

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA NO TRÓPICO ÚMIDO**

**AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA LARANJA [*CITRUS SINENSIS*  
(L.) OSBECK] NOS MUNICÍPIOS DE IRANDUBA, MANACAPURU,  
MANAUS E RIO PRETO DA EVA NO ESTADO DO AMAZONAS.**

**OSMAR WELLINGTON ALMEIDA DE OLIVEIRA MACEDO**

Manaus  
2014

**OSMAR WELLINGTON ALMEIDA DE OLIVEIRA MACEDO**

**AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA LARANJA [*CITRUS SINENSIS*  
(L.) ÓSBECK] NOS MUNICÍPIOS DE IRANDUBA, MANACAPURU,  
MANAUS E RIO PRETO DA EVA NO ESTADO DO AMAZONAS.**

Orientadora: Dra. Suely de Souza Costa  
Co-orientador Dr. Jorge Hugo Iriarte Martel

Dissertação apresentada ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Agricultura no Trópico Úmido.

Manaus  
2014

M144 Macedo, Osmar Wellington Almeida de Oliveira  
Avaliação da cadeia produtiva de laranja [*Citrus sinensis* (L.)  
Osbeck] nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio  
Preto da Eva no estado do Amazonas / Osmar Wellington Almeida  
de Oliveira Macedo. --- Manaus: [s.n.], 2015.  
145 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) --- INPA, Manaus, 2015.

Orientador: Suely de Souza Costa.

Co-orientador: Jorge Hugo Iriarte Martel.

Área de concentração: Agricultura no Trópico úmido.

1. Laranja. 2. Cadeia produtiva. 3. Agricultura familiar. I. Título.

CDD 634.31

**Sinopse:**

Avaliaram-se os desafios e as oportunidades da cadeia produtiva de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva, Amazonas. Aspectos relacionados à produção, distribuição, beneficiamento, comercialização e consumo.

**Palavras-chave:** Laranja, Cadeia produtiva, Agricultura familiar.

**AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA LARANJA [*CITRUS SINENSIS*  
(L.) OSBECK] NOS MUNICÍPIOS DE IRANDUBA, MANACAPURU,  
MANAUS E RIO PRETO DA EVA NO ESTADO DO AMAZONAS.**

OSMAR WELLINGTON ALMEIDA DE OLIVEIRA MACEDO

Esta dissertação foi apresentada e julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Agricultura no Trópico Úmido. Sendo aprovada na sua forma final pelo Programa em Agricultura no Trópico Úmido do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA.

---

Prof. Dr. Rogério Eiji Hanada  
(Coordenador)

BANCA EXAMINADORA:

---

Dr. Marilene Côrrea Silva Freitas

---

Dr. Nelcimar Reis Sousa

---

Dr. Marcos Vinícius Bastos Garcia

Manaus  
2014

Dedico à minha família

Luziana minha Mãe, Lívia e  
Milleane irmãs, Annielle  
esposa, Manoel e Izis sogros  
e amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

No decorrer da pesquisa muitas pessoas e instituições colaboraram para o desenvolvimento do trabalho.

Primeiramente, agradeço à Deus por ter me proporcionado condições adequadas para a realização da pesquisa, tais como: força, saúde e proteção.

Ao Instituto de Pesquisa da Amazônia – INPA, pela oportunidade de participar do programa de pós-graduação, oferecido por esta conceituada instituição.

Ao Programa de Pós-graduação em Agricultura no Trópico Úmido - PPGATU que me proporcionou conhecer o complexo entendimento da agricultura na Amazônia. Assim como, aos colaboradores e colegas do curso pelo apoio dado no decorrer destes dois anos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas – FAPEAM pela concessão da bolsa de estudo, proporcionando suprir as despesas para a conclusão da dissertação.

Aos meus orientadores Suely de Souza Costa e Jorge Hugo Iriarte Martel, pela orientação, comprometimento e apoio para conclusão da dissertação.

As instituições e agricultores que se disponibilizaram a apoiar a pesquisa com planejamento e informações fundamentais.

Aos meus familiares e amigos pelo incentivo e compreender a minha ausência, a minha esposa Annielle de Oliveira, mãe Luziana de Oliveira, irmãs Lívia e Milleane de Oliveira e principalmente, ao meu sogro Manoel Cursino e sogra Izis Lopes.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	13
INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
Origem e distribuição.....	16
Aspectos botânicos.....	16
Aspectos agrônômicos.....	17
Aspectos nutricionais das frutas cítricas.....	20
Cadeia produtiva.....	28
3 OBJETIVOS.....	32
Objetivo Geral.....	32
Objetivos Específicos.....	32
4 HIPÓTESES.....	32
5 Avaliação da infraestrutura produtiva e do perfil dos produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva no estado do Amazonas.....	33
RESUMO.....	33
INTRODUÇÃO.....	34
MATERIAL E MÉTODO.....	35
RESULTADO E DISCUSSÃO.....	38
<i>Infraestrutura</i> .....	38
<i>Perfil do Produtor de Laranja</i> .....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
6 Avaliação da produção, beneficiamento e comercialização de laranja dos produtores nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva no estado do Amazonas.....	58
RESUMO.....	58
INTRODUÇÃO.....	59
MATERIAL E MÉTODO.....	61
RESULTADO E DISCUSSÃO.....	63
<i>Insumos</i> .....	63
<i>Mão de obra usada no pomar</i> .....	79
<i>Idades e Período de Produção das Laranjeiras</i> .....	83
<i>Produção de Laranja no estado do Amazonas</i> .....	84
7 Avaliação dos processos de abastecimento, mercado e consumidor final de laranja em Manaus no estado do Amazonas.....	98
RESUMO.....	98
INTRODUÇÃO.....	99
MATERIAL E MÉTODO.....	100
RESULTADO E DISCUSSÃO.....	103
<i>Mercado da laranja em Manaus</i> .....	103
<i>Perfil do consumidor final</i> .....	115
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
8 CONCLUSÃO.....	123
9 RECOMENDAÇÕES.....	124
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	125
11 APÊNDICES E ANEXOS.....	130

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características médias das variedades de laranja no Amazonas nas safras de 2002 a 2006.....	17
Tabela 2. Produção de laranja no mundo e nos principais países, 2010.....	22
Tabela 3. Área de produção, rendimento e receita da laranja no Brasil, nos períodos de 2008 a 2011.....	26
Tabela 4. Área de produção, rendimento e receita da laranja na Região Norte, nos períodos de 2008 a 2011. ....	27
Tabela 5. Área de produção, rendimento e receita da laranja no estado do Amazonas, no período de 2008 a 2011. ....	28
Tabela 6. Fontes de abastecimento de água dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), 2014. ....	38
Tabela 7. Meios de transportes utilizados entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014. ....	39
Tabela 8. Utilização de pousio entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	40
Tabela 9. Destino do lixo das residências dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	41
Tabela 10. Situação da regularização fundiária entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), 2014. ....	41
Tabela 11. Órgãos responsáveis pela regularização fundiária dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	42
Tabela 12. Origem dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.....	43
Tabela 13. Estado civil dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014. ....	44
Tabela 14. Faixa etária dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014. ....	44
Tabela 15. Escolaridade dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014. ....	45
Tabela 16. Composição familiar dos produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM, 2014. ....	46
Tabela 17. Principais fontes de renda entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.....	47
Tabela 18. Combinações das fontes de renda dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	47
Tabela 19. Benefícios sociais entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	48

Tabela 20. Realização de controle financeiro entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem, 2014.....	49
Tabela 21. Acesso a financiamento entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	50
Tabela 22. Acesso de financiamento por instituição dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus