplo, trigo e leite em pó, e esse tipo de produto, apesar de saciar a fome, não nutre.

Um outro ponto distinto no projeto de merenda escolar foi o período conhecido como C.M.E., durante esse tempo a região beneficiada era o Nordeste brasileiro, o benefício tinha foco nessa região por causa do período de fome que estava enfrentando; em outras palavras, apesar do projeto ser oficialmente nacional, na prática não era assim.

O desafio, então, era fazer funcionar em todo o território brasileiro, levando em consideração as peculiaridades das regiões e as características de cada cultura, seja ela de matriz africana ou indígena, por exemplo.

Uma tentativa de garantir que os recursos chegassem às escolas em 2006 foi realizada por meio do Fundo Nacional da Educação (FNDE), que se tornou responsável por coordenar, monitorar e gerir (entre outras funções) os recursos utilizados para a merenda escolar; basicamente, o FNDE repassa os recursos para as entidades executoras, que são as secretarias estaduais de educação, as prefeituras e também as escolas federais, além do Distrito Federal e instituições filantrópicas. Ainda citando a Cartilha de Políticas Públicas, ficou firmado em 2006 que o custo de aluno/dia é de R$0,22 por estudantes matriculados em creches, pré-escolas e ensino fundamental — houve uma alteração em 2009, nessa alteração já estão incluídos os estudantes matriculados no ensino médio é de R$0,44 por estudantes matriculados em escolas indígenas ou quilombolas.

Cabe aqui ressaltar que o custo da alimentação nas escolas indígenas e quilombolas é o dobro das creches, pré-escolas e escolas de ensino fundamental, significa, então, que alimentação regionalizada é mais cara quando comparamos com a alimentação industrializada e tal afirmação não é de todo errada. Inserir uma dieta diferente, mesmo que mais barata, não significa compensação nutricional pelo custo-benefício/qualidade, além disso, no cotidiano indígena e quilombola a alimentação é

mais tradicional, sendo assim, a merenda escolar deve respeitar e fomentar as tradições alimentares desses povos.

Metodologia

Ao longo do período de pesquisa foram levantados diversos dados bibliográficos sobre o tema, principalmente sobre “lugar central” e “circuito produtivo”, pois consideramos Manaus como centro consumidor dos produtos agrícolas produzidos nas rodovias AM-010, BR-174 e AM-070, principalmente quando estamos considerando as escolas estaduais da capital os consumidores dessa produção; também foram feitos levantamento de dados em sites governamentais e em campo com os produtores agrícolas e as secretarias envolvidas no processo de logísticas da merenda escolar.

Para as pesquisas sobre a teoria do lugar central não houve grandes dificuldades, pois havia acesso à biblioteca da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), além da própria *internet*, porém logo que a Pandemia do COVID-19 alcançou o Amazonas esse acesso foi interrompido; sobre a Pandemia, ela foi o grande desafio nesse trabalho, pois atrapalhou muitos processos do desenvolvimento do projeto.

Em um primeiro momento, com o decreto n.º 43.234, de 23 de dezembro de 2020, que estabelecia as regras do *lockdown* (confinamento) no Amazonas, em vista do agravamento do vírus no estado. O decreto tinha como período 26 de dezembro de 2020 a 10 de janeiro de 2021, porém o *lockdown* perdura até 2022, pois o COVID-19 ainda é uma ameaça à vida da população, mesmo com as vacinas.

Durante as entrevistas tivemos duas dificuldades, a primeira o próprio *lockdown*, seja o estadual ou os municipais, cada prefeitura teve seu período individual de confinamento e restrições; por exemplo, a prefeitura de Presidente Figueiredo publicou o decreto n.º 2870 de março de 2020, que determinou restrições de circulação e de ausência de aulas.

Outra problemática na execução das entrevistas ocorreu durante o ano de 2020 devido ao período eleitoral, pois as Cooperativas e Associações desconfiaram de que o projeto poderia ter vínculo partidário com as prefeituras ou com o governo, seja como aliado ou como oposição, principalmente em Presidente Figueiredo. Nesse caso, a entrevista foi realizada depois de muita conversa e comprovação de que a entrevista seria usada para fins acadêmicos, esta entrevista foi efetuada por rede social e

telefonemas (durante a entrevista houve falhas simultâneas do sinal da internet ou na qualidade da ligação).

Baseados nas entrevistas podemos afirmar que a circulação entre o campo até as escolas — o frete — é responsabilidade da ADS e/ou SEDUC-AM, os agricultores não têm despesas com isso. Nas entrevistas e conversas com os agricultores podemos afirmar que produção é conduzida para um armazém localizado em Iranduba antes de ser destinada às escolas da capital, a partir desde ponto temos um gravíssimo problema de informações, segundo a ADS quem tem o comprometimento com o transporte é a SEDUC-AM, e a SEDUC-AM afirma que a responsabilidade é da ADS.

No período de 2020 as empresas contratadas para essa circulação eram a TCD e OMBOLT, a primeira empresa tem como ramo o transporte fluvial e a segunda o transporte rodoviário; perguntas relacionadas a agendamento para entrevistas, indagação de custos e adversidades no transporte rodoviário não foram respondidas, e a insistência presencial não era permitida nem nas empresas e nem nos órgãos públicos como consequência das restrições de afastamento social para evitar a propagação do COVID-19.

Nas primeiras entrevistas, na sede da SEDUC-AM, o Sr. Emerson foi o responsável pelo setor, DELOG (Departamento de Logística), que nos atendeu e afirmou que, apenas para a capital, a empresa OMBOLT tinha disponibilizado 18 caminhões para as entregas nas escolas.

O portal da transparência, site que disponibiliza informações de gastos do governo é ínfimo nos dados e as informações sobre os custos do frete não foram acessíveis para nós. A partir das dificuldades encontradas, usamos as conversas e entrevistas com os produtores para determinar uma trajetória para o projeto.

A primeira parte é a respeito da legislação para a fundamentação da merenda escolar e seus detalhes aos incentivos à alimentação regionalizada, como, por exemplo, as porcentagens que o governo e prefeituras têm que destinar à produção familiar, considerando que Manaus drena a produção agrícola dos municípios ao seu redor; umas das principais problemáticas é o próprio ambiente amazônico, que é suscetível a diversas doenças que afetam as colheitas, essa discussão será abordada na segunda parte do projeto; e a terceira será a respeito da insegurança alimentar, seja no âmbito histórico ou na atualidade, pois o COVID-19 está deixando consequências sociais e aumentando a insegurança alimentar no Brasil.

CAPITULO 01: A LEGISLAÇÃO E A PRODUÇÃO REGIONAL QUE INFLUENCIA A MERENDA ESCOLAR DE MANAUS.

Capítulo 01: A Legislação e a Produção Regional que Influencia a Merenda Escolar de Manaus.

Devemos admitir que a alimentação está globalizada, se considerarmos as regiões metropolitanas do Brasil, há fácil acesso aos alimentos ultra processados (como empanados, embutidos e enlatados) e aos *fast food* (comidas rápidas) como, por exemplo, pizza, hambúrguer, frituras, refrigerantes etc. Talvez possamos afirmar que esse tipo de comida tem um sabor bom, mas não há *nutrição* por meio desses alimentos. Existe uma preocupação crescente com o índice da massa corporal dos brasileiros, já que é uma questão de saúde pública. Segundo pesquisa do Ministério da Saúde, realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL, 2019), 56,8% da população de Manaus tem excesso de peso; ainda podemos afirmar que 3 de cada 10 crianças de 5 a 9 anos estão com sobrepeso segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e reafirmado pelo Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) no Atlas da Obesidade Infantil do Brasil de 2019. Ainda segundo o mesmo Atlas, no Amazonas 21,9% estão com sobrepeso, isso gera uma sequência de problemas de saúde, como diabetes e hipertensão, causando grandes gastos com a saúde da população.

Para tentar diminuir essa problemática — que são os hábitos alimentares não nutritivos — entre os jovens brasileiros, o governo criou uma legislação específica que afeta diretamente os cardápios das cantinas escolares para tentar criar novos hábitos alimentares incentivando uma alimentação saudável dentro das escolas brasileiras. Em nosso estudo de caso analisaremos os desafios de manter esses cardápios respeitando as características do cardápio regional dentro da dinâmica de circulação Amazônica, especificamente o Estado do Amazonas (Norte do Brasil).

Ao analisarmos o cardápio das escolas estaduais do Amazonas podemos verificar que há uma diversidade de alimentos nutritivos e regionais, que, segundo o PREME (2014), respeitam a Legislação desde o tipo de produto, o acompanhamento nutricional, o incentivo aos agricultores locais até a regionalização, que respeita a cultura local (PNAE, 2009, Brasil). Ainda segundo o PREME (2014), há disponível 50 (cinquenta) itens que compõem a merenda escolar, são eles:

> Abacaxi, açaí (polpa), açúcar mascavo, arroz (tipo 1), banana *in natura* banana pacovã[4], bananada, batata cará, batata doce, carne bovina (em tiras),

[4] Segundo o estudioso paraense Vicente Chermont de Miranda, pacovã é a designação de banana para o indígena.

> castanha, cenoura, colorau, couve, doce de frutas, farinha amarela, farinha branca, jerimum[5],*jerked beef*, cheiro verde, cenoura, farinha de tapioca, feijão de metro, feijão de praia, geleia de frutas, laranja, limão, macaxeira, mamão, melancia, músculo bovino (em cubos), ovos, palmito, picadinho de peixe, picadinho de carne, pimenta de cheiro, pimentão, polpa de frutas, queijo coalho, queijo frescal, queijo muçarela, quiabo, rapadurinha, repolho, tangerina, tempero regional, tomate, filé de pescado, pirarucu seco salgado e néctar de laranja (PREME, 2014).

Podemos considerar, então, que essa lista respeita o Art. 14 do PNAE, que determina que pelo menos 30% (trinta por cento) dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) devem ser gastos em aquisição de gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar, do empreendedor familiar rural e suas organizações, pois na lista acima temos produtos genuinamente regionais, por exemplo, banana pacovã e a batata cará.

Como hipótese, podemos indicar que a produção da área rural de Manaus não é apta a produzir alimento suficiente para alimentar, seja a população de forma geral (que abasteça apenas o comercio de Manaus) ou somente os estudantes da capital do Amazonas, restando então ao poder público comercializar com os municípios ao redor para garantir o cardápio previsto pela Legislação.

1.1. Os Municípios que fazem parte do nosso estudo de caso

Os municípios participantes do nosso estudo de caso são: Rio Preto da Eva, Manacapuru e Presidente Figueiredo, que ficam, respectivamente, na AM-010, AM-070 e BR-174, em particular as cooperativas integrantes PREME, que fornecem os produtos que ajudam a constituir o cardápio da merenda escolar, ou seja, a produção gerada nesses locais está sendo drenada para Manaus.

Podemos verificar no cardápio do PREME que alguns produtos são perecíveis, o que obriga as esferas públicas a aperfeiçoar as formas de circulação das mercadorias (no nosso caso rodoviário), caso contrário haverá desperdício de alimento, algo inimaginável se considerarmos a situação das comunidades carentes. De qualquer forma, é essencial garantir que os produtos cheguem a Manaus para alimentação dos estudantes, desse modo, é necessário um cuidado com os produtos mais perecíveis, especialmente os in natura, como é caso, por exemplo, do mamão, da banana e do tomate.

---

[5] Do tupi: Iuru'um – fruto do jerimunzeiro, abobora da família das cucurbitáceas (SOUZA, 2012).

Uma característica do PREME, e é importantíssimo citá-la, é a contratação a qual os produtores rurais são induzidos, e que impacta na relação com a terra, pois: para o produtor cumprir os contratos, ele será forçado a se vincular às cooperativas para “garantir” a produção por legalidade, o que fará com que o produtor rural se envolva em um vínculo de produção e renda, fazendo com que ele seja movido pela sua ganância e, ao mesmo tempo, mesclando à sua subsistência (CHAYANOV, 1925).

Cabe ressaltar que existem contratos individuais no PREME através da ADS, porém o número é menor, pois é necessário que o produtor rural já tenha alguma forma de beneficiamento do produto dentro das normas da Lei, condição muitas vezes complicada, seja pela burocracia ou pelo investimento de mão de obra ou ferramentas/máquinas, mas dentro de cooperativa essas problemáticas são, muitas vezes, absorvidas pelas lideranças, facilitando para o cooperado.

O produtor, ao se vincular a uma cooperativa para abastecer as escolas de Manaus, irá aos poucos agregar a sua produção com investimentos na própria produção, pois se ele quiser lucrar mais terá que produzir mais, então provavelmente irá investir em máquinas e em conservantes (aos modos das leis de merenda escolar), mão de obra especializada e em técnicas de plantio e colheita ao mesmo tempo que são os proprietários da terra (RECLUS[6], 1908), tornando-se agricultores/empreendedores, sabendo que o investimento na agricultura é volátil, pois é passiva de queimada, praga ou oscilações do mercado, no caso garantia ou não de renovação de contrato com o Estado.

Essa situação de beneficiar o produto para obter um maior valor agregado é descrita por Kautsky. Ele afirma que o camponês — o produtor rural — será absorvido pelo sistema industrial (KAUTSKY, 1980), ou seja, a forma de produção será alterada independentemente da vontade do produtor, pois há uma necessidade social movida pelo consumo da população, nesse caso a população das escolas públicas estaduais, caso o produtor rural do Amazonas não tiver condições ou interesse em abastecer o mercado local, os consumidores de Manaus, esses consumidores irão buscar novas formas de obter alimento. Este fato corrobora com as várias tentativas de ajuda ao

[6] Élisée Reclus, é um clássico acadêmico que irá abordar a dinâmica de produção rural em relação com o consumo urbano, e a partir desse consumo as comunidade e produtores rurais estão à mercê das cidades.

produtor local apenas aplicando o Art. 14. da lei n.° 11.947/2009, pois o produtor irá produzir essencialmente os produtos do cardápio do PREME.

A educação pública no Amazonas demanda um consumo peculiar, que são os Centros de Educação em Tempo integral (CETI), uma vez que estes exigem uma logística individualizada por parte da SEDUC-AM, pois os estudantes terão de almoçar na escola, o que requer uma dinâmica diferente, seja na mão de obra na cozinha ou no transporte da refeição pronta, em função disso, existe todo um conjunto de regras internas de cada escola para organizar vários alunos que têm pouco mais de uma hora para fazer as suas refeições; além do café da manhã e de uma merenda ao final do dia.

Compreende-se que a alimentação envolve uma rotina que respeita alguns horários do cotidiano dos estudantes, não podemos afirmar que os horários de alimentação são como Candido (2010) descreve, que, basicamente, a dieta é um café da manhã simples entre o café da manhã e almoço; uma merenda é um almoço mais substancial com proteína e leguminosas seguido de duas merendas antes do jantar, mesmo porque os modos de vida amazônicos são diferentes dos caipiras, mas podemos afirmar que, nas escolas, deixa a desejar pelo menos uma refeição no horário das 10h, deixando os alunos famintos no horário de 12h, já que o período de jejum é grande (7h o café da manhã e 12h o almoço).

A qualidade do preparo da alimentação também é outro fator que impõe críticas por parte da comunidade escolar, pois é comum que os alunos reclamem do aroma das refeições, que para muitos é pitiu[7], mesmo o frango, tornando a alimentação um ato quase dispendioso. Outra característica notória é que a comunidade escolar também aproveita as refeições dos estudantes matriculados.

Há, no registro da lei, um órgão colegiado chamado Conselho de Alimentação Escolar (CAE), que, entre outras funções, nos chama a atenção para o fato de fiscalizar a ação de nutricionistas nas escolas, o CAE também fica responsável por ajudar a montar o cardápio das refeições escolares, normalmente o café da manhã servido é: café com leite ou achocolatado acompanhado de pão com manteiga/margarina, é norma que no cardápio oficial esteja registrado batata cará, iogurte, maçã ou mingau, justamente para que os estudantes tenham uma dieta balanceada e com produtos regionais. Mesmo existindo o CAE, o Ministério Público,

[7] (do tupi: cheiro de peixe) — odor *sui generis* do peixe, pixé do peixe (SOUZA, 2021).

pais e professores vigilantes, não vemos uma boa vontade por parte da SEDUC-AM em praticar o que está na lei ou nos contratos de abastecimento.

Quando vamos analisar o contexto no qual o PNAE foi reestruturado, em 2009, o importante não é apenas saciar a fome dos estudantes, mas, como há um crescente número de pessoas que se alimentam mal e, por consequência, uma série de problemas de saúde pública, como diabetes e hipertensão, o PNAE acabou agregando para si a tentativa de reeducação alimentar, alimentar/nutrir para ter saúde, e, como explanado acima, essa tentativa de reeducação alimentar não está sendo praticada pelos envolvidos na merenda escolar.

Em uma tentativa de melhorar a saúde dos estudantes amazonenses, foi elaborada a Lei n.º 4.352 de 05 de julho de 2016 durante o Governo de José Melo, autoria do deputado Wanderley Dallas (Partido Solidariedade), que normaliza as cantinas escolares, na prática, a Lei proíbe a comercialização de qualquer produto de gênero alimentar que seja nociva a saúde ou que facilite a obesidade de alguma forma. É uma Lei notável, pois deixa todos os produtos industrializados e também frituras fora do cardápio infantil das escolas públicas e particulares do Amazonas, contudo o que torna a Lei inviável são os hábitos alimentares dos estudantes, já que se não há na escola os gêneros de merenda que a criança quer, ela traz de casa, ou seja, consiste numa participação dos pais e responsáveis pela alimentação inadequada da juventude. Fazendo com que políticas públicas, como as da especial da “Lei das cantinas” (como é conhecida a Lei 4.352 de 05 de junho de 2016), sejam impotentes devido aos hábitos alimentares adquiridos, mesmo que os responsáveis saibam (de forma profunda ou não) o quanto uma “coxinha de galinha”[8] pode fazer mal ao longo do tempo para seus filhos, que correm o risco de desenvolver uma gastrite, por exemplo. Nesse sentido, os pais pouco fazem para eliminar o hábito de seus filhos, pois já é uma característica moderna; ora, se o responsável não tem tempo para ficar com seus filhos, pela responsabilidade assumida de sustentar a casa, este se vê na obrigação de comprar produtos ultra processados para seu filho comer, funcionando como uma forma de compensar a ausência deste na vida de sua criança.

Ao analisarmos o conteúdo da lei que formula a PNAE e a estrutura na qual se organiza o FNDE, não há menção ao abastecimento e circulação da merenda escolar,

[8] Segundo Santos, “— A coxinha é um salgado brasileiro, também comum em Portugal, que é feito com massa de farinha de trigo e caldo de galinha, que envolve um recheio elaborado com carne temperada de frango, queijo, calabresa ou vários outros tipos de sabores” (SANTOS, 2018).

existe, de fato, uma obrigação das esferas governamentais em gastar no mínimo 30% dos recursos destinados à alimentação escolar em agricultura familiar. Sabemos que a produção rural de Manaus é pequena, mas a demanda por abastecimento de produtos agrícolas é grande e faz com que Manaus se torne um Lugar Central (BRADFORD 2014), pois, ao que parece, são os produtos que vêm até o consumidor e não o oposto. Manaus, então, drena as produções agrícolas para o consumo de sua população, consequentemente essa dinâmica é replicada pelo abastecimento das escolas públicas estaduais. O que nos cabe uma pergunta básica: de onde vêm os produtos citados na lista da PREME?

Ao visitarmos a página web da SEDUC-AM existe muita propaganda das várias toneladas de produtos alimentares que chegam até os interiores mais longínquos do Amazonas e editais para contratar produtores rurais para fazer cumprir a Lei da Merenda Escolar, a grande problemática é a complexidade dos dados e das opiniões a respeito da própria merenda em oferta no cardápio das escolas estaduais do Amazonas.

Por exemplo, sabemos que há CETIs nos quais o almoço não é bem-visto pela comunidade escolar, ou pela quantidade ou pela qualidade, ou pela ausência de sobremesa, ou pela falta do suco; e escolas, que muitas vezes estão na mesma zona da cidade, ou seja, administrado pelo mesmo distrito, mas que simplesmente não há reclamações desta natureza. Pelo contrário, o café da manhã, o almoço, a merenda da tarde, tudo é elogiado (de forma geral) por todos da comunidade escolar.

O que queremos dizer com esse exemplo é: se duas escolas “A” e “B” estão na mesma zona e estão sendo geridas pelo mesmo distrito e, suponhamos, que se os responsáveis em preparar o produto agrícola em refeição são as mesmas pessoas ou têm o mesmo treinamento, mas as opiniões a respeito dos produtos são das mais variadas, levantamos seguintes as hipóteses: a primeira é que, durante o transporte dos produtos, que, de maneira geral, são perecíveis, o atraso ou adiantamento influenciam diretamente na qualidade da refeição; a segunda é que apesar das escolas “A” e “B” estarem na mesma zona e distrito e do mesmo gênero alimentício, a origem dos produtos não é a mesma, e é isso que irá determinar a qualidade da refeição escolar.

Tanto em um caso quanto no outro o fator determinante é o transporte, já que em algum momento mesmo o produto processado será *in natura*, colhido ou abatido e passará a viajar de sua origem até o prato de um estudante. À medida que esta

viagem é mais dispendiosa, mais o produto perde qualidade, pois se um dos objetivos do PNAE é a nutrição, e não apenas o saciar da fome, a questão tempo é determinante para que seja evitado o uso de qualquer tipo de conservante químico, caso contrário o programa falhará em sua execução.

Assim como o CAE é passível de falha, pois um dos objetivos é fiscalizar a qualidade da merenda escolar, acredita-se que, dependendo do circuito que o produto percorra, ele perderá consideravelmente os seus valores nutricionais. Mas, de qualquer forma, quem sai ganhando ou perdendo com as falhas nos transportes da merenda escolar são os estudantes, que aparentemente se tornam agentes passivos de todo o sistema de fundos, verbas e instituições fiscalizadoras criados para tentar garantir o benefício, pelo menos oficialmente.

E voltamos a insistir: não há nem incentivo e nem fiscalização para o transporte da merenda escolar, pelo menos não em forma de Lei, o que talvez o governo faz para minimizar os efeitos de prováveis aproveitadores é realizar as compras de produtos agrícolas de cooperativas próximas das escolas em escolas do interior, porém nas cidades interioranas esse tipo de conduta dá certo pois elas são, de forma geral, rurais.

Podemos imaginar que, como Manaus é um Lugar Central, sendo assim ele irá drenar os recursos de diversas cooperativas de várias cidades do Amazonas e de outros estados. Um produto que pode simplificar essa última afirmativa é o consumo de maçã, um produto que, a princípio, não possui nada de negativo em relação ao valor nutritivo, mas que requer toda uma logística de transporte e de peculiaridades.

Por exemplo, ao imaginar todo o trajeto da maçã, suponhamos, de São Paulo até Manaus, daí existe uma justificativa do preço alto, afinal o produto passa por muitos portos e rodovias. Daí são aplicáveis tarifas e impostos apenas porque esse produto (a maçã) está circulando dentro do Brasil, e quando comparamos com um produto regionalizado, por exemplo, a manga, o quilo é, muitas vezes, igual ou superior ao do produto produzido em outra região, o que configura a existência de um atravessador ou mesmo uma produção em baixa escala.

O que falta, em nosso entendimento, é um olhar mais apurado para a circulação do produto, afinal as rodovias já existentes seriam o bastante para escoar a produção interiorana, dar autonomia ao produtor rural para escolhas de negociação ou maiores oportunidades de mercado, no nosso ponto de vista seria de suma importância para sua autoconfiança e dignidade, pois há um incentivo através da FNDE para a

produção regionalizada, mas não importa se quem compra é o estado ou uma rede de supermercados pois, aparentemente, tanto um quanto o outro se comportam como atravessadores, ou pela pouca oferta de compra — (já que ele se vê preso, pois não há como escoar a sua produção) onde ele avalia se vende pouco ou conclui que sua produção será estragada pelo tempo — ou por um contrato com metas quase inatingíveis o que lhe obriga a investir mais em uma produção cujo lucro é débil.

Revisão bibliográfica

O grande diferencial e preocupação da legislação da merenda escolar brasileira é a regionalização da merenda escolar, como enfatiza o artigo 12 do PNAE:

> Os cardápios da alimentação escolar deverão ser elaborados pelo nutricionista responsável com utilização de gêneros alimentícios básicos, respeitando-se as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura e a tradição alimentar da localidade, pautando-se na sustentabilidade e diversificação agrícola da região, na alimentação saudável e adequada (PNAE, 2009).

Ou seja, a essência do PNAE é o respeito pelo cardápio cultural de cada região, visando a saúde alimentar da comunidade escolar.

Essa preocupação com a saúde alimentar — em especial — urbana é algo que se tornou uma aflição publica de nível global, não somente dos estudantes, mas da população como um todo, e que se tornou evidente após a Segunda Guerra Mundial, como nos aponta Costa (2015, p.): “[...] os estudos sobre o perfil epidemiológico das doenças crônicas como as enfermidades cardiovasculares, diversos tipos de câncer, diabetes, entre outras que provocam mudanças na nossa relação com a comida [...]”, que relacionado, entre outros fatores com o sedentarismo se torna um problema de saúde pública (COSTA, 2015, p.65), pois é justamente após a Segunda Guerra que as pessoas, em especial das cidades, buscavam alimento sem muito critério, apenas para saciar a fome. Consequência disto são os diversos problemas de saúde que a população enfrenta. Em contrapartida, o governo está buscando uma forma de reeducação alimentar a partir das escolas, com os alimentos regionalizados da produção familiar, além de cooperativas e associações, esse abastecimento deve ser de forma ininterrupta durante o ano letivo.

Considerando que o abastecimento não pode sofrer interrupções em seu fluxo, pois acarretará em ausência de alimentos para a merenda escolar, podemos afirmar que a produção é algo drenado e periódico; drenado pelo fato de ser usado para

substituir a falta de produção de Manaus, (talvez algumas cooperativas se empenhem apenas em abastecer Manaus, deixando de lado seus municípios de origem), periódico pois algumas das frutas citadas no cardápio do PREME têm safras (momentos ideais de colheita), e também porque os editais para contratos das cooperativas são feitos anualmente através da Agência de Desenvolvimento Sustentável (ADS).

A razão do abastecimento ser tão importante em nossa óptica é devido à clara falta de produção em Manaus. Isso ficou evidente em 2018 durante a greve dos caminhoneiros, pois, segundo David Lima, presidente do Sindicato dos Feirantes do Amazonas (SINDIFEIRAS-AM) que cedeu uma entrevista ao jornal A Crítica em 03 de junho de 2018, cerca de 80% dos produtos que abastecem as feiras de Manaus são oriundos de outras regiões, outros municípios, outros estados e até mesmo de outros países. Durante esse episódio houve uma preocupação com o desabastecimento e com os preços que poderiam ser elevados pela falta de alguns produtos em estoque (LIMA, 2018), sendo assim, a distribuição da merenda escolar mostrou-se algo tão sensível quanto o abastecimento das feiras da cidade de Manaus, então, para assegurar esse fornecimento de alimentos nas escolas, a SEDUC-AM junto com a ADS mantém o seu Circuito Produtivo entre os produtores e os consumidores.

Para garantir o abastecimento da Merenda Escolar, o Estado aplica o que Antipon (2018) chama de Circuito Espacial Produtivo da Alimentação Escolar, “o circuito espacial produtivo envolve as etapas da produção propriamente dita, do transporte, da comercialização e do consumo final de uma mercadoria” (ANTIPON, 2018, p.293). Nessa citação de Antipon o que nos chama mais a atenção é a relação entre o transporte e o consumidor final (os estudantes da capital), ou seja, a circulação entre o ponto de produção e o de consumo.

A condição sanitária do transporte compete a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e para cada tipo de produto é necessário um tipo de transporte adequado, que tem suas normas básicas em harmonia com Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), pontualmente para estimular a circulação entre os países membros, e essas normas são aplicadas em todo o território nacional. As regras de Boas Práticas para o transporte/circulação de alimentos estão dispostas na Portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS/MS) N.º 326, de 30 de julho de 1997, que dispõe a respeito do transporte. O anexo I, regulamento técnico sobre as

condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos irá esclarecer:

> 4.7.1Meios de transporte:
> Os meios de transporte de alimentos colhidos, transformados ou semiprocessados dos locais de produção ou armazenamento devem ser adequados para o fim a que se destinam e constituídos de materiais que permitam o controle de conservação, da limpeza, desinfecção e desinfestação fácil e completa.
> 4.7.2Processos de manipulação:
> Devem ser de tal forma controlados que impeçam a contaminação dos materiais. Cuidados especiais devem ser tomados para evitar a putrefação, proteger contra a contaminação e minimizar danos. Equipamento especial, por exemplo, equipamento de refrigeração, dependendo da natureza do produto, ou das condições de transporte, (distância/tempo). No caso de utilizar gelo em contato com o produto deve-se observar a qualidade do mesmo conforme item 5.3.12.c) do presente regulamento (SVS/MP, Nº326, 1997, p. 02).

Temos aqui uma norma que a ADS e SEDUC-AM devem respeitar e seguir para garantir uma alimentação escolar segura. Como observamos, nessa norma existe uma relação entre validade do produto perecível, a condição de transporte (distância/tempo) com base na natureza do produto, o que torna a norma relativa, por exemplo, se um produto tem uma validade baixa deve ser levada de imediato e protegido/refrigerado direto ao consumidor, mas se a distância entre o produtor e consumidor for pequena talvez a proteção/refrigeração não seja necessária ou poderá ser menos rígida.

O fator “tempo” é algo muito complexo nessa dinâmica, pois, como entendia Corrêa, “o tempo constitui uma abstração em que têm existência mecanismos que originam uma sequência evolutiva marcada por equilíbrio-desequilíbrio-equilíbrio.” (CORRÊA, 1989, p.48). Nessa perspectiva, a tecnologia envolvida no meio de transporte é fundamental para que a distância não seja ignorada, mas seja algo menos determinante na rotina de abastecimento, podendo assim as escolas serem abastecidas por comunidades mais distantes da capital, gerando mais empregos e renda para os interioranos do Amazonas, que integram essa Rede de abastecimento.

Porém a resolução do Ministério da Saúde n.º 216 de 2004 deixa claro que existe uma necessidade de proteção durante o transporte de alimentos. Como não usa critério de alimento, deduzimos que independente de produto alimentar, seja ele *in natura*, beneficiado, preparado ou embalado haverá uma obrigação de proteção durante a circulação do produto alimentar. Esclarece no artigo 4.7.1: os serviços de alimentação devem especificar os critérios para avaliação e seleção dos fornecedores

de matérias-primas, ingredientes e embalagens. O transporte desses insumos deve ser realizado em condições adequadas de higiene e conservação (RDC, Nº216, 2014).

Portanto, ao relacionarmos a distância entre os produtores e consumidores por proximidade, elegemos os municípios mais próximos de Manaus, que são interligados com a capital do Amazonas via terrestre, ou seja, rodovias e as vicinais que ligam algumas dessas comunidades às rodovias.

Nessa perspectiva, haverá uma conexão entre produtores (que estão organizados em cooperativas, associações e individualmente) e o consumidor (estudante da capital). Levando em consideração que, para chegar em Manaus, os produtos vêm de três direções distintas (AM-010, AM-070 e BR-174), podemos afirmar que configura umas das características que Corrêa determina como uma Rede Urbana:

> A rede urbana é também uma condição para a divisão territorial do trabalho. A cidade em suas origens constituiu-se não só em uma expressão da divisão entre trabalho manual e intelectual, como também em um ponto no espaço geográfico que, através da apropriação de excedentes agrícolas, passou de certo modo a controlar a produção rural (CORRÊA, 1989, p. 49).

Observamos que esse trecho da obra de Corrêa reforça o nosso estudo de caso, pois, como elucidamos acima, talvez algumas cooperativas não tenham liberdade de produzir o que almejam, seja pela condição ambiental da região onde moram ou pela circunstância econômica-social na qual se encontram. Ambiental (Amazônico) pois acabam produzindo algo regionalizado, adaptado às intempéries da Região Amazônica; econômico-social pois acreditamos que muitas cooperativas veem nos editais da ADS uma oportunidade monetária. Afinal os produtores têm outras fontes de renda dentro da produção que realizam, afinal existem outras formas de comercializar — até mesmo antes do PREME.

Esse parecer corrobora com a afirmação de Corrêa, que diz: “a Rede Urbana é também uma condição para a divisão de trabalho [...] no espaço geográfico que, através de apropriação de excedente agrícola, passou de certo modo a controlar a produção rural.” (CORRÊA, 1989, p.49); no caso das comunidades colaboradoras do PREME esse excedente é a essência dos contratos, para que assim exista um fluxo ininterrupto para o abastecimento da merenda escolar.

Então podemos afirmar que há um fluxo de produtos dos quais a cidade não produz, portanto, depende das áreas adjacentes e, mesmo havendo essa dependência, é a dependente (Manaus) quem determina qual produção haverá

nessas áreas, essa ligação entre o consumidor e os produtores cristaliza o conceito de Rede Urbana (CORRÊA, 2005, p.107), além da Teoria do Lugar Central de Christaller, que afirma: “não é a produção dos bens, mas a sua oferta que irá caracterizar o Lugar Central” (ABLAS, 1978, p.27), pois Manaus, apesar de ser um lugar central, tem a demanda, necessidade de produtos agrícolas, inclusive tem a oferta dos bens agrícolas, porém não tem a produção. Como já foi citado anteriormente, com a situação da greve dos caminhoneiros de 2018, 80% do consumo agrícola de Manaus é oriunda de outras localidades.

Ainda segundo Christaller, existirá o princípio do tráfego que tornará a circulação de bens, produtos, mais barato, segue a sua teoria:

> O princípio do tráfego, ‘irá determinar que a distribuição dos lugares centrais é mais favorável quando a maior parcela possível dos lugares centrais mais importantes se situa sobre a mesma linha de tráfego que liga duas cidades de ordem superior, sendo tal linha estabelecida como a ligação mais direta e mais barata entre as duas cidades consideradas’. De acordo com esse princípio, então, os lugares centrais devem estar alinhados nas estradas que irradiam de um lugar central que pode ser considerado como o centro do sistema (ABLAS, 1982, p. 57).

Isso esclarece a razão pela qual Manaus recebe a oferta de todos os produtos agrícolas oferecidos pelo cardápio do PREME; Manaus drena a produção dos municípios Rio Preto da Eva, Manacapuru e Presidente Figueiredo via rodovia, respectivamente AM-010, AM-070 e BR-174, pois essa forma de circulação é mais barata, seja para o produtor ou as instituições abastecidas por esse município e, sendo Manaus o centro desse sistema produtivo, há acessibilidade terrestre para todos os municípios citados anteriormente.

A segurança alimentar não está ligada diretamente ao consumo de nutrientes mínimos a nutrição humana, o conceito está ligado, fundamentalmente a segurança alimentar está ligada a uma alimentação saudável, acessível, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente (CONSEA, 2006), nessa perspectiva a segurança alimentar está diretamente ligado ao circuito produtivo, pois se há como base o consumo de alimentos de qualidade então a produção deve estar dentro de um fluxo de produção e consumo, este fluxo deve ser próximo ao centro consumidor visto que os alimentos não podem ter conservantes para assegurar sua qualidade e de modo permanente.

Outro aspecto importante da segurança alimentar é acessibilidade pois para essa acessibilidade ser efetuada é considerado a renda da população, o agravante

nessa concepção é a parcela vulnerável, aquela que tem menor renda, já que essa parcela não irá ter uma alimentação segura, a alimentação será relativa ao custo alimentar, deduzimos que essa população adquirirá os alimentos mais baratos, em geral são os alimentos industrializados, esses alimentos tem uma grande quantidade de conservantes, e esses conservantes irão baixar a qualidade dos alimentos.

Para analisar esse relação entre segurança alimentar e acessibilidade é importante uma intervenção política, segundo Renato Maluf a “Segurança alimentar é um conceito que define um objetivo de políticas públicas... a segurança alimentar é subordinaria a o conjunto de políticas agroalimentares e estabeleceria laços as entra e a política macroeconômica” (MALUF, 1995).

A relação de políticas públicas e macroeconomia está intricadamente ligado ao alcance financeiro das famílias de baixa renda, para essa famílias terem uma alimentação segura é de suma importância que os alimentos saudáveis tenham um custo baixo para o consumidor, segundo Maluf o “...sistema agroalimentar (...) afeta as condições de acesso aos alimentos refere-se à disponibilidade de alimentos a baixos preços.” (MALUF, 1995). Existe uma necessidade brasileira em investimento em produção regional, pois temos uma significativa produção agropecuária, porem essa produção é voltada para a exportação, mesmo tendo tecnologias avançadas no setor primário ainda temos uma parcela significante da população em vulnerabilidade alimentar, pois a economia de produção alimentar que existe no Brasil é canalizado para o abastecimento externo, como podemos observar na análise de Maluf, a seguir

> O Brasil não dispõe de uma política de abastecimento em função das sucessivas opções feitas nos últimos 15 anos na direção de liberalizar o comércio exterior e de retirar do Estado os principais instrumentos por meio dos quais exercia seu papel regulador da produção, processamento, distribuição e consumo de alimentos. (MALUF, 2006, p.28)

Na pratica, a produção brasileira não visa a necessidade alimentar da população o objetivo é o mercado externo, objetivo: lucro. O problema é a ausência de políticas públicas que incentivem a produção de alimentos saudáveis dentro do Brasil para o brasileiro, outro problema é ausência do Estado em não impor limites a esse fluxo que existe entre a produção brasileira e o consumo/mercado externo. A relação nessa perspectiva o “dimensionamento da população ‘vulnerável à fome’ medida pelo nível de renda familiar reflete a compreensão, sem dúvida importante, que a fome e a pobreza sempre andam juntas” (MALUF,2006)

No Estado não é totalmente omisso com a segurança alimentar, ao longo dos governos recentes foram criados mecanismos pra minimizar o efeito da fome e insegurança alimentar, por exemplo, Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate e a Fome (MESA), o Programa Fome Zero, a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, e o PNAE que está presente em quase todo o território nacional, oferecendo alimentação gratuita para mais de 36 milhões de alunos, muitos dos quais têm na alimentação oferecida pela escola sua principal refeição do dia (MALUF, 2006).

O trabalho de campo

A metodologia utilizada na pesquisa dividiu-se em três fases: a primeira, levantamento de material bibliográfico, sejam livros, revistas eletrônicas, periódicos de universidades (privadas públicas ou estrangeiras), legislação brasileira, sites etc. A partir das consultas bibliográficas referentes à alimentação escolar pudemos nos orientar a respeito do mínimo a ser executado pelo Estado, no que lhe cabe a responsabilidade da merenda escolar, que, segundo a legislação, 30% do recurso disponibilizado pelo FNDE, no âmbito do PNAE, deve ser destinado à agricultura familiar ou empreendedor rural e suas organizações, priorizando os assentamentos da reforma agraria (BRASIL, 2009).

A circulação da merenda escolar é a segunda etapa desta pesquisa, mas aquela feita via Rodoviária, como objeto de estudo desta pesquisa usaremos a AM-010 (Rio Preto da Eva), AM-070 (Manacapuru) e BR-174 (Presidente Figueiredo) para averiguar os obstáculos que os agricultores têm para escoar a sua produção, aqui podemos apontar duas dificuldades para o cumprimento da pesquisa: primeiro, a lista de contatos das cooperativas oferecidas no site da ADS estão, em parte, desatualizados, nos obrigando a ir a campo sem uma breve comunicação com as cooperativas, nos deixando ao acaso (poderíamos ou não encontrar os líderes das cooperativas); a segunda dificuldade é a pandemia, pois a circulação de pessoas na modalidade intermunicipal foi essencialmente proibida (AMAZONAS, 2020), fazendo com que a pesquisa de campo fosse apática durante esse período, as restrições ocorrem ao logo do ano corrente. Apesar disso, devemos enfatizar que a pandemia não interrompeu o abastecimento da merenda escolar, e uma das entrevistas ocorreu de forma não presencial, pois ainda há um receio, plenamente compreensível e de bom senso, por parte dos produtores rurais a respeito do contágio.

Os entrevistados foram o senhor Paulo de Abreu, da Cooperativa dos Produtores Rurais Bom Sucesso, município de Rio Preto da Eva, AM-010, km 127 (Ramal do Banco, km 010). O produto destinado ao abastecimento da alimentação escolar desta cooperativa é a banana, que pode ser consumida *in natura* ou através de doce; esse beneficiamento é realizado na Fazenda da Esperança Dom Gino Malvestio, esta, por sua vez, fica na BR-134 (km-015); o segundo entrevistado é o senhor Ricardo do Nascimento, da Cooperativa do Trabalhadores da Agricultura Familiar (COOTAF), em Manacapuru AM-070, Rua Solimões n.º 1741, Bairro da Correnteza, o principal produto desta cooperativa para o PREME é o mamão; a terceira entrevista foi com a senhora Fatima Lima, da Cooperativa Agroindustrial de Produtores do Projeto Uatumã, em Presidente Figueiredo BR-174, essa entrevista foi realizada via WhatsApp, tendo em vista a situação da pandemia, os principais produtos dessa cooperativa são a abóbora e a macaxeira.

A última fase da pesquisa é averiguar se os agricultores têm alguma dificuldade em fazer circular suas produções via rodoviária, algo que já foi constatado pelas entrevistas, talvez a pior situação dentre os municípios pesquisados seja Manacapuru, pois, segundo o presidente da COOTAF, Sr. Ricardo do Nascimento, há ramais (vicinais) em que a taxa de abandono é de 80%, pois não há como escoar a produção, apesar de existir um interesse de produção nesses ramais; em Presidente Figueiredo, o Ramal do Paulista (BR-174, km 180) é o que menos precisa de reparos — os demais ramais são remediados por iniciativa comunitária, dos próprios agricultores, deduzimos então que os produtos rurais dessas comunidades irão sofrer com o transporte realizado dessas localidades até Manaus.

A exceção é o ramal onde está localizada a Cooperativa dos Produtores Rurais Bom Sucesso, município de Rio Preto da Eva, AM-010, km 127 (Ramal do Banco), pois há seis anos, em 2014, o ramal passou por significativa melhoria, tornando a circulação no ramal apropriada para os fluxos de produtos e pessoas.

Figura 2: Circulação dos produtos dentro da propriedade, antes do transporte para Manaus, na propriedade do senhor Paulo de Abreu, AM-010 km 127, Ramal do Banco

Foto: Mailon Silva, 2020.

Figura 3: Preparativos do produto antes da coleta para Manaus, propriedade do senhor Paulo de Abreu, AM-010 km127, Ramal do Banco

Foto: Mailon Silva, 2020.

Diante dos prévios estudos de caso, podemos destacar três situações distintas entre si, o que torna o estudo amplo, pois as situações possuem muita disparidade, considerando que os municípios são próximos uns dos outros e de Manaus. Parece

que o único evento que os torna semelhantes, sem citar quais são municípios amazonenses, é o interesse/dependência em participar dos programas do governo.

A primeira é quando a situação das vicinais é muito precária e o senso de comunidade não é cristalizado, situação que ocorre quando os interesses dos colonos não são similares, a consequência é o abandono das terras (propriedades), acarretando ausência de produção. Como é o caso de algumas vicinais de Manacapuru, nas quais a taxa de abando de propriedades é de 80%, essa estimativa é do Sr. Ricardo Nascimento, presidente da COOTAF.

A segunda é que, mesmo sendo as vicinais precárias, quase intrafegáveis, o senso coletivo tem um objetivo em comum, na maioria dos colonos, as adversidades de fluxos são superadas entre os próprios comunitários, que realizam reparos paliativos nos ramais, algo que acontece nos ramais da BR-174, em Presidente Figueiredo, e o objetivo é a circulação de pessoas e produtos.

E o terceiro, quando o ramal é bem pavimentado há uma intensa circulação de produto e pessoas — nos fazendo deduzir que o ramal é produtivo, como é caso do Ramal do Banco, Rio Preto da Eva, no qual, entre outros produtos, se destaca a banana com uma média de cinquenta toneladas mensais — pois não há problemas na estrada como buracos ou atoleiros (comuns em períodos de chuva), fazendo com que os prazos de entrega não sejam afetados.

A circulação de produtos agrícolas no Amazonas tem seus próprios desafios, devido as suas particularidades ambientais, lembrando que se tratando de produção agrícola existe uma dupla circulação, uma que os insumos devem chegar ao produtor, outra o escoamento da produção. Essa circulação exige um [...] conjunto de investimentos exigidos pela ecologia Amazônica não compensa no contexto dado pela economia regional, na qual os custos de insumos são elevados e os preços ao produtor são aviltados, em função dos custos de transporte por longas distâncias (SAWYER,1991).

Apesar de estarmos estudando municípios produtores próximos do consumidor final — as escolas estaduais de Manaus — há um custo elevados dos produtos regionais, justificados pelos insumos que são caros, seja pela falta de incentivos fiscais ou pela distância continental resultante do tamanho do Amazonas. Apesar de haver atraso nos pagamentos por parte do governo (segundo os entrevistados uma média de três a quatro meses), o produtor não falha em sua missão de abastecer as

escolas, não houve falhas no abastecimento nem na Pandemia causada pelo Coronavírus.

CAPÍTULO 02: O TRANSPORTE DO PRODUTOS DO PREME

CAPÍTULO 02: O TRANSPORTE DO PRODUTOS DO PREME

A circulação da produção rural de Rio Preto da Eva, Manacapuru e Presidente Figueiredo até Manaus e, consequentemente, até as escolas estaduais está ligada diretamente ao transporte rodoviário. No nosso estudo de caso, esse transporte na dinâmica do PREME necessita de uma perspectiva jurídica, pois a própria existência, por exemplo, do PREME e PNAE são oriundas de Lei que, como já foi afirmado, não será alvo de discussão, afinal é excelente, mas precisamos de um óptica técnico-jurídica do transporte que, segundo Mendes:

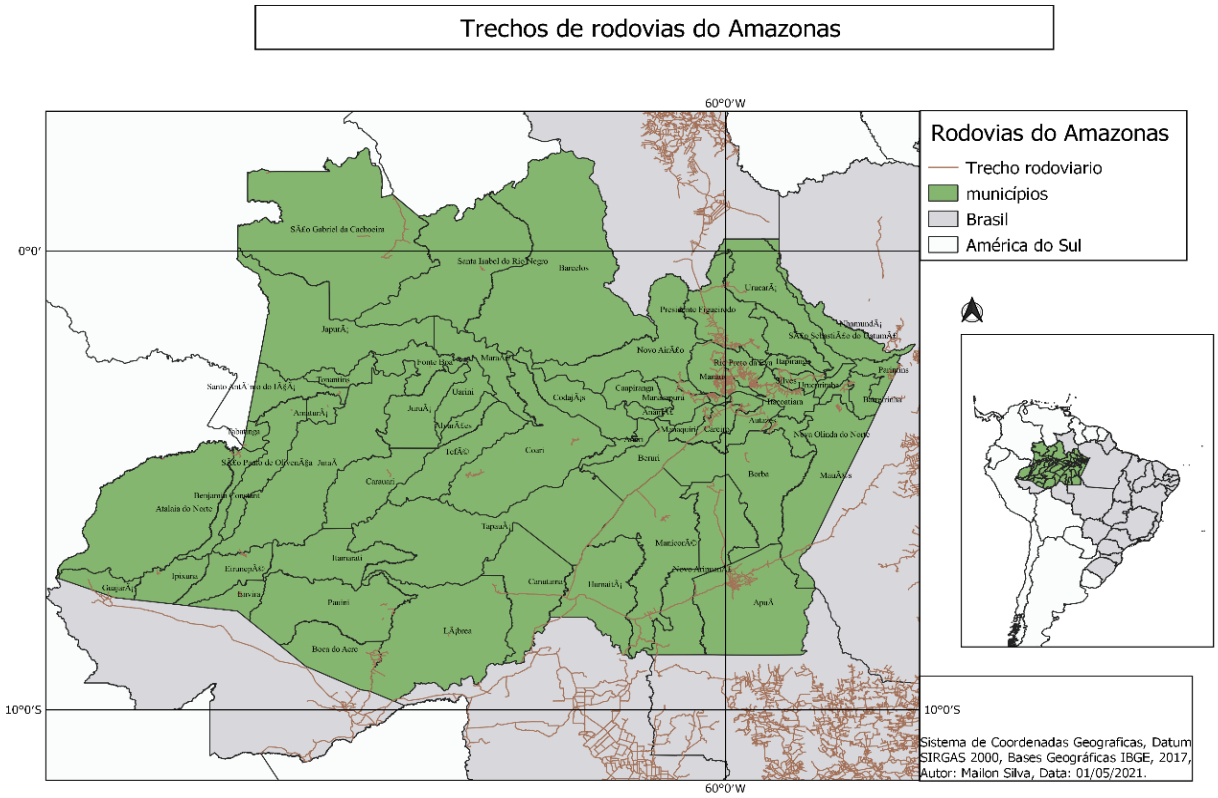
> [...] constitui um acordo de vontades e supõe a realização de um contrato entre duas partes: o embargador e o transportador. Através deste contrato o transporte de mercadorias a pessoa que dispõe delas encarrega a outra sua transferência para outro ponto, mediante o pagamento de um valor previamente acordado (frete) e, em âmbito internacional é necessário também um acordo prévio com relação à moeda utilizada (MENDES, 2003, p. 23-24).

O transporte rodoviário no Amazonas é legalizado sob a LEI N.º 2513 de 16 de dezembro de 1998, que institui a obrigatoriedade do cadastro de empresas responsáveis pelo transporte de cargas ou produtos perigosos junto ao Órgão Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências sobre a legislação nacional, esta lei estadual não está em desacordo com a LEI N. º11.442, de 05 de janeiro de 2017, que irá dispor sobre o transporte rodoviário de cargas por conta de terceiros e mediante remuneração. A legislação estadual assegura quaisquer problemas de origem ambiental que causem perdas a saúde pública ou causem desordem nas vias públicas, em caso acidentes o Estado do Amazonas irá penalizar os responsáveis, seja individualmente ou coletivamente (empresas); já a legislação nacional está voltada para as questões trabalhistas e de segurança entre sócios de empresas.

Quando Mendes (2003) afirma que é necessário prévio acordo entre os envolvidos pelo frete, eles devem, *a priori*, ter o conhecimento das Leis que envolvem a circulação da carga, no caso produtos agrícolas. Nesse cenário, o perigo químico enfatizado pela legislação estadual pouco se aplica nesse transporte, pois os perigos nesse modal não são frequentes. A respeito da aplicação dos direitos trabalhistas, isso fica a cargo dos tribunais e das fiscalizações do Ministério do Trabalho e de suas subsecretarias, mas queremos esclarecer apenas que há um grande número de normas que regem a circulação de carga, o que o Estado parece não dar relevância é para a quantidade e qualidade de rodovias que existem no Amazonas. Como

podemos averiguar na figura a seguir, na qual podemos deduzir um “vazio” rodoviário no Amazonas.

Figura 4: Trechos de rodovias do Amazonas, mostra que a concentração de rodovias está em Manaus e seu entorno



Fonte: IBGE, 2017. Elaboração: Mailon Silva, 2021.

A ausência de rodovias pode acarretar preços altos de frete, elevando, então, o preço final dos produtos, ou seja, em mais custo para os contribuintes amazonenses. A circulação de produtos agrícolas no Amazonas tem seus próprios desafios, devido as suas particularidades ambientais que podem ser alterados de acordo com a estação do ano, lembrando que, se tratando de produção agrícola, existe uma dupla circulação: uma em que os insumos devem chegar ao produtor, e outra no qual o escoamento da produção exige um:

> [...] conjunto de investimentos exigidos pela ecologia Amazônica não compensa no contexto dado pela economia regional, na qual os custos de insumos são elevados e os preços ao produtor são aviltados, em função dos custos de transporte por longas distâncias (SAWYER,1991).

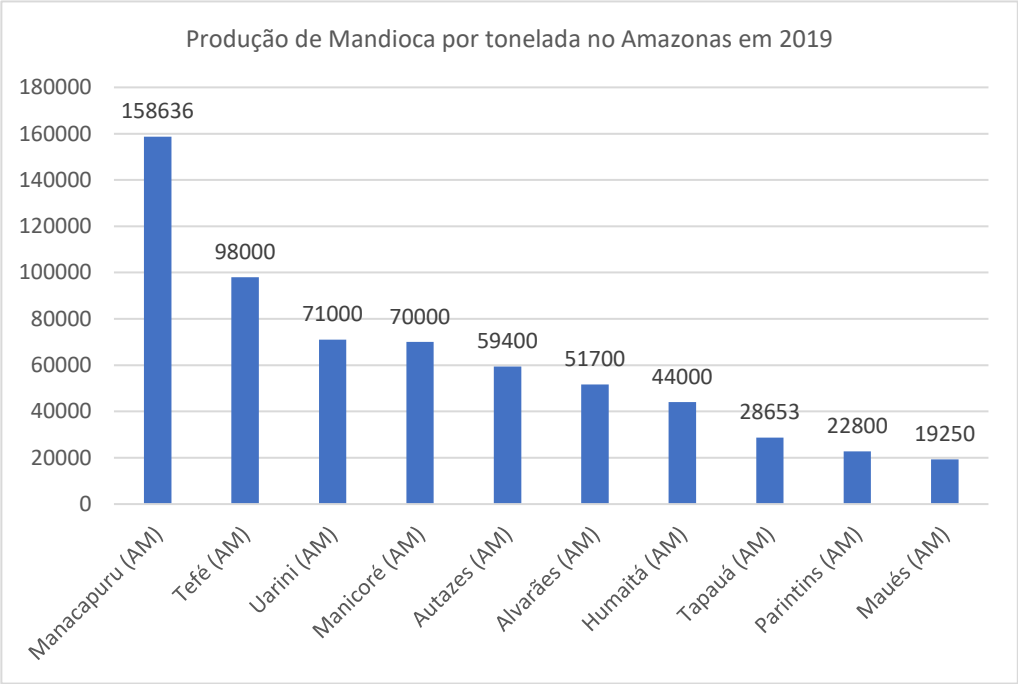
A afirmativa de Sawyer (1991) é comprovada quando analisamos os dados de produção do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Dados de 2019 demonstram que, normalmente, a maioria das produções agrícolas estão próximas a

Manaus, justamente por ser o centro consumidor e provavelmente também por ser o centro distribuidor de insumos agrícolas.

1.2. Produção de lavouras temporárias no Amazonas

Quando nos referimos a produção rural, é importante sabermos que a Lavoura Temporária "é constituída por cultura de curta ou média duração, que normalmente necessita de um novo plantio após a colheita" (IBGE, 2006), devemos também ter consciência que, durante o trabalho de campo, raramente o camponês amazonense irá se referir a suas plantações como lavouras, normalmente para designar suas plantações usa-se o termo roçado[9]. A seguir iremos observar as produções, respectivamente, de mandioca, tomate, abacaxi e melancia, que são alguns exemplos de produtos beneficiados pelo PREME.

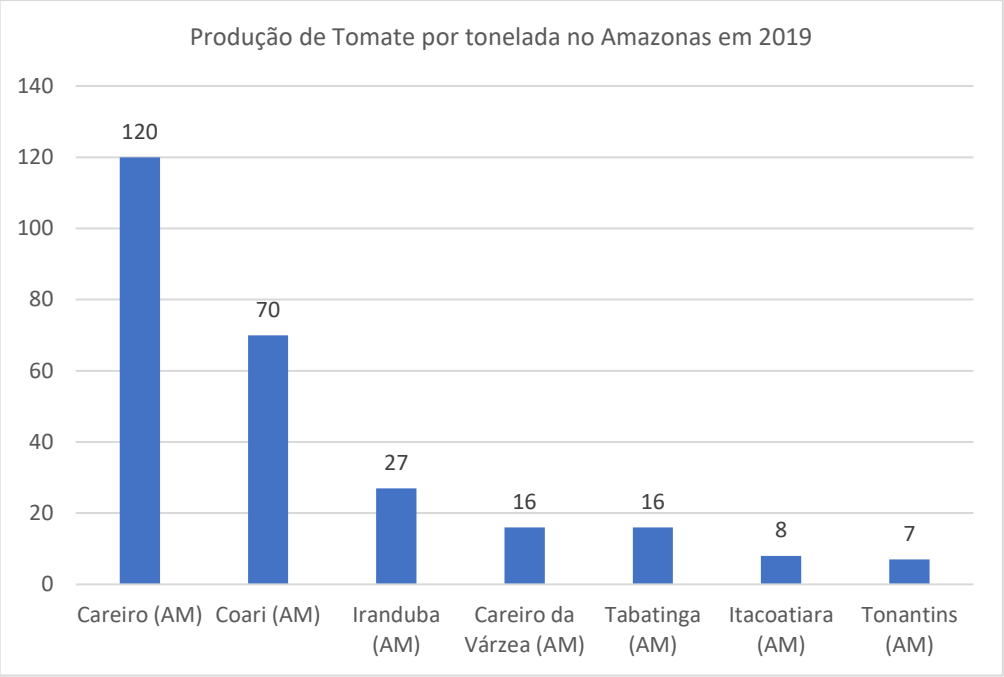
Gráfico 1: Produção de Mandioca por tonelada no Amazonas em 2019



Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

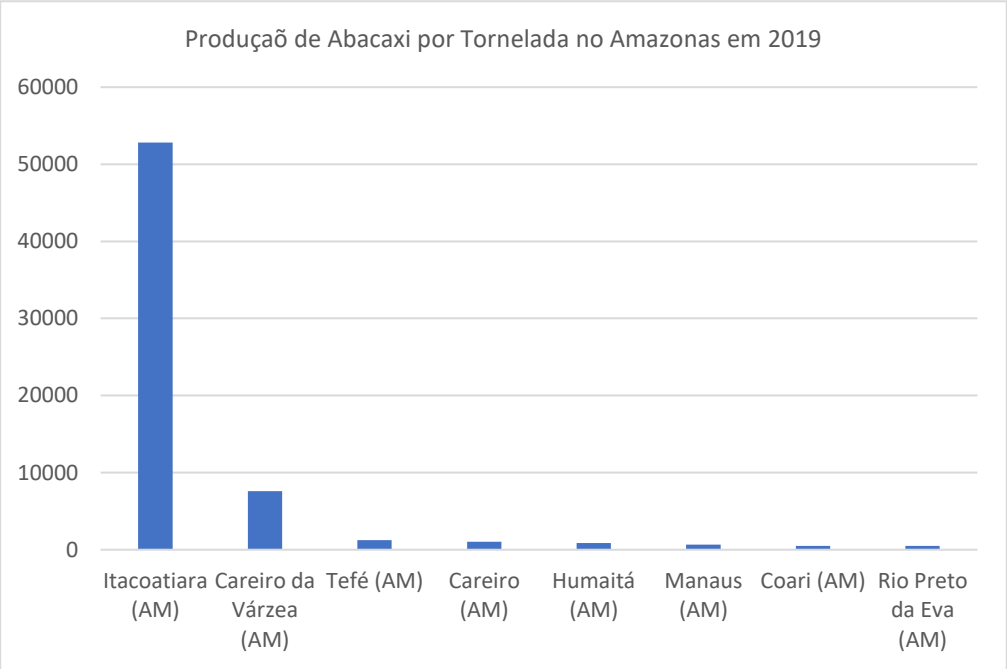
[9] Segundo Heraldo Jeferson de Souza, em Dicionário Amazônico de termo, abusões e verbetes, roçado é lugar onde se procedeu a queimada no processamento da coivara, cuja finalidade é preparar a terra para o plantio.

Gráfico 2: Produção de Tomate por tonelada no Amazonas em 2019



Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Gráfico 3: Produção de Abacaxi por Tonelada no Amazonas em 2019



Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Gráfico 4: Produção de Melancia por tonelada no Amazonas em 2019

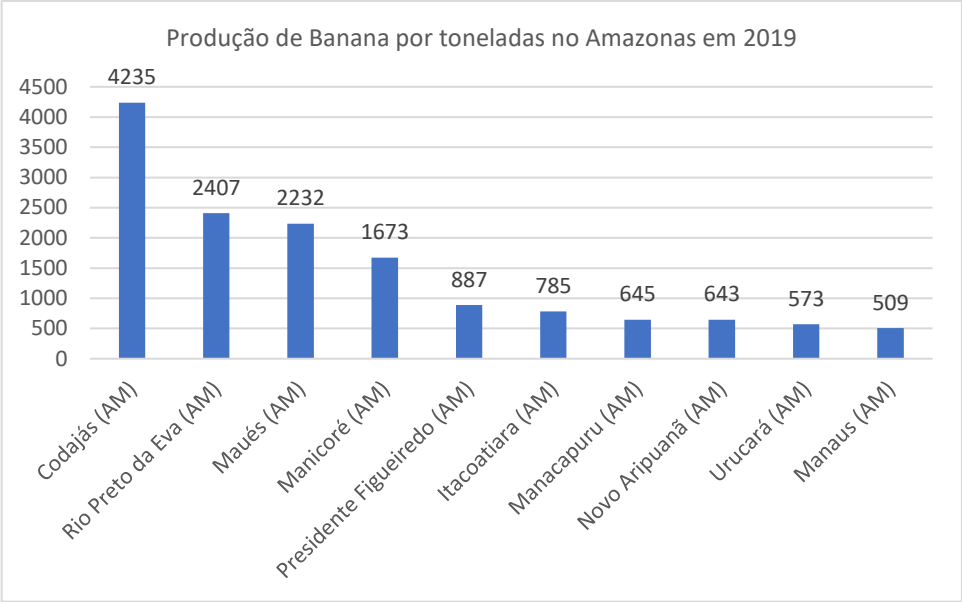
Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

1.3. Produção de lavoura permanente no Amazonas

Entre vários aspectos que caracterizam a paisagem rural amazônica, uma é peculiar por ser algo ligado a cultura de produção e subsistência: as árvores frutíferas das propriedades rurais, que diferem de uma lavoura temporária. Para compreendermos melhor o propósito da análise desse elemento, é importante sabermos o que é uma Lavoura Permanente. Lavoura Permanente é a área plantada ou em preparo para o plantio de culturas de longa duração, isto é, aquelas que, após a colheita, não necessitam de novo plantio, produzindo por vários anos consecutivos (IBGE, 2006).

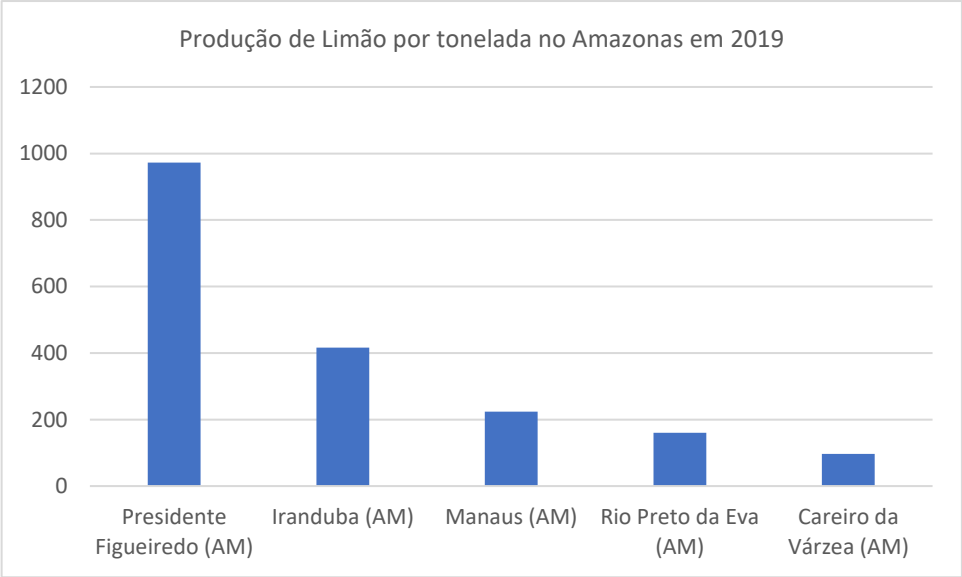
Para nosso estudo de caso, elaboramos gráficos de produção dos seguintes produtos banana, limão, laranja, mamão e açaí, respectivamente, a seguir:

Gráfico 5: Produção de Banana por toneladas no Amazonas em 2019



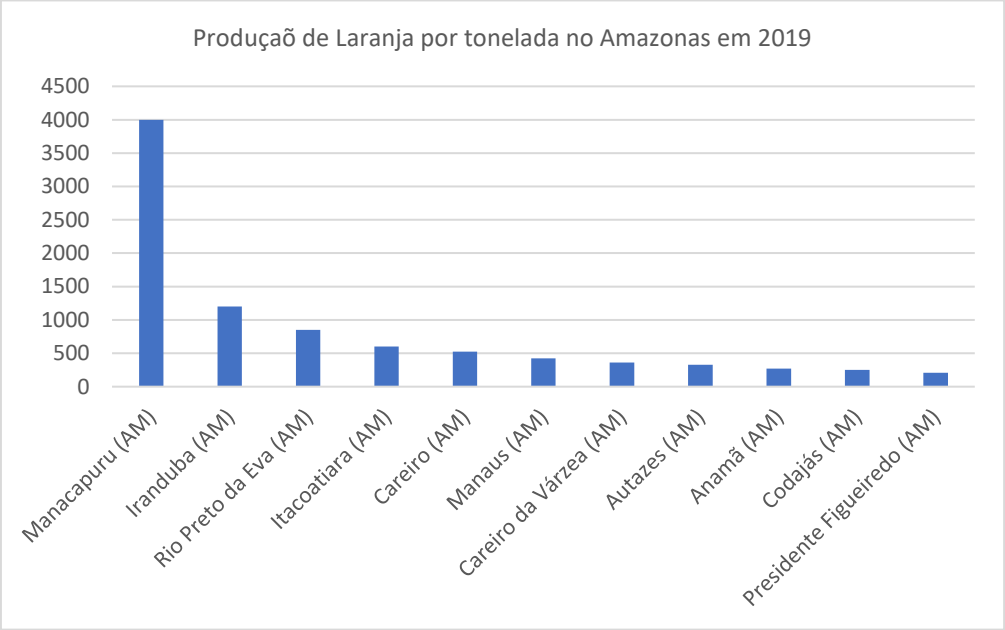
Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Gráfico 6: Produção de Limão por tonelada no Amazonas em 2019



Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Gráfico 7: Produção de Laranja por tonelada no Amazonas em 2019

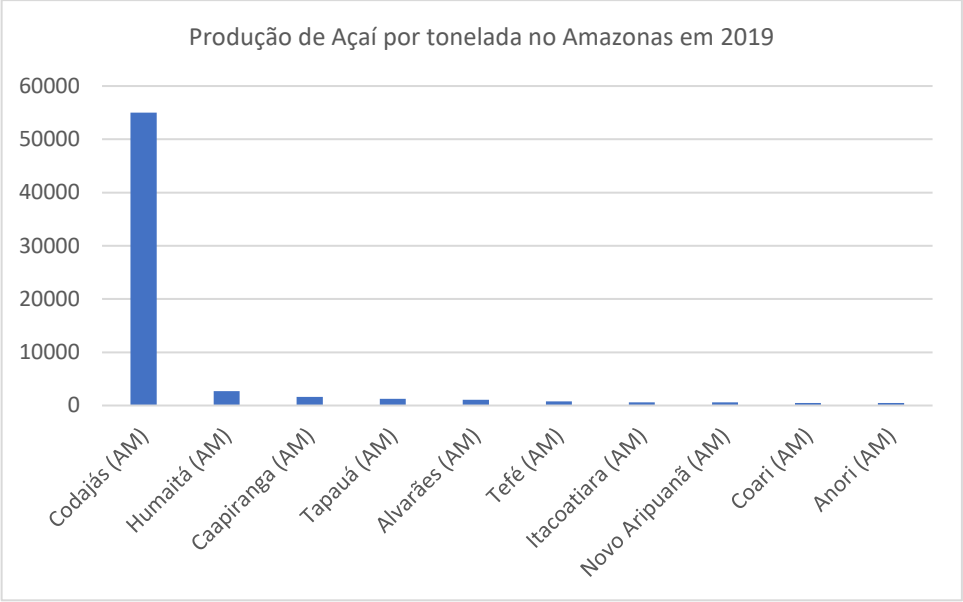


Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Gráfico 8: Produção de Mamão por tonelada no Amazonas em 2019

Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Gráfico 9: Produção de Açaí por tonelada no Amazonas em 2019



Fonte: SIDRAS, IBGE 2019.

Observamos que em todas as situações de produção, seja de lavoura temporária ou permanente, é feitio da população rural amazonense a produção na várzea[10], como é o caso por exemplo, do município de Manacapuru, que produz mandioca, melancia, banana, laranja e mamão; ou a produção do município de Careiro da Várzea que produz: tomate, abacaxi, limão, laranja e mamão. Sabemos que a várzea é naturalmente fértil, mas parte dessa produção também é em terra firme, já que durante a cheia dos rios a várzea é alagada, prejudicando a produção e, como sabemos, o circuito produtivo da merenda escolar do PREME não falha, ou pelo menos não pode falhar por exigência da Lei. Devemos frisar que mesmo durante a pandemia da COVID-19 o abastecimento da merenda nas escolas não falhou.

Durante a Pandemia da COVID-19, a SEDUC-AM, lançou o Programa “Merenda em Casa”, que teve o mérito de ser um dos vencedores do 3º Prêmio Super-Heróis para o Desenvolvimento, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) (SEDUC-AM, 2020), por garantir a distribuição da merenda escolar para todos os estudantes frequentes da rede estadual de ensino dos 61 municípios e da capital.

[10] Segundo Guerra (2008), são terrenos baixos e mais ou menos planos que se encontram junto às margens dos rios. Em certas regiões as várzeas são aproveitadas para a agricultura. Segundo Souza (2012), a várzea é uma terra em transição entre o igapó e a terra firme, sendo, portanto, a várzea um igapó em evolução, formadas por terras novas que que são levadas pela sedimentação fluvial após inundação, e de matas imaturas, ditas de transição, vulneráveis a emersão das águas adequando-se ao caráter cíclico da enchente-vazante, fazendo partes dessas novas terras ricas em substrato orgânico que os nativos aproveitam para a agricultura. A várzea distribui em toda a orla do rio Amazonas e que, por ser transitória, é chamada também de terra imatura.

Essa distribuição é feita pelos seguintes modais de transporte: o rodoviário e o fluvial.

1.4. Os tipos de equipamento rodoviário

As rodovias são destinadas essencialmente aos automóveis, no Brasil os veículos movidos por tração animal recebem sinalização quando é necessário o seu impedimento de circulação, provavelmente quando há riscos, seja aos condutores ou até mesmo ao animal.

Figura 5: Placa R-11, Proibido trânsito de veículos de tração animal, manual de sinalização

Fonte: DNIT, 2021.

Em campo não foi registrado nenhum uso de carroças de tração animal, em nenhuma das etapas de circulação de transporte, mas podemos observar o uso de pequenos tratores com carroças, como foi o caso em Rio Preto da Eva.

Figura 6: Circulação dos produtos dentro da propriedade, antes do transporte para Manaus, na propriedade do senhor Paulo de Abreu, AM-010 km 127, Ramal do Banco

Foto: Mailon Silva, 2020.

Dentro das propriedades o que prevalece é o bom senso dos produtores, o custo-benefício entre ter um trator ou animais de carga é decisão logística e sanitárias, pois para manter um animal de carga exigirá gastos com veterinários, remédios e alimentação, além do risco de contaminação por doenças (contaminação seja da produção ou do produtor, relativas ao animais de carga ou tipo de produção), convertendo esse modal de transporte ser menos atrativo para o consumidor, tornando a mecanização um aprimoramento na circulação rural. Segundo Serrão (2018), a mecanização agrícola é uma etapa econômica política pós-Segunda Guerra, justamente o modelo de produção agrário anterior é esgotado (ultrapassado), seja por novas tecnologias ou pelo êxodo rural, promovido pela falta de perspectiva no campo.

Portanto, o modal de transporte efetuado dentro das propriedades está em transformação, essa transformação é voluntária quando o produtor, por discernimento, escolhe o equipamento de transporte que é melhor para sua produção, ou é imposta, pois como foi averiguado uma das características principais do PREME, no que diz respeito a circulação, é o cumprimento das normas sanitárias, essa transição é alusiva ao tipo de contrato como é o caso PREME ou ao mercado consumidor, qualquer forma de escoamento da produção está sujeita as normas e regras sanitárias.

Quando essa produção está em circulação nas rodovias, estaduais ou federais, ela é obrigada a corresponder as exigências da lei, que determinará os tipos de

veículos relativos à carga correspondente. Que, segundo Rodrigues (2000), podem ser:

> Caminhão plataforma: transporte de contêineres e cargas de grande volume ou peso unitário; Caminhão Baú: sua carroceria possui uma estrutura semelhante à dos contêineres, que protege das intempéries toda a carga transportada; Caminhão aberto: transporte de mercadorias não perecíveis e pequenos volumes. Em casos de chuva são cobertos com encerados; Caminhão tremonha ou caçamba: transporte de cargas a granel, descarregado por gravidade, pela basculação da caçamba; Caminhão refrigerado: transporte de gêneros perecíveis. Semelhante ao caminhão baú, possui mecanismos próprios para a refrigeração e manutenção de temperatura do compartimento de carga; Caminhão graneleiro ou silo: possui carroceria adequada para o transporte de graneis sólidos. Descarrega por gravidade, através de portinholas que se abrem; Caminhões especiais: podem ser: rebaixados e reforçados para o transporte de carga pesada (carreta heavy lifi); possuir guindastes sobre a carroceria (*munck*); cegonhas, projetadas para o transporte de automóveis (RODRIGUES, 2000, p. 30-31).

Para a circulação dos produtos do PREME são essencialmente usados três dos tipos de equipamentos citados acima que são o caminhão aberto, o caminhão baú e o caminhão refrigerado. Em nossas investigações de campo podemos averiguar nas cooperativas e associações visitadas, o tipo de transporte mais usado é o Caminhão Baú. Esse tipo de veículo é mais seguro para os produtos agrícolas, pois protege a cargas de diversas adversidades que podem existir ao longo do trajeto entre o ponto de coleta e de entrega, evitando assim o desperdício de alimentos.

Figura 7: Associação Indígena União das Águias de Rio Preto da Eva (Aiuarpe), AM-010, Km 105, no ramal ZF-09C (quilômetro 4), observamos o caminhão baú estacionado na sede da associação

Foto: Mailon Silva, 2021.

Figura 8: Sede cooperativa dos trabalhadores na agricultura familiar de Manacapuru, logo após um descarregamento de mamão. Depois dos paletes observamos o caminhão baú da cooperativa.

Foto: Mailon Silva, 2021.

Ao observamos os gráficos acima, os produtos perecíveis *in natura* são majoritariamente produzidos em municípios próximos de Manaus, os caminhões que

as cooperativas e associações usam para o transporte desse tipo de mercadoria é uma necessidade do próprio gênero alimentício.

O caminhão baú ajuda no processo de manipulação e higiene dos produtos agrícolas, pelo próprio designer do modal de transporte, pois segue as normas de transporte da portaria SVS/MS n.º 326, de 30 de julho de 1997, que determina:

> 4.7 Transporte
> 4.7.1 Meios de transporte:
> Os meios de transporte de alimentos colhidos, transformados ou semiprocessados
> dos locais de produção ou armazenamento devem ser adequados para o fim a que se destinam e constituídos de materiais que permitam o controle de conservação, da limpeza, desinfecção e desinfestação fácil e completa.
> 4.7.2Processos de manipulação:
> Devem ser de tal forma controlados que impeçam a contaminação dos materiais. Cuidados especiais devem ser tomados para evitar a putrefação, proteger contra a contaminação e minimizar danos. Equipamento especial, por exemplo, equipamento de refrigeração, dependendo da natureza do produto, ou das condições de transporte,
> (distância/tempo). No caso de utilizar gelo em contato com o produto devesse observar a qualidade do mesmo conforme item 5.3.12.c) do presente regulamento (SVS, 1997).

Esse tipo de *design*, como foi afirmado anteriormente, respeita os critérios de higiene estabelecidos pela Secretária de Vigilância Sanitária, pois como podemos observar nas imagens o material que compõem a parte bagageira dos caminhões é o alumínio, material que facilita a higienização do veículo.

1.5. Os cuidados com a higienização dos veículos de transporte podem diminuir o desperdício dos gêneros alimentares

É de suma importância para as agências reguladoras de circulação de alimentos o cuidado com o transporte, pois, segundo a FAO (2017), existe grande desperdício:

> Em praticamente todas as etapas que vão deste a produção (com manuseio inadequado, imperícia na colheita, pragas/doenças, problemas climáticos); o pós-colheita (amadurecimento precoce, danos mecânicos, o transporte inadequado); manuseio inadequado (que parte dos funcionários, ou pelas embalagens improprias para o produto, rigorosos prazos de validade, sistemas de reposição ineficientes); e o próprio consumidor(cultura do consumismo , preferência por produtos de formado e cores específicos, armazenamento inadequado) (FAO, 2017, p. 09).

Para evitar o desperdício, durante o transporte da merenda escolar, as lavouras permanentes e temporárias que abastecem as escolas da capital são majoritariamente próximas a Manaus, como é o caso de Careiro da Várzea (32

quilômetros por estrada), Iranduba (52 quilômetros por estrada), por exemplo, em linha reta, uma motivação para essa proximidade é a garantia de qualidade dos produtos agrícolas.

Como podemos observar na figura a seguir, existe um desaproveitamento dos alimentos, na maioria das ocasiões no próprio transporte, o tipo de caminhão (caminhão baú) mais usado na circulação da merenda escolar, justamente para resistir as intempéries do trajeto.

Figura 9: O Caminho do Desperdício no Brasil

Fonte: FAO, 2017.

O desperdício dos alimentos é algo que está sendo estudado há vários anos, pois, como o próprio documento/relatório da FAO afirma, em muitas ocasiões o desperdício não é apenas entre a colheita e o mercado (feiras e supermercados), existe ainda um desperdício doméstico, seja no mercado ou na geladeira consumimos pela aparência (FAO, 2017): caso a fruta ou a hortaliça esteja murcha ou com lesões na casca, nos leva ao não consumo, sem levar em conta o valor nutricional ou termos certeza que o produto está estragado.

1.6. A produção de banana

A diversidade de banana no Amazonas é ampla, contamos com as seguintes cultivares de banana: Caipira, Thap Maeo, FHIA 18, Pacovan (Prata) Ken, BRS Caprichosa, BRS Garantida, BRS Vitória, BRS Japira e BRS Conquista (EMBRAPA, 2016). Houve um grande avanço tecnológico para produção de bananicultura no Estado, principalmente no combate a doenças, como é o caso do *Mycosphaerella*

fijiensis, fungo que escurece as folhas da planta inibindo a fotossíntese causando perdas na produção, que as vezes pode chegar a 100% (EMBRAPA, 2016), a doença é mais conhecida como sigatoka-negra.

Porém a EMBRAPA tem técnicas que auxiliam o produtor rural a combater esse fungo desde 1999 e, apesar das doenças (como foi o fungo citado), variações da enchentes e secas, o produtor rural tem a capacidade de produzir, em algum casos a produção é o dobro da média do estado[11] (EMBRAPA, 2016), portanto, podemos afirmar que o Amazonas tem uma produção de banana garantida, algo que favorece o circuito produtivo da banana — segundo a pesquisa de campo, essa fruta tem duas vertentes de comércio: banana *in natura* e o doce de banana.

O exemplo de praga dado anteriormente é apenas um dos desafios que os produtores junto com os técnicos de instituições, como a EMBRAPA, têm que superar. Entre as adversidades o transporte consideramos um dos mais influentes. Nesse sentido, Lichtemberg (1999) destaca alguns pontos: o primeiro é a conservação da fruta durante o transporte; o segundo é o tempo cronológico, o transporte deve ser o mais rápido possível para evitar a maturação precoce; o terceiro é a temperatura, que durante o transporte deve ser entre 12 a 13ºC (menos que isso causa queima da cutícula fruta, mais causa maturação precoce); o quarto é a produção de gás etileno, (gás produzido pela própria fruta), caminhões frigoríficos adaptados para o transporte de banana têm um sistema exaustor que inibem a concentração desse gás.

Das etapas que Lichtemberg (1999) destaca na circulação de banana, podemos afirmar que o tempo cronológico é alcançado pelos produtores, já que os municípios do nosso estudo de caso são próximos a Manaus; a temperatura é um desafio para a região amazônica, pois o clima é equatorial, onde as médias mensais variam entre 24 e 27ºC, portanto a circulação desta fruta é pela manhã, horário em que as temperaturas são mais amenas, embora não seja ideal.

Os caminhões que fazem o transporte de banana para a capital geralmente são abertos, porém essa característica não é essencialmente por preocupação do acumulo do gás etileno, e sim pela praticidade na carga e descarga do produto, produtos esses que geralmente são oferecidos nos semáforos da capital.

---

[11] Segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção de banana no Amazonas foi de 54.610 toneladas em 2014 e passou a 92.557 toneladas em 2015.

Figura 10: Comercio de frutas entre outros produtos em um semáforo de Manaus, Manaus Av. Max Teixeira

Fonte: Mailon Silva, 2012.

Como já enfatizamos anteriormente, o transporte executado pelo PREME é prestado com o uso de caminhões baú, ao tomarmos como base os critérios de Lichtemberg (1999), a região amazônica, especialmente a cidade de Manaus, tem algumas particularidades, seja o modo de vida, que causa impacto no hábito de transportar a banana em caminhões abertos, ou o próprio clima que faz com que as orientações de Lichtemberg não sejam aplicáveis, o que nos resta para garantir a qualidade da fruta é o tempo cronológico.

A distância entre Manaus e Rio Preto da Eva é de 57.99km em linha reta e de 79km por estrada, em teoria, seriam aproximadamente 1h22min[12] de viagem, na prática existem adversidades como: trânsito lento pelo excesso de automóveis, fiscalização (posto permanente da polícia militar no quilômetro 32), chuva, acidente, dentre outras situações que podem deixar essa viagem mais demorada.

Porém, mesmo com as adversidades, é um dos municípios cujo tempo de viagem rodoviária é curto. Segundo o senhor Paulo Abreu, presidente da cooperativa dos produtores rurais Bom Sucesso (CNPJ 28.131.176/0001-00), o caminhão que faz esse transporte primeiro vai até o fim da estrada e recolhe a produção de cada

[12] Segundo o *site* “Distância entre cidades”.

propriedade até o começo da estrada, depois vai para o armazenamento que fica na cidade de Iranduba. Posteriormente, essa carga vai para as escolas da capital.

A cooperativa dos produtores rurais Bom Sucesso tem uma produção ampla de atividades econômicas, como: horticultura, criação de bovinos para corte, criação de bovinos para leite, criação de peixes em água doce, atividades de apoio à aquicultura em água doce, fabricação de conservas de frutas, fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes, comércio atacadista de animais vivos, comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios — minimercados, mercearias e armazéns, comércio varejista de hortifrutigranjeiros[13].

Devemos salientar que nem toda a produção de banana é direcionada para o armazém em Iranduba, parte dessa produção é redirecionado para a Fazenda da Esperança Dom Gino Malvestio (masculina), para beneficiamento da fruta, ela é transformada em doce de banana, posteriormente é enviada para distribuição nas escolas, e outros programas do governo[14]. Segundo o Sr. Paulo de Abreu, não há um montante determinado de banana, mas é aproximadamente 30% da produção total da cooperativa.

O caso do ramal do Banco, onde ficam localizadas as propriedades aqui estudadas, é peculiar, pois as propriedades são produtivas, provavelmente pela própria situação da vicinal. Pois o escoamento dos produtos e a proximidade do centro consumidor faz com que a produção de banana, entre outros produtos, seja viável, tornando Rio Preto da Eva o segundo maior produtor de banana do Amazonas. E mesmo com dificuldades técnicas (principalmente a temperatura), a distância do município até Manaus e a condição adequada da vicinal tornam a produtividade do Ramal notável, principalmente pela ausência de propriedades abandonadas ou à venda.

1.6.1. Orientações pós colheita da banana

Durante a pesquisa de campo, na propriedade do Sr. Paulo, observou-se a colheita de banana, que segue algumas etapas de formalidade, posteriormente foi realizada pesquisa bibliográfica e foi constatado que essas formalidades são

[13] Todas essas atividades foram citadas pelo presidente da cooperativa e confirmadas pela busca do CNPJ da cooperativa.

[14] Segundo o Sr. Paulo de Abreu, a cooperativa tem parceria com várias entidades do governo como o Exército, o Programa Mesa Brasil, a SEMED (Secretária Municipal de Educação) - Manaus, entre outras.

orientações da EMBRAPA para evitar o desperdício nas primeiras etapas da colheita e deixar o produto com uma boa aparência, pois os consumidores de Manaus são exigentes com a aparência dessa fruta. As etapas são:

> Primeiramente, faz-se a limpeza dos cachos, com o auxílio de jatos de água para remover a poeira e outros resíduos trazidos do plantio.
> Após a lavagem, os cachos são colocados em pé, próximos a um tanque, de plástico ou concreto, com capacidade para 1000 litros aproximadamente. À medida que serem sendo colocadas no engaço, as pencas caem diretamente no tanque.
> Para um tanque com 1000 litros de água limpa, mistura-se 500g de sulfato de alumínio e meio litro de detergente neutro para lavagem das pencas e secagem da nódoa ou cica, que pode queimar ou manchar os frutos, diminuindo a qualidade.
> As pencas devem ficar submersas por 5 a 10 minutos nessa solução, em seguida são colocadas sobre uma superfície plana e macia para a secagem.
> Após a secagem, as pencas devem ser embaladas em caixas de madeira, plástico ou papelão, com dimensões 60 X 33 X 25 cm e capacidade para cerca d 17 kg. Fica a critério do produtor a escolha do tipo de embalagem, que varia de acordo com custo apresentados na região (EMBRAPA, 2006).

Essas orientações são para evitar o desperdício de banana, que segundo o documento de orientação, Comunicado Técnico 40 EMBRAPA, as formalidades do documento reduziram de 50% para 10% o desperdício da fruta.

1.7. A produção de mamão

O mamão é uma espécie frutífera, pertencente à família *Caricaceae*, originária da América Tropical. A fruta é muito apreciada *in natura*, industrializada (sucos) ou em receitas de doces. O Brasil é o segundo produtor mundial de mamão, situando-se entre os principais países exportadores, principalmente para o mercado europeu.

Segundo a EMBRAPA de Tocantins, o mamão é uma das frutas tropicais mais consumidas *in natura* do mundo, na região Norte o fruto é bastante consumido, seja *in natura* ou industrializado. (EMBRAPA, 2020).

Na alimentação escolar, a fruta é consumida *in natura*, como acompanhamento do almoço ou merenda. O mamão papaia (*Carica papaya)* é a espécie mais cultivada no mundo[15], a produção brasileira é voltada principalmente para o mercado externo, o Europeu, por isso a legislação vigente no Brasil é voltada para esse mercado, que é Instrução Normativa 4/2010, de 25 de Janeiro de 2010, essencialmente, esse documento irá estabelecer um padrão de classificação, com base na identidade,

[15] Segundo a EMBRAPA, o Brasil é o segundo maior produtor da fruta, o mercado principal é o europeu, a produção anual do Brasil é de 1.517.696t/ano.

qualidade e amostragem do produto para o mercado externo, dentre os artigos da normativa, podemos destacar os seguintes:

> Art. 18. Caberá ao proprietário, possuidor, detentor ou transportador propiciar a identificação a movimentação do produto, independentemente da forma em que se encontra, possibilitando a sua adequada amostragem.
> Art. 28. O mamão poderá apresentar-se embalado ou a granel.
> Art. 29. As embalagens utilizadas no acondicionamento do mamão deverão ser de materiais apropriados.
> Art. 30. As especificações quanto ao material, à confecção e à capacidade das embalagens utilizadas no acondicionamento do mamão devem estar de acordo com a legislação específica (MAPA, 2010).

A respeito da classificação, ora a normativa chama de amostragem, ora nomeia de calibre[16], cuja principal característica é o peso.

Tabela 1: Classificação do mamão

Calibres do mamão de acordo com o peso do fruto expresso em gramas.	
Código de calibre	Intervalo de peso (g)
0 (zero)	Menor ou igual a 280
280	Maior que 280 até 310
310	Maior que 310 até 340
340	Maior que 340 até 380
380	Maior que 380 até 430
430	Maior que 430 até 500
500	Maior que 500 até 570
570	Maior que 570 até 670
670	Maior que 670 até 800
800	Maior que 800 até 1000
1000	Maior que 1000 até 1300
1300	Maior que 1300 até 1500
1500	Maior que 1500 até 1800
1800	Maior que 1800 até 2300
2300	Maior que 2300

Fonte: MAPA, 2010.

O Art. 18 trata especialmente da circulação do produto, assim como a identificação, caso haja algum problema com pragas e doenças seja na origem ou no percurso do produto, fundamentalmente essas informações são utilizadas para minimizar os efeitos dessas pragas ou doenças na produção, evitando assim qualquer desperdício.

[16] Calibre, grupo ou categoria são nomenclatura usadas no Guia Normativo do MAPA, de 2010.

Os Art. 28, 29 e 30 tratam especialmente da embalagem para o transporte do mamão e de embalagens adequadas para a circulação dessa fruta, a fim de evitar o desperdício, e delega a responsabilidade desse cuidado com o produto.

Na normativa do MAPA, que é o transporte internacional, respeitam-se orientações da FAO através de outro documento de guia normativo, o Instrução Normativa MAPA nº 49 de 04/11/2009, que irá classificar o mamão como Produto Categoria 3 Classe 4[17], englobando produtos vegetais *in natura* destinado, ou uso direto ou transformação, se referindo às frutas e hortaliças que não têm como objetivo o plantio futuro.

A grande preocupação da ONU, através da FAO, são as diversas pragas ou doenças que podem contaminar toda a produção de mamão do mundo, ou causar um desequilíbrio ecológico. Essa é a principal razão pela qual é importante salientar que o mamão é um Produto Categoria 3 Classe 4, que mesmo com 14%[18] do peso total em sementes, desse total, 25% podem ser usados em fabricação de óleos farmacêuticos.

1.7.1. Principais pragas e doenças do mamoeiro

Segundo a EMBRAPA/TO na região amazônica existem doenças do mamoeiro (*Carica papaya L.)* significantes, que são as viroses, a antracnose e a varíola ou pinta preta.

1.7.1.1. Viroses

Há duas variantes importantes de viroses, que são a Virose Anelar do Mamoeiro e a Virose Mosaico do Mamoeiro. Essencialmente, uma das práticas para erradicar essa doença no pomar é a eliminação do plantio velho e improdutivo, outra forma de prevenção é eliminar ou evitar o plantio de cucurbitáceas, como berinjela, quiabo, algodão, pimenta e repolho – razão para eliminação desse tipo de cultura está relacionada ao fato de essas plantas serem hospedeiras do vírus mosaico.

Existem duas características marcantes nas viroses citadas para o mamoeiro: a primeira é a baixa produtividade por planta contaminada, outra é que as frutas não são atrativas para o consumo, o que tem pouca relevância para os nutrientes da fruta,

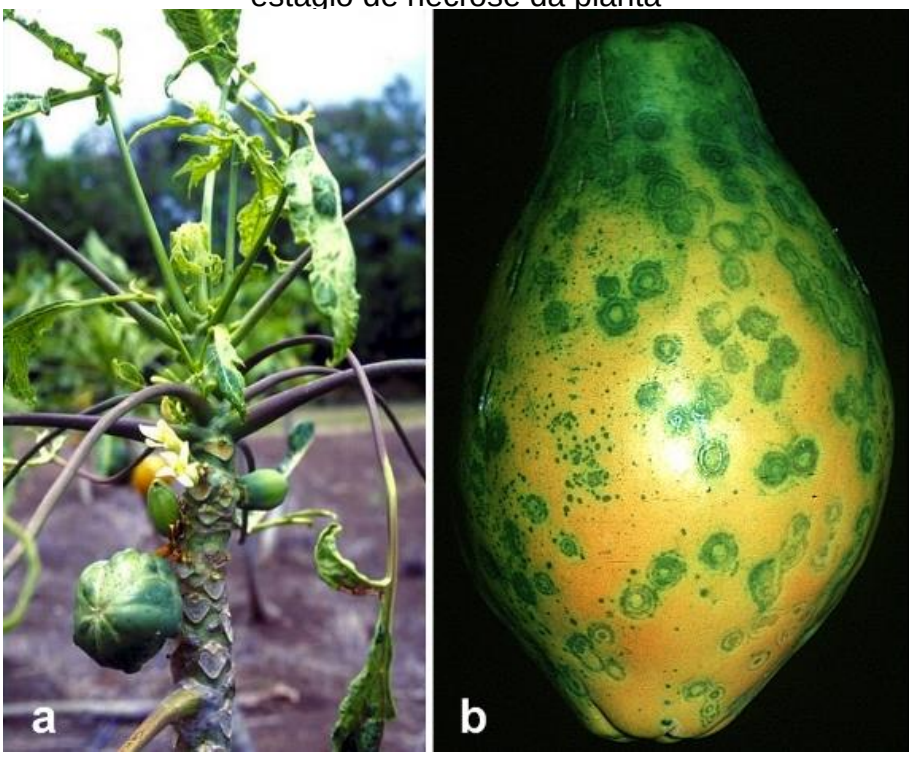
---

[17] Como o Brasil tem uma gama de produtos agropecuários destinados à exportação, os diversos produtos brasileiros obedecem a uma legislação internacional delegada pela FAO, junto a ONU, para uma melhoria de segurança alimentar, segundo o SEBRAE.

[18] Segundo EMBRAPA.

e tem maior relação com a aparência (o fruto apresenta vários anéis amarelados sobre a casca); existe também uma alteração no aroma do fruto e, como consequência, uma variação no sabor do fruto.

Figura 11: Mancha anelar do mamoeiro, a situação do mamoeiro afetado está em estágio de necrose da planta



Fonte: Apsnet.org, 2021.

Antracnose: a antracnose ocorre em frutos de qualquer fase de desenvolvimento, mas se apresenta com maior frequência nos maduros. Essa é uma doença que afeta uma gama de produtos agropecuários de origem vegetal.

A antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides)* afeta produções de abacate, abóbora, abobrinha, alho, berinjela, cacau, caju, cara, chuchu, citros, figo, fumo, goiaba, inhame, jiló, maçã, macadâmia, mamão, mandioca, manga, maracujá, marmelo, maxixe-peruano, melancia, melão, nêspera, pepino, pera, pêssego, pimenta, pimentão, pupunha, romã, seringueira, tomate e uva (SEMPRE AGRONOMIA, 2021).

Figura 12: Antracnose em mamão, podemos observar os sintomas da doença na aparência da fruta

Fonte: Sempre Agronomia, 2021.

Conforme a EMBRAPA (2021), há grande prejuízo financeiro com essa doença durante a fase de colheita e pós-colheita, o tratamento ideal em propriedade com esse problema é a pulverização[19] pré-colheita; em propriedade que haja uma contaminação do pomar, o tratamento é a retirada dos frutos das plantas e, em seguida, enterrados. Para a o transporte dessas frutas, elas devem ser retiradas em estado de verdoengo, e os galpões de armazenagem, vasilhames e embalagens devem ser apropriadamente desinfetadas (OLIVEIRA,2021; EMBRAPA, 2021).

Varíola ou Pinta Preta: essa doença se manifesta pela presença de pequenos pontos escuros (um pouco maior que a cabeça de alfinete) sob as pontas das folhas mais velhas da planta; das folhas, as manchas passam para os frutos mais velhos e mantêm o aspecto circular, escuro e com pontos salientes ao redor do fruto. (SANTOS FILHO, 2016).

[19] Ainda segundo a EMBRAPA em diversos documentos manejo e orientações aos produtores das zonas tropicais do Brasil, ressalta que que aplicações de agrotóxicos devem ser sob orientações técnicas e com receituário agrônomo, em especial em mamoeiros, por serem plantas muito sensíveis a fitotoxicidade (EMBRAPA).

Figura 13: Mamão com sintomas de varíola ou Pinta Preta

Fonte: Antônio Oliveira, EMBRPA, 2014.

A EMBRAPA disponibiliza várias formas de tratamento para diversos males que estão presentes na produção rural, sempre enfatizado a importância do acompanhamento técnico, para salvaguardar a saúde dos produtores e do ambiente. Dentre essas técnicas, deixamos em destaque o “controle alternativo de doenças do mamoeiro”, que tem como base a possibilidade de tratamento de doenças do mamoeiro com o mínimo de prejuízo ao produtor e ao ambiente.

1.7.1.2. Tratamento de varíola ou pinta preta do mamoeiro

Para este trabalho, escolhemos o material da EMBRAPA que aponta um controle alternativo para tratamento de doenças do mamoeiro, cujo principal autor é Hermes Peixoto Santos Filho, direciona uma possibilidade de manejo e tratamento de doenças do mamoeiro no Recôncavo Baiano sem o uso de agrotóxico; usaremos como base a varíola do mamoeiro ou Pinta Preta, que segundo Santos Filho, poderíamos usar alternadamente por semana a “Calda Bordalesa” e “Calda Viçosa”

Para o preparo das caldas, são necessários os seguintes ingredientes: calda Bordalesa — um quilo de cal virgem, um quilo de sulfeto de cobre e cem litros de água; Calda Viçosa — dois quilos de cal virgem, um quilo de sulfato de cobre e dez litro de água (SANTOS FILHO, 2016).

Esses compostos químicos de preparo caseiro para tratamento de doenças do mamoeiro são uma alternativa em oposição aos agrotóxicos de marca

conhecidas, são uma forma de intercalação ou mudança para uma produção agrícola menos agressiva ao ambiente.

1.8. A produção de macaxeira[20]

O hábito de comer macaxeira é do cotidiano, da cultura amazonense (hábito da região Norte do Brasil), seja no café da manhã ou em lanches, geralmente cozido e com café. Como a alimentação escolar tem como obrigação respeitar os costumes alimentares regionais, o abastecimento de macaxeira é garantido pelo PREME.

Talvez seja importante enfatizar os tipos de aipins (mandioca/macaxeira) que existem na dieta brasileira, são eles:

> [...] mandioca-brava e mandioca-mansa, também chamada de macaxeira ou aipim. A mandioca-brava apresenta alto valor de ácido cianídrico, substância tóxica que a torna inadequada para o consumo humano sem o devido processamento, sendo utilizada no preparo da farinha de mandioca, do polvilho (goma) e em pratos como o tucupi e o tacacá (típicos da região Norte). A mandioca-mansa apresenta menores teores de ácido cianídrico, podendo-se fazer uso das raízes cozidas (MAPA, 2015, p. 188).

A convenção de comer macaxeira, entre os amazonenses, vem da herança indígena, que foram os primeiros a ter esse costume. A macaxeira tem uma grande importância para a cultura amazonense. No VIII Congresso Brasileiro de Mandioca, houve uma citação de prestígio ao mencionar os municípios de Manaus, Iranduba, Manaquiri e Presidente Figueiredo, onde o cultivo está presente em 100% das pequenas propriedades, e em três ecossistemas: terra Firme (80%), várzea alta (60%) e várzea baixa (86%). (VIII Congresso Brasileiro de Mandioca, 1994).

No cenário mundial, o maior produtor de mandioca é a Nigéria, Tailândia e Indonésia; o Brasil é o quarto maior (CONAB, 2018). No cenário brasileiro, o estado do Pará é o maior produtor e, em área plantada, retém 20,55% da área cultivada para a mandioca, com uma produção de 4.234,597 toneladas por hectare em 2017; o estado do Amazonas é o oitavo produtor nacional de mandioca, responsável por 4,04% da produção, com 832,095 toneladas por hectare (EMBRAPA da Amazônia Ocidental/IBGE, 2017).

---

[20] Segundo SOUZA (2012) macaxeira deriva do Tupi maka'sera. Trata-se da macaxeira doce, aipim do sul. V. mandioca.

1.8.1. Transporte da macaxeira/mandioca

A partir do aipim temos diversos derivados, como citamos anteriormente – é o caso do tucupi[21], farinha de tapioca, goma e farinha d'água. Por esse motivo, Cravo *et. al* (2014) recomenda que as plantações devem ser próximas às áreas de processamento e inclui que os locais de processamento devem ser de fácil acesso aos veículos.

Essas recomendações são para economizar energia e insumos, cujo desperdício ocorre durante a produção e processamento da macaxeira. Essa proposta também é relacionada com circulação da mandioca que, segundo Nascimento 2014) "[...] deve ser feito no período máximo de 24 horas após a colheita, após esse período, já começam a ocorrer os ataques de microrganismos e patógenos, principalmente fungos".

A respeito do transporte, OLIVEIRA *et al.* (2019. p. 15-16) afirma que:

> [...] no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) libera o uso e não aplica limites para a utilização de parafina sintética e seus derivados como excipiente, aglomerante ou agente de revestimento (RDC n° 122, de 19 de junho de 2001) ... Embalagens plásticas de polietileno também têm sido utilizadas para reduzir a velocidade do escurecimento nas raízes de aipim, devido a deterioração fisiológica, pois essas embalagens são barreiras às trocas gasosas, proporcionando menor concentração de oxigênio e maior concentração de gás carbônico, e mantêm a umidade mais elevada. O vácuo nas embalagens também tem sido utilizado para este propósito.

Os cuidados citados acima são para minimizar o desperdício entre a colheita, manejo e circulação, pois servem para, como vimos anteriormente, diminuir metade do desperdício de produtos agrícolas. Essas medidas são tomadas, pois, durante a ação mecânica do transporte, seja na carga, descarga ou durante a circulação, lesões são inevitáveis, em especial considerando as situações das estradas e vicinais.

1.8.2. Principais doenças da macaxeira

A região amazônica, por suas caraterísticas de relevo e clima, tem peculiaridades determinantes na proliferação de doenças da macaxeira, essas doenças comprometem a produção porque tornam o tamanho da produção

[21] Segundo Souza (2012) (tupi *ticu>tucu* liquido, grosso forte + *pi*, ardoso) é sumo da mandioca tóxico antes da fervura devido ao ácido cianídrico presente e que metamorfoseia-se com o fogo. Peculiaridade da culinária amazônica muito apreciado no tacacá e essencial no prato "pato com tucupi".

indeterminada. Entre os tipos de doença, destacam-se as abordadas nos tópicos seguintes.

1.8.2.1. Podridão Radicular

Essa doença é comum na regia amazônica, uma das causas é relativa a drenagem, pois uma variação desse tipo de doença é comum durante os períodos de chuva, no denominado inverno amazônico. Nesse sentido, TREMACOLDI (2014, p. 115) define que:

> [...] a podridão radicular é um dos fatores limitantes da produção de mandioca nas principais áreas produtoras da região Norte, em especial para os estados do Pará, Amazonas e Amapá. Estima-se que, na região Amazônica, as perdas chegam a mais de 50% na várzea, podendo atingir acima de 30% em plantios de terra firme.

Figura 14: Raiz de mandioca apresentando área necrótica seca, com aspecto de carvão, característica da podridão-seca

Foto: Célia R. Tremacoldi, 2021.

Como forma de medida de controle, a EMBRAPA (2014) recomenda adubação adequada e plantio em leiras, além disso, a própria EMBRAPA (2014) realiza pesquisas genéticas, desenvolvendo plantas mais resistentes a essa doença.

1.8.2.2. Superlongamento

Essa doença, o superalongamento (*Sphaceloma manihoticola)*, é provocada por fungo e sua principal característica é o alongamento exagerado das hastes, se não houver tratamento poderá haver uma perda de 70% da produção.

1.8.2.3. Bacteriose

A bacteriose, causada pela *Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis*, é uma das principais doenças da mandioca em várias regiões do país, além do Brasil houve surto epidêmico em países da América do Sul, América Central, África e Ásia. A doença pode comprometer 30% da produção, a principal recomendação é a seleção de material saudável a cada novo plantio (TREMACOLDI, 2014).

Figura 15: Folha de mandioca apresentando manchas angulares, de aspecto aquoso, características de bacteriose

Foto: http://www.cpt.com.br. 2021

CAPÍTULO 3: BRASIL — DIFERENTES PAISAGENS FÍSICAS DIFERENTES DESAFIOS DE CIRCULAÇÃO DIFERENTES FORMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

CAPÍTULO 3: BRASIL — DIFERENTES PAISAGENS FÍSICAS DIFERENTES DESAFIOS DE CIRCULAÇÃO DIFERENTES FORMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

O Brasil é um país continental[22], apresenta extensão territorial de 8.514.876 km². Sua área corresponde a, aproximadamente, 1,6% de toda a superfície do planeta, ocupando 5,6% das terras emersas do globo, 20,8% da área de toda a América e 48% da América do Sul. É o quinto maior país do planeta, só é menor que os territórios da Rússia, Canadá, China e Estados Unidos, respectivamente.

Sua extensão é dívida em 26 Estados e 1 Distrito Federal, divididos em 5 Regiões. As Regiões e os respectivos estados integrantes são: Região Norte (3.853.575,6 km², o que resulta em, aproximadamente, 45% do território brasileiro) — Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins; Região Nordeste (1.558.000 km², correspondente a 18% do território do Brasil) — Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, e Sergipe; Região Centro-Oeste (aproximadamente, 1,6 milhão de km², o que resulta em 19% do território brasileiro) — Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal; Região Sudeste (aproximadamente, 925 mil km², o que resulta em 12% do território brasileiro) — Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro; e Região Sul (área ocupada pela região Sul é de, aproximadamente, 564 mil km², o que resulta em 7% do território brasileiro) — Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

O Brasil é um país imenso tanto pela latitude quanto pela longitude, observamos que, apesar do Brasil estar majoritariamente no hemisfério sul, o Brasil encontra-se em três hemisférios diferentes ao mesmo tempo: a maior parte no hemisfério sul, uma pequena parte no hemisfério norte e todo o seu território no hemisfério oeste. É cortado ao norte pela Linha do Equador e ao Sul pelo Trópico de Capricórnio, apresentando 92% de sua área em uma zona tropical.

1.9. Um pouco da agricultura histórica do Brasil

Essa vastidão territorial (entre hemisférios) majoritariamente ao sul, adicionada aos domínios morfoclimáticos[23], são regiões definidas com base na sua composição paisagística e formadas pela interação dos seguintes elementos: o relevo, solo, clima,

---

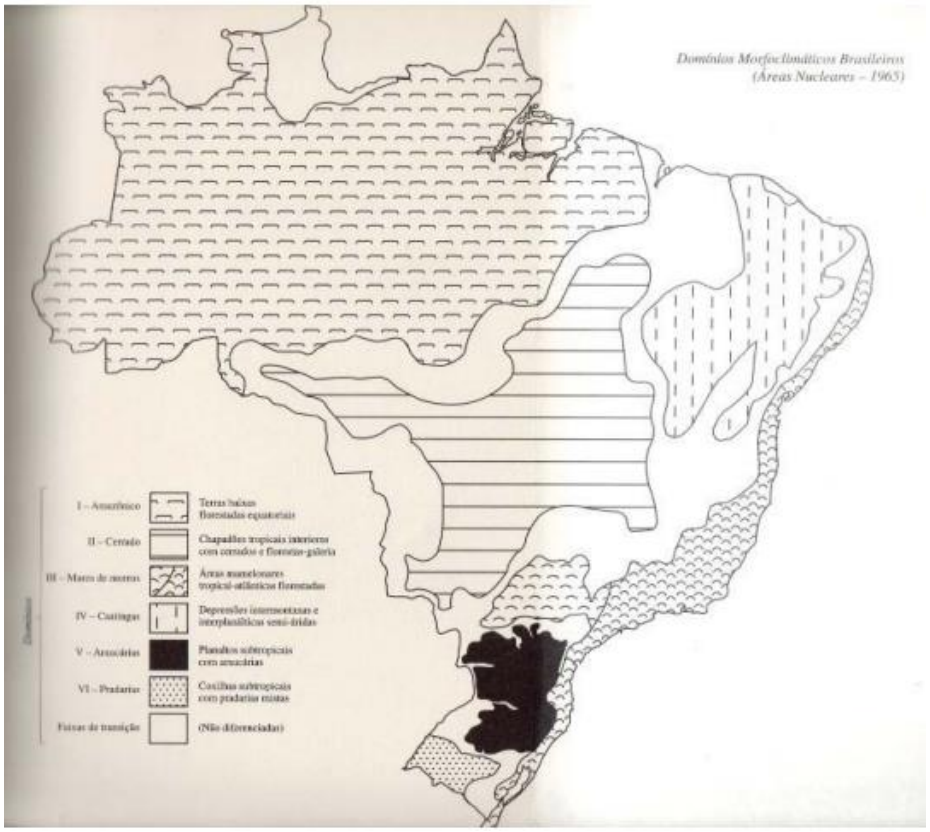
[22] Todas as dimensões aqui retratadas estão disponibilizadas no site do IBGE.

[23] O Brasil é composto por seis domínios: amazônico, da caatinga, do cerrado, dos mares de morro, das araucárias e das pradarias, segundo o geografo Ab'Sáber (2003).

vegetação e hidrografia; que determinarão os hábitos alimentares e cultivo de cada região do Brasil.

Dos Domínios Morfoclimáticos, classificados por Ab'Sáber[24] como potencialidades paisagísticas, podemos perceber a harmonização entre os elementos climáticos e de relevo; floresceram dentro das Eras Geológicas uma gama de possibilidades econômicas para o povo brasileiro, seja o autóctone ou o moderno.

Figura 16: Esboço dos domínios morfoclimáticos de Aziz Ab'Saber



Fonte: AB'SABER, 2003, p. 17.

Os tipos de solos possibilitam uma disposição agrícola, seja de abastecimento do mercado interno ou externo. Historicamente, o Brasil tem relevância no abastecimento no mercado externo desde o Período Colonial.

> O Brasil foi dividido em imensos lotes de terras, doados, em caráter vitalício e hereditário, à pequena nobreza portuguesa pelo rei, que delegava a seus donatários a colonização e a exploração. Desde o início da repartição das Capitanias Hereditárias ficou evidente o interesse da Coroa na instalação da indústria açucareira, delegando aos seus donatários a tarefa de colonização,

[24] Ab'Sáber foi autor de estudos e teorias fundamentais para o conhecimento dos aspectos naturais do Brasil. Sua produção em geografia centrou-se sobretudo em domínios morfoclimáticos e fitogeográficos brasileiros, sertões do Nordeste, estudos amazônicos, superfícies aplainadas do Brasil (Flavia Dourado, em http://www.iea.usp.br/noticias/azizabsaber.html).

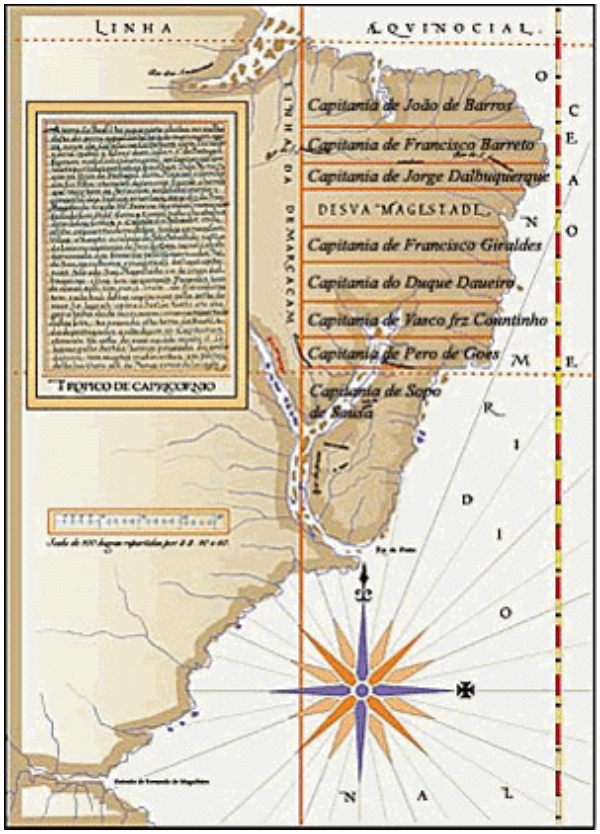
> mas reservando para si algumas vantagens, como a tributação de 10% sobre o açúcar produzido em terras brasileiras (RODRIGUES, 2020, p. 20).

Durante o Brasil Colônia podemos perceber que há tempos existe um potencial agrícola com base nas riquezas harmoniosas do nosso território, harmonia entre clima, solo e hidrografia, por exemplo, que faz do Brasil destaque na produção de açúcar, em um primeiro momento quando ainda era colônia de Portugal.

3.1.2. A circulação do açúcar

Durante o Brasil Colônia houve o “ciclo do açúcar” e por esse produto a coroa portuguesa renunciou seus direitos em troca de 10% da produção, em contrapartida os nobres portugueses que ficaram nas Capitania Hereditárias deviam garantir o desenvolvimento europeu a partir do grande investimento que os portugueses estevam depositando em sua colônia.

Figura 17: Esboço das Capitanias Hereditárias



Fonte: IBGE, 2021.

Um desafio que os Engenhos de Açúcar tiveram foi a circulação desses produtos, pois:

> [...] em virtude das dificuldades de locomoção e do perigo indígena, era evitado o afastamento da costa. Os engenhos estabeleceram-se, de

> preferência, na faixa litorânea, próximos aos pequenos rios, em cujas águas circulavam barcas para o serviço de transporte. Cada engenho possuía, pelo menos 4 embarcações. O carro de boi e a junta de tiro foram também largamente empregados no transporte terrestre do açúcar nordestino, sendo que o primeiro podia, facilmente, transportar até ,100 arrobas. Os tipos de transportes utilizados na zona açucareira nordestina, a barca e o carro de boi, não exigiam despesas vultosas, porque as distâncias a serem percorridas não eram grandes e não existem, na região, grandes obstáculos geográficos que pudessem ter dificultado o transporte ou encarecido o seu preço (AUSTREGÉSILO, 2021, p. 496).

Essa circulação no Brasil Colônia teve um detalhe importante, ela era curta devido ao perfil das Capitanias Hereditárias, por serem próximas ao litoral as distâncias eram menores e, por não ter obstáculos geográficos, tornou o transporte mais barato, menos dispendioso.

Os rios não eram considerados empecilhos, pois poderiam ser usados no Engenho ou, se possível, para o transporte, navegabilidade, e as estradas eram usadas pelos carros de boi para circulação da cana-de-açúcar.

3.1.2. Ciclo do café

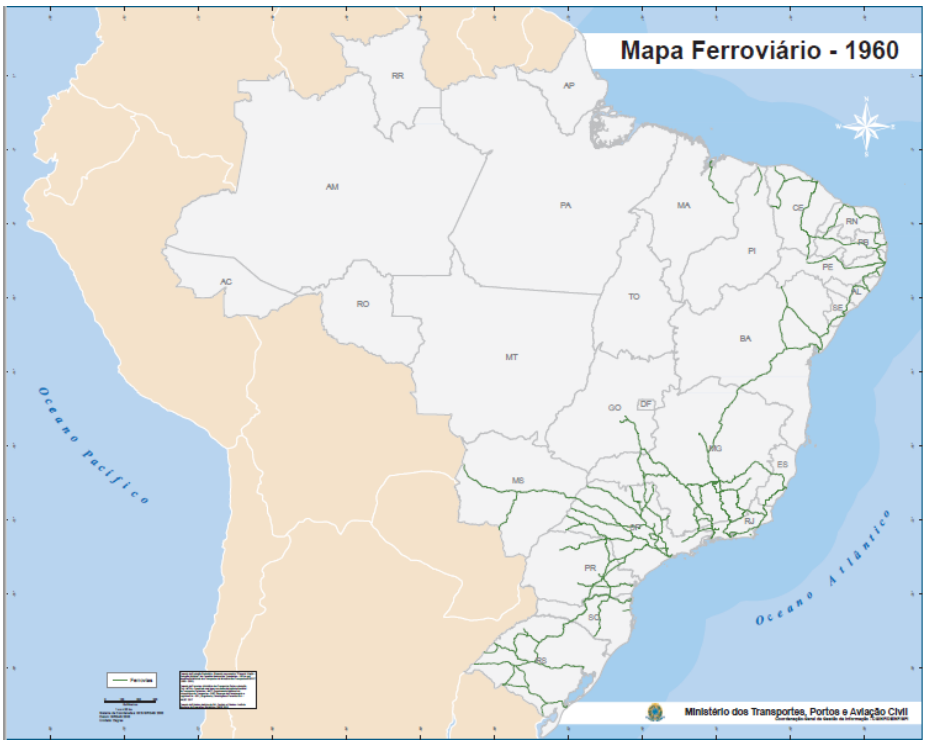
Um detalhe semelha o ciclo do café e do açúcar, ambos tinham como meta o abastecimento do mercado externo. As poucas estradas existentes eram particulares e assim que as estradas de ferro surgiram essas estradas foram praticamente abandonadas ou extintas (PIMENTA, 2021).

Nesse ciclo da agricultura brasileira, assim como o anterior, a circulação terrestre existente era inconsistente, as poucas estradas privadas serviam para complementar o transporte de importação dos latifúndios da época.

As ferrovias, oposto em relação as rodovias, gadanharam destaque nesse período. Como podemos verificar no seguinte trecho:

> Na abordagem sobre o setor ferroviário brasileiro, demonstra-se que, no período colonial, o principal gerador de divisas para a economia nacional foi a exportação, com produtos como o açúcar, o café, o algodão, o cacau, as drogas do sertão e até mesmo a mineração. Ainda nesse período, a região meridional do Brasil não tinha expressão econômica e, portanto, ficou como área economicamente “anecúmena” até o estabelecimento da produção de farinha de mandioca, da pesca e das armações baleeiras e, mais tarde, das charqueadas e, sobretudo, da colonização definitiva européia, que ofereceu outros elementos à economia sulina (SILVEIRA, 2013, p. 62).

Figura 18: Esboço das ferrovias existentes em 1960

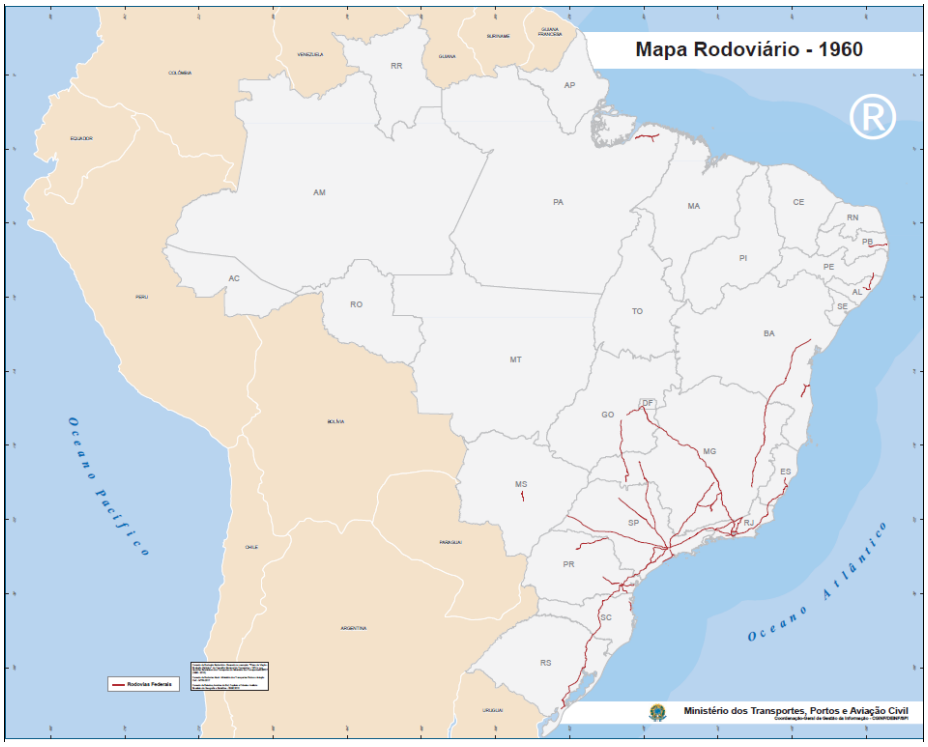


Fonte: Ministério da Infraestrutura, Brasil, 2021.

Observamos que a rede ferroviária do Brasil existiu, basicamente, para o beneficiamento do café, pois este “já representou 70% das exportações brasileiras na década de 20, baixou para 50% em 1960 e hoje está limitado a 6%. O Brasil ainda é o maior exportador, mas sua participação é decrescente: 39% em 1960 e 22% em 1998”. A produção nos períodos citados é da região de São Paulo e sul da Bahia (ORMOND, 2021).

Toda essa estrutura de circulação do café foi construída, sobretudo, para satisfazer a necessidade de exportação exigida na época. Principalmente quando comparamos com a rede rodoviária da época, tanto as redes rodoviárias quanto ferroviária convergiam na região litorânea para a exportação do café.

Figura 19: Esboço das rodovias existentes em 1960



Fonte: Ministério da infraestrutura e abastecimento, 2021**.**

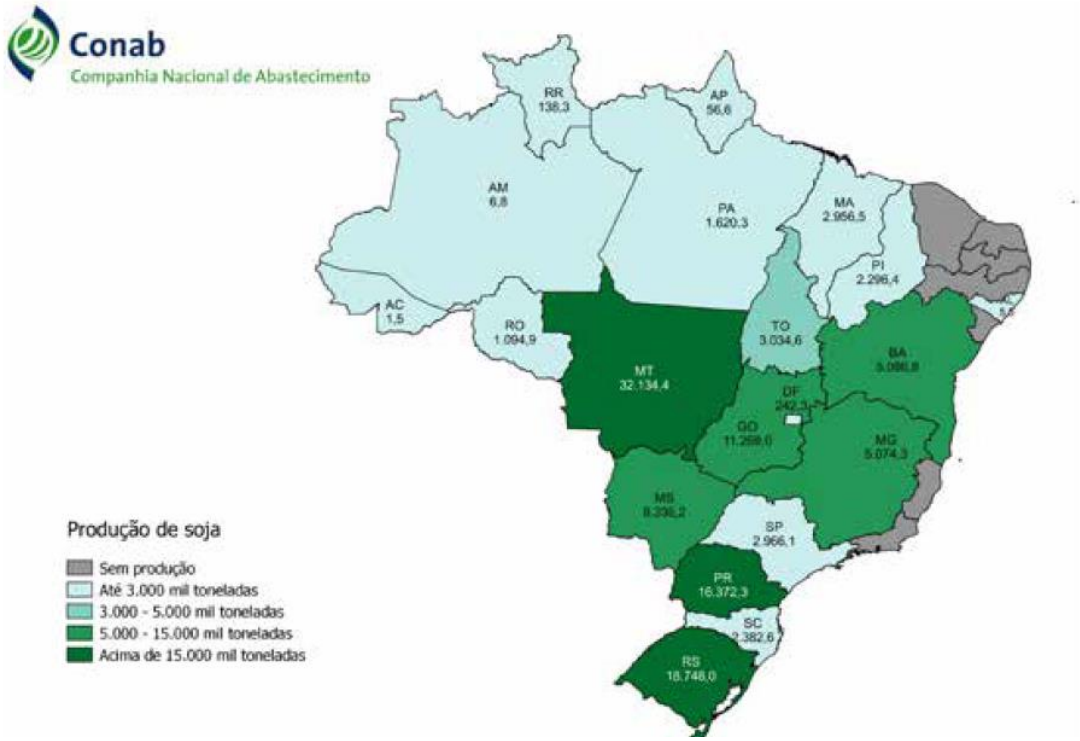
3.1.3. A soja no Brasil

O Brasil é o maior produtor de soja do mundo, com uma produção anual de 362.947 milhões de toneladas produzidas em 2021 (CONAB, 2021), seguido pelos Estados Unidos, com uma produção anual de 112.549 milhões de toneladas produzidas em 2021 (USDA[25], 2021).

Entre os estados brasileiros o maior produtor é Mato Grosso, com uma produção de 35.947 milhões de toneladas em 2021 (CONAB, 2021), seguido por Paraná, com uma produção de 19.872 milhões em 2021 (CONAB, 2021) e o terceiro maior é Rio Grande do Sul, com uma produção de 20.164 toneladas em 2021 (CONAB, 2021).

[25] United States Department of Agriculture (USDA) – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

Figura 20: Esboço da produção de soja do Brasil do estado



Fonte: CONAB, 2019.

A soja, assim como a cana-de-açúcar e o café, tem uma estrutura para a circulação (e também para seus derivados), como esclarece Pereira *et. al* em 2018:

> A organização espacial dos fluxos de soja e seus derivados dos locais de produção (fazendas e armazéns) até os recintos alfandegados ocorreu em maiores proporções por meio do modal de transporte rodoviário e ferroviário, e em menor proporção foi utilizado o transporte hidroviário. Os recintos alfandegados portuários, aeroportuários e pontos de fronteiras receberam os fluxos de soja e derivados, que foram desembaraçados (liberação de documentação) e embarcados nas matrizes de transportes internacionais, com destino aos mercados globais. Neste processo de escoamento das mercadorias (soja e derivados), o transporte marítimo concentrou cerca de 99,7% dos fluxos financeiros e da quantidade em peso/volume, por ser o meio de transporte que apresenta o menor custo para os produtos de baixo valor agregado do setor de commodities[26] agrícolas nas conexões com os mercados internacionais (PEREIRA, Luiz et.al, 2018, p.35).

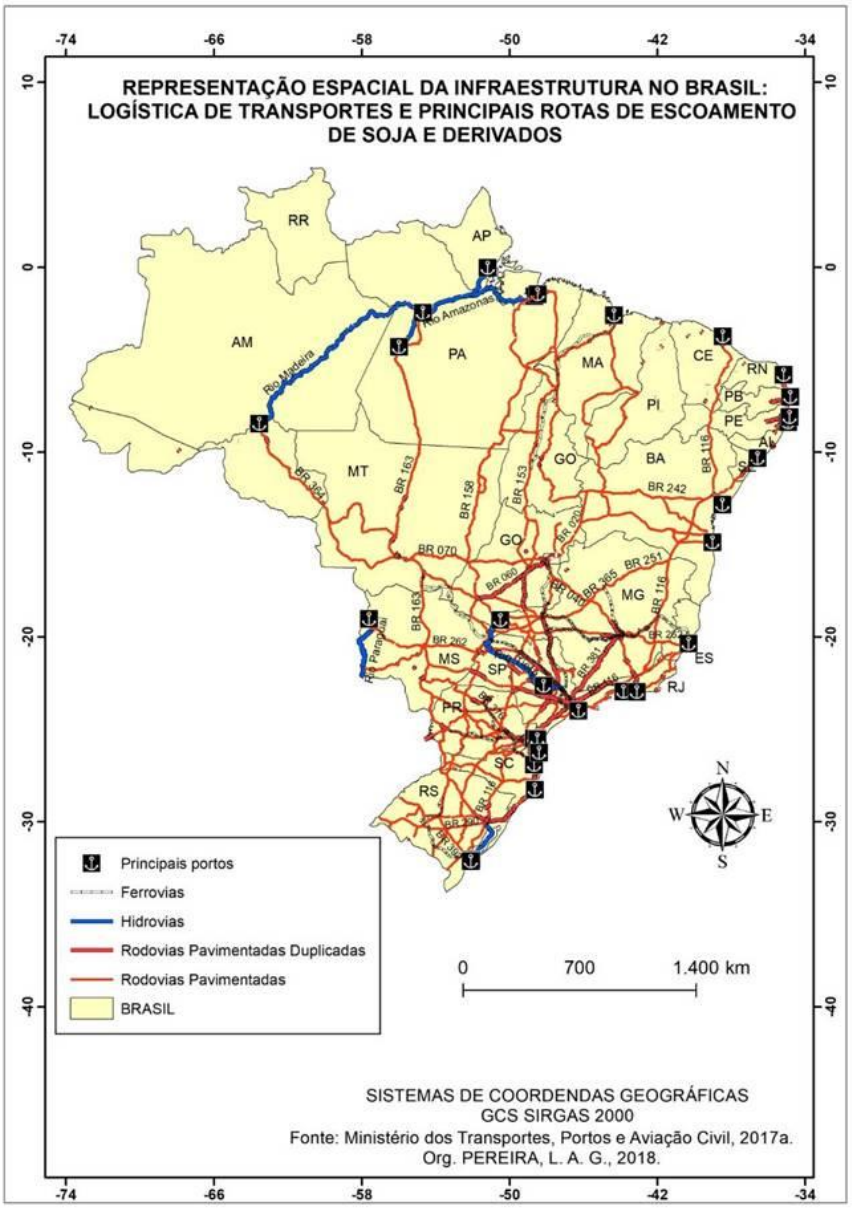
O fluxo da soja dentro do Brasil, como na cana-de-açúcar e café, existe para o abastecimento do mercado externo; por serem commodities, há um beneficiamento para a valorização ou evitar a desvalorização desses produtos.

[26] Segundo a FIOCRUZ (2021), *commodities* são produtos de origem agropecuária ou de extração mineral, em estado bruto ou pequeno grau de industrialização, produzidos em larga escala e destinados ao comércio externo. Seus preços são determinados pela oferta e procura internacional da mercadoria. No Brasil, as principais commodities são o café, a soja, o trigo e o petróleo.

Historicamente, o Brasil é um grande produtor de derivados agrícolas devido a suas riquezas naturais, como solo propício a determinadas culturas, abundância hídrica e o clima favorável.

Todos esses fatores fizeram o Brasil ser uma potência na geopolítica da produção mundial, não discutimos aqui a problemática ambiental agregada a essa autoridade produtiva ou as questões sociais do Campo, que são algumas vezes complexas. No entanto, a alimentação escolar tem um papel fundamental na problemática social, seja no meio rural ou urbano, que é minimizar a fome no Brasil, das crianças e jovens em período escolar.

Figura 21: Esboço dos fluxos e estruturas para escoamento da soja



Fonte: Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, 2018.

3.2. A fome no mundo

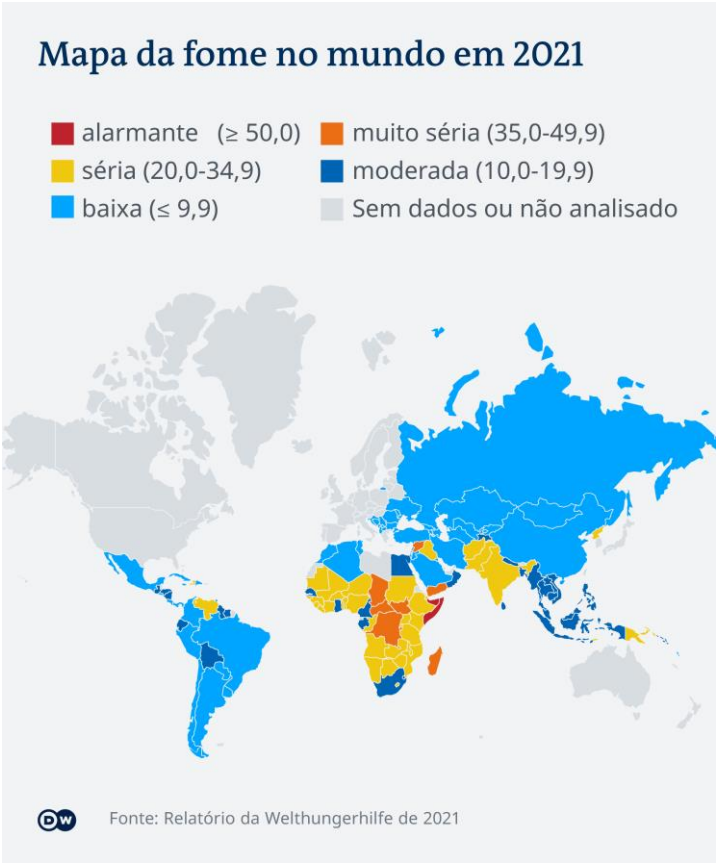
Sem dúvida, a fome é uma dor antiga na humanidade, algo cujo remédio é conhecido, porém mal distribuído, quando analisamos essa dor em crianças, muitas vezes sentimos até vergonha da humanidade, por não acabar com essa necessidade (de alimentação). Mas foi por causa dessa necessidade de anular a fome que a humanidade domesticou plantas e animais, majoritariamente para nulificar essa penúria.

O desafio é desperdício que, segundo Raúl Osvaldo Benítez, representante da FAO na América Latina e Caribe, esclarece:

> No âmbito mundial, entre um quarto e um terço dos alimentos produzidos anualmente para o consumo humano se perde ou é desperdiçado. Isso equivale a cerca de 1,300 bilhões toneladas de alimentos, o que inclui 30% dos cereais, entre 40 e 50% das raízes, frutas, hortaliças e sementes oleaginosas, 20% da carne e produtos lácteos e 35% dos peixes. A FAO calcula que esses alimentos seriam suficientes para alimentar dois bilhões de pessoas (BENÍTEZ, FAO, 2021).

Como foi explanado no Capítulo 01 deste texto, grande parte do desaproveitamento é na circulação dos produtos agrícolas, mas considerando a citação de Benítez (FAO, 2021) acima, mesmo com a ausência do desperdício ainda existirá fome no mundo, porém de maneira reduzida.

Figura 22: Mapa da fome no mundo



Fonte: Welthungerhife, 2021.

A respeito do Brasil Benítez comenta que,

> [..] a fome afeta a 14 milhões de pessoas. Na venda, o país desperdiça 22 bilhões de calorias, o que seria suficiente para satisfazer as necessidades nutricionais de 11 milhões de pessoas e permitiria reduzir a fome em níveis inferiores de 5% (BENÍTEZ, FAO, 2021).

Ou seja, mesmo nas melhores expectativas a fome não desaparecerá no Brasil. Nesse ambiente que a fome é real, a parcela mais vulnerável da população e a que mais sofre são as crianças.

3.3. A fome no Brasil

Historicamente, a fome é algo que assunta o Brasil, desde o período colonial há crônicas dos padres jesuítas indicando que em 1583 uma seca severa forçou aproximadamente cinco mil indígenas da região dos Cariris Velhos em direção ao litoral em busca de alimento (Lima, 2018).

Porém, com o apoio da imprensa, a seca de 1958 forçou o governo federal a tomar medidas mais eficientes para minimizar o sofrimento das famílias nordestinas

> Em março de 1958 uma terrível seca assolou o Nordeste. Devido ao estado de emergência configurado, Kubitschek seguiu, em 17 de abril, para o interior do Ceará, não só para avaliar a gravidade da situação, como para visitar as obras do açude de Araras, regressando três dias depois (FGV, 2001).

Figura 23: Representação artística do sofrimento e migração, causada pela seca Quadro Retirantes de Candido Portinari

Fonte: portainari.org, 2021.

Houve situações históricas com termos assustadores, que cristalizam o quão grave é (foi) a fome no Brasil, em especial no Nordeste.

> Entre 1930 e 1932, uma seca muito intensa fez com que, mais uma vez, milhares de pessoas migrassem para os grandes centros urbanos. Novamente, a solução foi a criação e ampliação dos campos de concentração para evitar que os flagelados fossem para as cidades e para controlar a ação de assistência do governo (grifo nosso) (LIMA, 2018, p. 200).

Foram essas condições de seca e fome, que tinham como consequência uma vulnerabilidade social, que estimularam, em 1955, o governo de Juscelino Kubitscheck de Oliveira a criar o programa Campanha da Merenda Escolar (CME), que em 1979 seria denominado “Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE)” (CHAVES, 2006).

3.4. Má alimentação moderna

Na modernidade há um fenômeno intrigante, para pessoas que têm acesso a alimento, a alimentação é diária, porém são desnutridas.

> A desnutrição se manifesta de várias formas e está presente em uma grande parcela da população da região. Entre as suas causas diretas encontra-se o consumo inadequado de alimentos em quantidade e qualidade necessárias para satisfazer as necessidades básicas do organismo. As várias formas de desnutrição implicam em uma deterioração no desenvolvimento individual, minando as chances de desenvolvimento e tornando-se um pesado fardo para os sistemas de saúde, o que traz uma série de consequências econômicas e sociais (FAO e OPAS, 2017, p. 18).

A respeito da má alimentação existe uma relação direta com o salário *per capita* da população, afinal dentro dessa problemática do "acesso aos alimentos encontram-se os preços, pois estes determinam a quantidade e a qualidade dos alimentos que as famílias podem adquirir com uma certa renda" (FAO e OPAS, 2017), portanto, apesar das populações estarem se alimentando diariamente essa alimentação pode acarretar diversos problemas no futuro, como a obesidade em jovens e crianças, justamente por ser um consumo de alimentos ultraprocessados[27], como é o caso dos *fast food* que fazem mal à saúde.

3.4.1. O fenômeno *fast food*

Talvez a principal característica da modernidade é a falta de tempo, o mundo está mais acelerado e com diversas formas de entretenimento, que deixa o homem moderno com falta de tempo para algo essencial, o ato de fazer uma boa refeição, no Brasil o clássico "feijão com arroz" está sendo deixado de lado, frente a vida agitada das cidades, a população urbana se vê sem tempo para cozinhar, obrigando a população urbana a ter novos hábitos alimentares, dando predileção ao alimentos ultraprocessados.

> A urbanização e a industrialização crescentes, a intensificação do trabalho feminino, a evolução das formas de distribuição dos alimentos e do "marketing", entre outros fatores, também são responsáveis pelas mudanças nos hábitos alimentares nas últimas décadas. Observamos a evolução do consumo de alimentos industrializados, da alimentação fora do domicílio, à preferência pelos supermercados para a compra dos alimentos, a busca de praticidade, de economia de tempo e na evolução dos hábitos alimentares, verificada neste século nos países ocidentais, mostra primeiramente uma melhoria em termos quantitativos, com aumento do aporte calórico e, em seguida, a intensificação dos fenômenos de substituição (GARCIA, 2011, p. 03).

---

[27] Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem, e pré-processamento por fritura ou cozimento (Ministério da Saúde, 2014)

Infelizmente esses novos hábitos (alimentares) têm um grande impacto na saúde da população, e, infortunadamente, esse modo de alimentação é algo que já está absorvido em nossa sociedade.

> Na verdade, o Fast Food constitui um verdadeiro fenômeno da sociedade e não um fenômeno da moda ou de geração. É um fato da sociedade, pois constrói o discurso com uma representação infantil da realidade, moldura os corpos biológicos com uma alimentação estreitamente roborativa, explora sistematicamente a funcionalidade psíquica da alimentação, emite imagens próprias tendo o palhaço[28] como seu símbolo e herói que dá calor, proteção e humanidade às crianças, se apresenta como o restaurante da família impondo a sua cultura culinária e se constituindo como uma segunda família (SANTOS, 2006, p.14).

3.5. A insegurança alimentar

No Brasil temos como base literária a Lei n.º 11.346, de setembro de 2016, através da CONSEA (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional), que esclarece que Segurança Alimentar é o:

> Direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

A mesma Lei 11.346 define a abrangência da segurança alimentar:

Art. 4º A segurança alimentar e nutricional abrange:

> I. a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição dos alimentos, incluindo-se a água, bem como da geração de emprego e da redistribuição da renda;
> II. a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;
> III. a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social;
> IV. a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população;
> V. a produção de conhecimento e o acesso à informação; e
> VI. a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do País. (Brasil, 2006, p. 04)

Podemos perceber que o PREME e o PNAE estão de acordo com as normas de segurança alimentar, tanto pela regionalização dos produtos agrícolas — como foi

[28] O autor aqui faz referência ao símbolo do Mcdonalds, o palhaço Ronald.

averiguado pelo cardápio do PREME — ou pelo incentivo a agricultura familiar, ou local, como exige PNAE.

Talvez um problema seja a insegurança alimentar, que é um problema social, em especial durante a PANDEMIA nos anos de 2019 a 2021, onde parte da população teve sua renda comprometida por efeitos social do COVID-19.

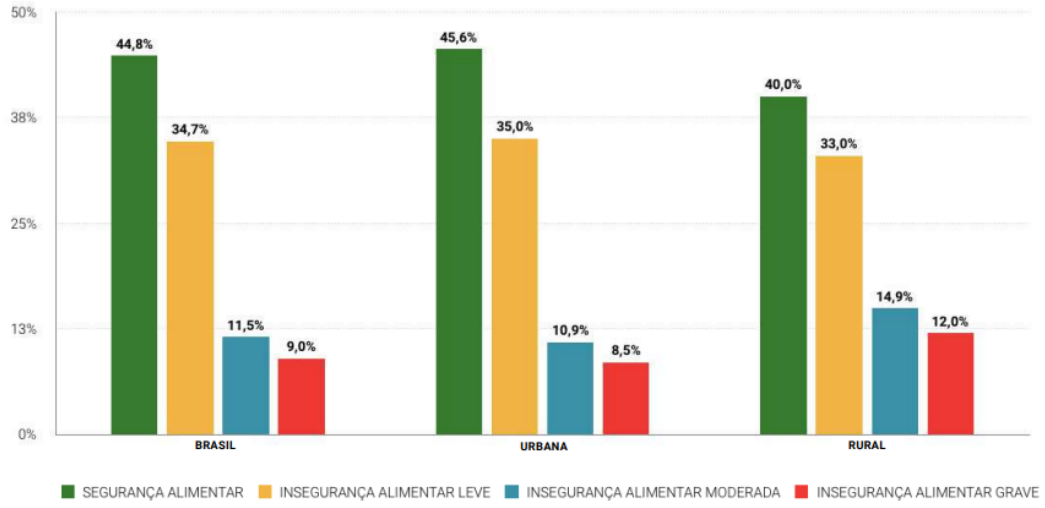
Tabela 2: Tabela do Relatório da Oficina Técnica para análise da Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar

SITUAÇÃO DE SEGURANÇA ALIMENTAR	DESCRIÇÃO
Segurança Alimentar	A família/domicílio tem acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais.
Insegurança alimentar leve	Preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro; qualidade inadequada dos alimentos resultante de estratégias que visam não comprometer a quantidade de Alimentos
Insegurança alimentar moderada	Redução quantitativa de alimentos entre os adultos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos.
Insegurança alimentar grave	Redução quantitativa de alimentos entre as crianças e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre as crianças; fome (quando alguém fica o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para comprar alimentos).

Fonte: Brasil, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Nota Técnica DA/SAGI/MDS nº 128/2010: Relatório da Oficina Técnica para análise da Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar. Brasília: SAGI/DA, 2010.

Infelizmente a situação de insegurança alimentar está aumentando no Brasil; como sequela social da COVID-19, a população está se alimentando à medida que os salários permitem e a alimentação não tem como meta a nutrição.

Figura 24: Situação da insegurança alimentar no Brasil segundo a situação de perda de emprego e renda por família



Fonte: relatório da Rede PENSSAN, p. 43, CODIV-19, Brasil, 2020.

Segundo a Rede PENSSAN (2019), Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional, durante a PANDEMIA (que ainda não acabou) o índice de insegurança alimentar aumentou devido, principalmente, ao desemprego e a insegurança financeira, nas regiões Norte e Nordeste a insegurança alimentar pode ser classificada como moderada ou grave.

> Do total de 211,7 milhões de brasileiros(as), 116,8 milhões conviviam com algum grau de Insegurança Alimentar e, destes, 43,4 milhões não tinham alimentos em quantidade suficiente e 19 milhões de brasileiros(as) enfrentavam a fome. Observou-se que a IA[29] grave no domicílio dobra nas áreas rurais do país, especialmente quando não há disponibilidade adequada de água para produção de alimentos e aos animais (FAO, 2019)[30].

Podemos deduzir que, infelizmente, o cenário social do Brasil durante o COVID-19 fez o acesso a comida regredir no país, mudando de insegurança alimentar para fome.

3.6. A função da merenda escolar

A princípio, quando o PNAE, antigo CME, foi criado por Juscelino Kubitscheck seu objetivo era combater a fome, inicialmente no Nordeste brasileiro, em decorrência da seca, evitando a desnutrição, e a evasão escolar.

---

[29] IA = insegurança alimentar.

[30] Para esta afirmação a FAO, usa a pesquisa da PENSSAN de 2019, foi traduzida para o inglês e francês, no *site* da FAO.

> A desnutrição é responsável pela alta taxa de mortalidade infantil e pela evasão escolar: menos de 10% dos alunos matriculados no primeiro ano atingem a oitava série do ensino fundamental. A desnutrição é causada pela falta de alimentos, dificuldades econômicas e desconhecimento dos princípios de alimentação balanceada. Uma criança de quatro anos da classe A (isto é, das camadas ricas da população, lembro eu), diz a revista, é em geral, 9,19 centímetros mais altas que uma da classe B (isto é, das camadas populares, lembro eu) e seu peso é superior (CASTRO, 1984, p. 13).

Podemos aqui afirmar que Josué de Castro, “GEOGRAFIA DA FOME” (1984), identificou uma causa majoritária da não continuidade dos estudos da parcela carente da população, no período de produção do clássico de Castro havia o “fantasma” da fome que assustava as famílias brasileiras.

Atualmente, segundo a FGV (2009) e Martins (2018), as causas da evasão escolar são outras, como por exemplo, gestação inesperada (a jovem não tem com quem deixar seu filho), trabalhar para ajudar nas despesas da casa, falta de interesse e/ou abandono escolar, falta de incentivo dos pais ou professores, enfim haverá um contexto desfavorável para o jovem de classe baixa.

Mas podemos afirmar que, apesar de existir fome na atualidade, problema agravado pelos desdobramentos sociais da COVID-19 (como desemprego, ou inflação alta), a fome não é apontada como causa de desistência escolar, então atualmente a função da merenda escolar é outra, não é essencialmente o combate à desnutrição.

3.6.1. Merenda escolar ou comida escolar

No cotidiano existem do povo brasileiro fundamentalmente existem três refeições, que são o café-da-manhã, almoço e janta. O café-da-manhã é caracterizado pelo café (com ou sem leite) e algum carboidrato como pão, o almoço e janta são caracterizados pela presença de proteínas (frango, peixe ou carne suína ou bovina) acompanhada do arroz e feijão. Esses atributos básicos da alimentação brasileira irão refletir na interpretação da merenda escolar por parte dos estudantes.

> [...] os escolares[31] desejam obter merenda e comida. Estas são entidades concretas e distintas em tempo e espacialidade, como ocorre na tradição alimentar da sociedade brasileira. No entanto, no campo simbólico, para estes escolares entrevistados, são expressões que também representam a qualidade da alimentação escolar. Para eles, a merenda oficial, ao tomar o lugar do recreio, deveria oferecer apenas coisas prazerosas e não comida sem gosto ou comida séria. Comida séria é almoço ou janta e nunca uma merenda. Entende-se que o PNAE necessita enfatizar ações educativas para obter outras significações de seus consumidores. Para eles, há pouca

31 Escolares, para os autores, são os alunos ou estudantes.

> variedade de cardápios no PNAE e o que mais desejam são os alimentos midiáticos ou de rua como batata-frita, refrigerante, biscoitos recheados, pipoca doce etc. Estes alimentos representam para os atores sociais o sentido de estarem-no-mundo-moderno, globalizado, midiático. São os lanches do deleite. Sobre isto, somente um projeto de educação poderia apreender novos sentidos da cultura local gerando alternativas saudáveis aos alimentos midiáticos nocivos à saúde. A alimentação escolar oferecida pelo PNAE pode ser repensada para atender às solicitações significativas da cultura dos escolares em seus contextos sociais. Pois, além do fornecimento das refeições, o programa, que tem nas suas diretrizes o fortalecimento das ações educativas, ao se operacionalizar na grande rede escolar, enfrenta dificuldades para instituir na comunidade escolar de maneira transversal e interdisciplinar, uma preocupação com alimentação e saúde e a assunção dos atos de nutrição e alimentação como rituais do cotidiano (grifo nosso) (FREITAS, 2013, p. 984).

O estudante brasileiro tem suas preferencias por comidas ultraprocessadas, provavelmente pelo sabor, para o estudante o recreio é momento para lanchar, comer alimentos midiáticos (como refrigerante, pipoca e batata frita), pois esse momento é oportunidade de socialização. Para os estudantes, essa socialização é ocasião para demonstrar que estão num mundo globalizado, expressado pelo consumo que estão exercendo durante o recreio.

Sendo assim, o desafio para as escolas é a reeducação alimentar, que busca, antes de tudo, manter um comportamento alimentar saudável, sem exageros e exclusão de alimentos, afinal “[...] ela nos permite aprender a comer melhor e ter uma boa relação com a comida” (IFPB, 2020). Portanto, para a alimentação ser saudável ela deve nutrir, apesar de não ser preferência dos estudantes, respeitando as práticas alimentares de cada região.

3.7. Merenda escolar nas regiões do Brasil

A diversidade natural do Brasil proporcionou uma dieta peculiar para cada região do país, o PNAE respeita essas diversidades e cada região tem suas próprias particularidades de circulação, práticas culinárias e de regime alimentar. Respeitando também o Cardápio, segundo a Resolução CFN n.º 465/2010:

> É a ferramenta operacional que relaciona os alimentos destinados a suprir as necessidades nutricionais individuais ou coletivas, discriminando os alimentos, por preparação, quantitativo per capita, para energia, carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais[...] (CFN nº465/2010).

Devemos aqui lembrar que 30% da alimentação escolar deve ser de origem de produção de agricultura familiar e a contribuição da agricultura familiar por região, segundo o relatório de Stella Lemke (2022):

> Região Sul: doces, carne suína, hortaliças (vegetais folhosos e não folhosos).
> Região Sudeste: cereais e tubérculos, hortaliças (vegetais folhosos e não folhosos) e leguminosas (feijão e vagem).
> Região Nordeste: carne bovina, de frango, frutas, vegetais não folhosos e temperos naturais.
> Região Norte: doces, carne de frango, cereais e tubérculos.
> Região Centro-Oeste: frutas, cereais e tubérculos e vegetais não folhosos (LEMKE, 2022).

A participação da agricultura familiar é fundamental para desenvolvimento da vocação alimentar nas escolas de cada região do país. A vocação alimentar é relativa aos biomas de cada região e toda a região tem suas singularidades alimentares, que mesmo dentro do território nacional são exóticas.

Essa vastidão exótica nem sempre é seleciona pelo PNAE, portanto não estão inseridas no cardápio das escolas, a seguir veremos apenas um produto regionalizado, que melhor simboliza cada região do país, em nossa opinião.

3.7.1. Alimentação regionalizada do Sul do Brasil

A região Sul do Brasil é composta pelos estados Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, essa região é reconhecida pelo clima que contrapõe o restante do país, majoritariamente tropical. Entre as várias espécies vegetais, uma arvore é típica da região Sul do Brasil, a Araucária (Araucaria angustifolia), cuja floresta foi batizada com o nome da árvore:

> Originalmente, essa floresta ocupava uma área de cerca de 200 mil km², com distribuição mais contínua entre os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e de forma esparsa e irregular na região Sudeste. Hoje, a Floresta com Araucária está reduzida a cerca de 1% de sua área original e uma das espécies que mais sofreu foi a araucária (EMBRAPA, 2014).

Justamente o consumo da semente da araucária (o pinhão) está ajudando no manejo e plantio desta espécie, como demonstra o Ministério da Saúde:

> O pinhão é obtido da araucária. É uma espécie resistente, tolerando incêndios rasos, devido à casca grossa, que faz papel de isolante térmico. A capacidade de germinação é alta e chega a 90% em pinhões recém-colhidos. Espécie pioneira, dissemina-se facilmente em campo aberto. Árvore de longa vida e muitos nomes, a Araucaria angustifólia fornece madeira de excelente qualidade e também se tornou famosa pelo pinhão, semente produzida com fartura a cada dois anos. O pinhão, que garante a alimentação de muitas espécies animais, principalmente roedores e pássaros, tornou-se item obrigatório no cardápio de outono e inverno em milhares de residências do Sul [..] muitas famílias tiram o sustento da venda do pinhão e até grandes proprietários conseguem bom capital de giro com seu comércio (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015, p. 387).

Figura 25: O pinhão

Fonte: EMBRAPA, 2020.

Existem muitas formas de consumo do pinhão, como, por exemplo, farofas, doces e substituindo carnes em receitas. Existem iniciativas de inserir o pinhão na merenda escolar em Curitiba, houve uma expectativa de que em 2021 seriam destinados 6000 quilos de pinhão para as escolas de Curitiba, com 100% de produção de agricultura familiar, como forma de segurança alimentar para a população (EMBRAPA, 2020).

3.7.2. A alimentação regionalizada do Sudeste do Brasil

A região Sudeste do Brasil é composta pelos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, a vegetação dessa região tem uma pluralidade de vegetação, conforme atesta a EMBRAPA:

> A vegetação da região Sudeste varia de acordo com o clima, mas a maior parte da vegetação dessa região é formada pela Mata Atlântica, que se encontra bastante devastada por causa da urbanização e da expansão agrícola. No Estado de Minas Gerais, predomina a vegetação de Cerrado e de Caatinga (EMBRAPA, 2020).

Com essa variedade de vegetações, existem muitas plantas para o consumo, como é o caso da pinha — *Duguetia furfuracea (A. St.-Hil.) Saff*. Os maiores produtores desse produto regional são: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal, o fruto tem um sabor agradável e rico em vitaminas e minerais, vale ressaltar que as folhas, as raízes e principalmente as sementes da pinha têm propriedades inseticidas (Ministério da Saúde, 2015).

Segundo o governo de Minas Gerias, a pinha é oferecida no cardápio da merenda escolar, a safra do fruto ocorre nos meses de fevereiro e março (governo de Minas Gerais, 2021) e seu consumo é pela ingestão do fruto *in natura* ou em receitas de doces.

3.7.3. A alimentação regionalizada da região Centro-Oeste do Brasil

A região Centro-Oeste é a segunda maior do Brasil em extensão, formada pelos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, onde está localizado o Distrito Federal.

> É no Centro-Oeste que se encontra a maior planície alagada do mundo: o Pantanal. Além dela, a vegetação que predomina é o Cerrado, que se caracteriza pela presença de árvores baixas, espaçadas com tronco e galhos retorcidos. Já o norte de Mato Grosso é caracterizado pela Floresta Amazônica (EMBRAPA, 2020).

Entre as várias espécie nativas da região destacamos uma, o baru (*Dipteryx alata Vogel*), que pode ser consumido *in natura*, em forma de geleias ou em licores, o principal do fruto são as amêndoas, pois é rica em cálcio, fósforo e manganês, contém 45% de óleos e o valor proteico e o gosto se assemelha ao do amendoim (Ministério da Saúde, 2015), a farinha de baru foi incluída na merenda escolar na capital de Goiás, Goiânia, como fonte de nutrientes (EMBRAPA, 204) para que assim o governo garanta a segurança alimentar nas escolas.

> As sementes ou amêndoas dessa espécie fornecem óleo de primeira qualidade. A composição dos ácidos graxos desse óleo revela teor relativamente alto de ácido linoleico. Os frutos de baru maduros apresentam coloração marrom e são coletados no chão ou semimaduros na árvore, no período de julho a setembro. O baru está incluído na lista das espécies raras ou ameaçadas de extinção no Distrito Federal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Figura 26:Baru, a fruta a polpa e a amêndoa

Fonte: EMBRAPA, 2021.

3.7.4. A alimentação regionalizada na região Nordeste do Brasil

A região Nordeste é composta por nove estados: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia e “em virtude das distintas características físicas, sociais e econômicas que apresenta em seu território, o Nordeste se divide em quatro sub-regiões: Meio-Norte, Sertão, Agreste e Zona da Mata (EMBRAPA, 2021).

Entre as sub-regiões que formam o Nordeste brasileiro, a mais destacada é o Sertão, que corta todo o Oeste da Bahia, uma pequena parte de Alagoas e da Paraíba, grande parte de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, todo o território do Ceará e o leste do Piauí, a vegetação típica é a caatinga (EMBRAPA, 2021).

A seca e a fome nessa região deram origem ao PNAE, cujo principal objetivo era justamente o combate à fome e a desnutrição que marcaram historicamente essa região do país.

Entre as plantas típicas da região do Sertão optamos em destacar a “árvore sagrada do sertão”[32] que produz o umbu (*Spondias tuberosa*), conforme descrito pelo Ministério da Saúde:

> O fruto é pequeno e arredondado, de casca lisa ou com pequenos pelos, que lhe conferem textura levemente aveludada. Com cheiro doce e sabor agradável, levemente azedo, o umbu tem a coloração verde-amarelada.

[32] Árvore sagrada dos sertões, foi o nome dado por Euclides da Cunha ao umbuzeiro.

> Grande parte da sua composição é aquosa e possui consideráveis propriedades nutricionais, sendo rico em vitamina C (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Figura 27: O umbu

Fonte: ceratinga.org, 2021.

A alimentação escolar comtemplada pelo PNAE incentiva produtos da sociobiodiversidade[33], como destacado pelo FNDE:

> A alimentação escolar pode agregar os produtos da sociobiodiversidade, valorizando a produção regional, resgatando hábitos e culturas alimentares, fortalecendo as comunidades tradicionais, e diversificando a alimentação nas escolas, na perspectiva da Segurança Alimentar e Nutricional (FNDE, 2015, p.13).

Podemos então afirmar que o umbu é um fruto que representa a sobrevivência na Caatinga e é comtemplada pelo PNAE por ser considerado um alimento da sociobiodiversidade do povo nordestino.

3.7.5. A alimentação regionalizada na região Norte do Brasil

A região Norte no Brasil é composta pelos seguintes estados: Amazonas, Acre, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, é a maior região do país; segundo o IBGE, tem a maior bacia hidrográfica no Mundo, com 5.846.100 km², junto com a maior floresta tropical do mundo que inclui a maior biodiversidade do planeta.

---

[33] Sociobiodiversidade, conceito que expressa a inter-relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais.

Com a biodiversidade da Floresta Amazônica junto à Bacia Amazônica é difícil imaginar que haja fome, pois deduzimos que exista fartura de pesca, caça ou coleta na região, principalmente quando consideramos o período colonial do Brasil, com a exploração das “drogas do sertão”[34] que foi fundamental para a exploração da região, afinal, segundo Rodrigues, em 1759: “A exploração das “drogas do sertão” pelos missionários e colonos leigos tornou possível a penetração na extensa região. A agricultura fica em segundo plano, para a economia colonial, até o final do ciclo da mineração” (RODRIGUES, 2011, p. 52).

Para reforçar a dimensão da riqueza natural e histórica da região houve o “ciclo da borracha”[35] que explorava o látex, seiva da seringueira (*Hevea brasiliensis L*), em ambos os casos, no período das “drogas do Sertão” e no período do “ciclo da borracha”, a agricultura da região Norte era essencialmente de subsistência. Em especial durante o “ciclo da Borracha”, pois isso significaria perda de mão de obra, para a exploração da borracha (ALVES, 2017).

> A partir de 1870, Manaus viveu o surto da economia gomífera, encerrando-se em 1913, em virtude da perda do mercado mundial para a borracha asiática, fazendo com que a cidade retornasse a um novo período de isolamento até o advento da Zona Franca de Manaus, em 1970. (PREFEITURA DE MANAUS, 2022).

Após o ciclo da borracha, houve na região um retorno ao extrativismo de outros produtos da floresta e agricultura de subsistência (IMAZON.ORG, 2021), apesar da riqueza natural da região a insegurança alimentar persiste, principalmente a infantil.

> Evidências recentes mostram que, ao completar o primeiro ano de vida, o déficit ponderal médio dos pré-escolares residentes no Rio Negro foi de 2,6 kg, sendo de 2,1 kg nas calhas dos rios Solimões e Purus, 1,7 kg no rio Amazonas e na área urbana de Manaus 2,4 kg. Constata-se tendência de agravamento deste déficit ponderal ao longo dos cinco primeiros anos de vida. (ALENCAR, 2007, p. 416).

Portanto, a permanência de programas como o PNAE são fundamentais para a segurança alimentar e dentro desse programa encontramos diversos produtos

---

[34] eram consideradas a riqueza das margens do grande rio Amazonas. Não eram poucas as plantas nativas que apeteciam os europeus. Os gêneros do sertão mais comercializados eram o pau-cravo (*Dicypellium caryophyllaceum*), cacau (*Pachura aquatica*), copaíba (*Copaifera sp*), baunilha (*Vanilla sp*), anil (*Indigofera sp*), salsaparrilha (*Smilax sp*) e puxeri (*Licaria sp*) (DONINI, Cinthia e SANTOS, Cristian, 2017, p. 910).

[35] O grande volume de produções desse período (meados do século XIX e XX) evidencia a importância que esse evento teve na história do Brasil e também no mundo. Isso porque o látex, por meios de técnicas específicas, a vulcanização, se tornou comercializável nacional e internacionalmente (ALVES, Valderiza 2017).

vegetais da floresta amazônica — para atender à exigência de produtos regionais no cardápio —, optamos aqui por descrever a pupunha (*Bactris gasipaes Kunth*).

> A pupunha é um fruto de uma palmeira que dá em forma de cachos e apresenta formato e coloração variados: redondas, ovoides ou cônicas e cores vermelha, amarela, alaranjada e até mesmo verde [...] experiências realizadas em Manaus e na Costa Rica indicam ser possível usar farinha de pupunha em panificação e pastelaria, em substituição ao milho e ao trigo, cereais que a região Amazônica importa em grande quantidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

A pupunha tem um grande potencial econômico, pois podemos consumir o palmito, os frutos cozidos (como são consumidos tradicionalmente) e por ser um potencial substituto de produtos importados de outras regiões ou países.

3.7.6. A importância dos produtos da sociobiodiversidade

No Brasil há diversos órgãos públicos (como a EMBRAPA ou o Ministério da Saúde, por exemplo) que incentivam e investigam as potências nutricionais da flora brasileira em cada região do Brasil.

A sociobiodiversidade está diretamente ligada a dois fatores, o primeiro fator trata-se das relações físicas de cada região, a harmonia entre o solo, clima, relevo e hidrografia, fatores importantes para determinar os tipos de vegetações que irão se desenvolver em certas regiões do Brasil. O segundo fator é a população e sua relação com o ecossistema, pois a população regional ou tradicional é quem irá selecionar na flora os produtos que podem ser consumidos.

Cabe ao Estado incentivar o consumo dos produtos regionais, para evitar o consumo de produtos ultraprocessados, evitando a má alimentação e salvaguardar a segurança alimentar. Através do PNAE é possível promover a educação alimentar. Infelizmente, não podemos evitar a fome no Brasil, pois é uma das consequências da COVID-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que no Brasil existe um conjunto de leis que asseguram a alimentação escolar através de recursos do PNAE, garantindo assim uma diversidade alimentar com produtos regionalizados. O conjunto de leis que rege a alimentação escolar está além da responsabilidade Federal — os Estados e municípios têm essa responsabilidade compartilhada —, é notável que todas as esferas de responsabilidade são norteadas pelo PNAE, sendo a normativa mais importante para a regularização de obtenção e distribuição dos recursos agrícolas ou não destinados a alimentação escolar. No Amazonas temos o PREME, que incentiva a produção local de alimentos regionalizados ou não e que são produzidos pelas Cooperativas, Associações, empresas rurais e também a Produção Familiar. Em Manaus temos a "Lei das Cantinas", cujo foco é evitar o consumo de alimentos ultraprocessados antes oferecidos nas cantinas das escolas públicas e privadas de Manaus, em uma tentativa de garantir a segurança alimentar.

Nota-se que as leis e normas estão também no modal de circulação, na maneira que esse produto chega nas escolas, tendo em vista que na região amazônica o principal desafio físico é o clima propício ao desenvolvimento de diversos tipos de doenças, principalmente fúngicas e viroses; e, politicamente, a manutenção das estradas e vicinais, porém aos cooperadores do PREME esse último não é desafio, pois, segundo os entrevistados, é a ADS/SEDUC-AM a responsável por essa demanda. No modal rodovia é curioso que há um desperdício em praticamente todas as etapas de circulação (carga, transporte e descarga), as Leis junto a Órgãos como a EMBRAPA tentam diminuir essas perdas, seja sugerindo critérios de armazenamento e transporte ou criando metodologias para minimizar essa deficiência.

O grande desafio dentro das escolas é a reeducação alimentar, pois a população jovem brasileira tem preferência por produtos industrializados, esses alimentos ultraprocessados têm um apelo, seja pelo sabor ou pelo excesso de propaganda que apelam para o consumo de um tipo de alimento, que não nutre. A reeducação alimentar é necessária para garantir um futuro saudável para a juventude, é notável que em todas as regiões do Brasil temos frutas que podem substituir essa demanda de alimentos industriais por alimentos regionais, as desvantagens dos produtos *in natura* são a conservação, pois, de fato os alimentos ultraprocessados têm

uma validade superior em comparação aos alimentos naturais, pela demasia de químicos conservantes — por exemplo, o sódio; a segunda desvantagens é o preço, pois os alimentos ultraprocessados são, em sua maioria, mais baratos em relação aos alimentos regionalizados.

Essa perspectiva de preço faz com que as famílias invistam em alimentos industrializados em substituição aos alimentos regionalizados, resultando em insegurança alimentar, não por falta de alimento, mas sim por consumo de alimentos que prejudicam a saúde.

A regionalização da merenda escolar é plenamente possível pela diversidade de alimentos que espontaneamente existem no Brasil e pela diversidade das florestas brasileiras. Observa-se que muitas frutas são naturalmente consumidas por tradição alimentar, facilitando o ingresso de muitos alimentos regionalizados na dieta na população de muitos estados, infelizmente muitos jovens não optam por esse tipo de alimento, principalmente pelo sabor.

REFERÊNCIAS

ABLAS, L. A. Q. **A teoria do lugar central**: bases teóricas e evidências empíricas. São Paulo: IPE-USP, 1982.

ALVES, V A. O ciclo da borracha na Amazônia: nas linhas da história e nas entrelinhas da literatura. In: XV ABRALIC, 2017, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 737-748.

ANTIPON, Livia Cangiano. Circuito espacial produtivo da alimentação escolar e a fome oculta na cidade de Campinas (SP). **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 8, n. 2, p. 291-310, 2018.

AMAZONAS, DECRETO Nº42 098, de 20 de março de 2020, Dispõe sobre medidas complementares temporárias, para enfretamento da emergência de saúde de importância internacional, decorrente do novo coronavírus. **Diário Oficial do Estado do Amazonas**, 2020. Disponível em: http://www.transparencia.am.gov.br> Acesso em: 08 de outubro de 2020.

_____, LEI Nº 3454, de 10 de dezembro de 2009. Institui o Programa de Regionalização da Merenda Escolar - PREME, no âmbito do Poder Executivo Estadual, e dá outras providencias. **Diário Oficial do Estado do Amazonas,** 2009. Manaus, Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas. Disponível em: <https://sapl.al.am.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/>. Acesso em: 27 de abril de 2020.

_____, LEI Nº 4352 de 05 de julho de 2016, Dispõe sobre a proibição de comercialização, aquisição e distribuição de produtos que colaborem para a obesidade infantil, em cantinas e similares instalados em escolas públicas e privadas do Estado do Amazonas, na forma que menciona. **Diário Oficial do Estado do Amazonas**, 2016. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/>. Acesso em: 27 de abril de 2020.

AUSTREGÉSILO, M. E. Estudo sôbre alguns tipos de transporte no Brasil Colonial. **Revista de História**, v. 1, n. 4, p. 495-516, 1950. DOI: 10.11606/issn.2316-9141.v1i4p495-516. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/34874. Acesso em: 16 jan. 2022.

BICALHO, U.O. **Vida útil pós-colheita de mamão submetido a tratamento com cálcio e filme de PVC**. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1998.

BRADFORD, M.; KENT, W. 1987. Teoria dos Lugares Centrais: o modelo de Christaller. In: BRADFORD, M.; KENT, W. (Orgs.). **Geografia Humana**: teorias e aplicações. Lisboa: Gradiva. p. 17-25.

BRASIL, Ministério da Educação. **LEI. N.º 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/>. Acesso em: 27 de abril de 2020.

BRASIL, Ministério da saúde. Agência nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA), **RDC N° 216**, de 15 de setembro de 2004, dispõe sobre Regulamento técnico de Boas Práticas para Serviço de alimentação. Disponível em: < https://www.gov.br/anvisa/pt-br>. Acesso em: 02 de outubro de 2020.

BRASIL, Ministério da saúde, **Vigitel Brasil 2018**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre a referência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e o Distrito Federal em 2018. Brasília ministério da saúde, 2019. 40p.: il. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2018_vigilancia_fatores_risco.pdf>. Acessado em: 27 de setembro de 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde, **Atlas da Obesidade Infantil**; versão preliminar. Distrito Federal Brasília em 2019, disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/.> Acessado em 27 de setembro de 2020.

BENÍTEZ, R. O. Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe. **FAO**, 2021. Disponível em: https://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/. Acesso em: 22 nov. 2021.

CASTRO, J. **Geografia da fome**: o dilema brasileiro - pão ou aço. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984.

CAVALCANTI, L. F. BEZERRA, P. S. **Comportamento alimentar saudável**. Paraíba: IFPB, 2020.

CLAVAL, P. **Epistemologia da Geografia**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

CANDIDO, A. **Os Parceiro do Rio Bonito**: estudo sobre o caipira paulista e a transformação de seus meios de vida. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010.

CHAVES, L. G. **Políticas de alimentação escolar**. Brasília: CEAD, UNB, 2006.

CHAYANOV, A. V. **La Organización de la Unidad Económina Campesina**. Buenos Aires; Ediciones Nuevas Visión, 1925.

COMMODITES - definição. **EPSJV-FIOCRUZ**, 2021. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/commodities-definicao. Acesso em: 12 dez. 2020.

CORRÊA, R. L. **A Rede Urbana**. Rio de Janeiro: Ática, 1989.

_____. **Trajetórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

COSTA, E. A. C. **Geografia da Alimentação no Médio Solimões Amazonas**. Manaus: EDUA, 2015.

DIFERÊNCAS entre associações e cooperativas. **CREFITO8**, 2010. Disponível em: https://www.crefito8.gov.br/pr/index.php/associacoes-e-cooperativas/129-servicos/associacoes-e-cooperativas/477-diferencas-associacoes-e-cooperativas. Acesso em: 10 nov. 2020.

DISTÂNCIA entre cidades. **Distâncias entre cidades**, 2012. Disponível em: http://www.distanciasentrecidades.com. Acesso em: 10 jan. 2022.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Amazonas retoma produção de banana com tecnologias**. EMBRAPA, Brasília, 2016. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/10036920/amazonas-retoma-producao-de-banana-com-tecnologias. Acesso em: 27 jan. 2022.

FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. OPAS, Organização Pan-Americanas da Saúde. **Panorama da segurança alimentar e nutricional na América Latina e no Caribe**. Santiago: FAO; OPAS, 2017.

KAUTSKY, K. **A Questão Agrária**. São Paulo: Proposta Editoria, 1980.

GARCIA, M. M. A. FERNANDES, M. T. M. A revolução alimentar: da cozinha aos fast foods. In: XIV INIC; X EPG, 2010, Vale do Paraíba**. Anais...** Vale do Paraíba: UNIVAP, 2010, p. 1-5.

LICHTEMBERG, L. A. Colheita e pós colheita da banana. **Informe Agropecuário**, v. 20, n.196, p. 73-90, jan./fev.1999.

LIMA, J. R. MAGALHÃES, A. R. Secas no Nordeste: registros históricos das catástrofes econômicas e humanas do século 16 ao século 21. **Parc. Estrati**., v. 23, n. 46, p. 191-212, jan-jun. 2018.

MACHADO, R. H. **Cardápios da alimentação escolar**. Minas Gerais: Governo do Estado de Minas Gerais; Secretaria de Estado de Educação, 2021.

MCGRATH, D. Parceiros no crime: o regatão e a resistência cabocla na Amazônia tradicional. **Novos Cadernos NAEA**, vol. 2, n. 2, p. 57-72, 1999.

MALUF, Renato Sérgio **Revista Econômica Política**, vol. 15, nº01(57), janeiro-março/1995, p.134 – 140. Disponível em: https://centrodeeconomiapolitica.org

MALIF, Renato Sérgio **Segurança Alimentar E Fome No Brasil -10 Anos Da Cúpula Mundial De Alimentação**, Centro de referência em segurança alimentar e nutricional, UFRRJ, Agosto de 2006. Disponível em: https:// bvsper.paho.org

MARTINS, P. S. Possíveis causas da evasão escolar e o arcabouço legal para combatê-la. **Câmara dos Deputados**, 2018. Disponível em: https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/36259. Acesso em: 15 nov. 2020.

RECLUS, É. *La Culture et la Propriété.* In: RECLUS, É. ***L' homme et la terre***. Paris, Universelle, 1908. p. 255-295.

PIMENTA, M. S. Raízes da cafeicultura no Rio de Janeiro e a modernidade. In: VI EGAL, 1997, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: UBA, 1997, p. 1-11.

PINHÃO faz parte do plano de segurança alimentar de Curitiba. **EMBRAPA**, 2020. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/58053128/pinhao-faz-parte-do-plano-de-seguranca-alimentar-de-curitiba. Acesso em: 10 set. 2021.

PEREIRA, L. A. G.; SANTOS, I. J. F. dos; FERREIRA, W. R. Geografia do comércio de commodities, dinâmicas espaciais da logística de transportes e dos fluxos de exportações do setor de soja no Brasil. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 23, p. e3,

2019. DOI: 10.5902/2236499433183. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/33183. Acesso em: 16 fev. 2022.

RODRIGUES, G. S. S. C. ROSS, J. L. S. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil**. Uberlândia: EDUFU, 2020.

SAWYER, D. R. **Campesinato e Ecologia na Amazônia**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 1991.

SANTOS, A. C. S. SOUZA, A. X. COSTA, M. L. X. COSTA, A. M. G. Elaboração de coxinha com recheio de mandioca e massa modificada para pessoas vegetarianas. In: X Simpósio de Alimentos, 2018, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: UPF, 2018, vol. 10, p. 1-4.

SANTOS, C. R. A. **O império Mcdonald e a McDonaldização da sociedade**: alimentação, cultura e poder. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 2006.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação dos Institutos de Pesquisa. Centro De Vigilância Sanitária. SUS - Sistema Único De Saúde**. Portaria CVS-15**, de 7 de nov. de 1991. Secretaria de Estado da Saúde, São Paulo, nov. de 1991. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/legislacao/seguranca_alimentar/_doc/portarias/1991/Portaria%20CVS-15-%20de%2007%20de%20novembro%20de%201991.pdf. Acesso em: 27 jan. 2022.

SILVEIRA, Márcio Rogério. **A importância geoeconômica das estradas de ferro no Brasil.** Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2003. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/101439>.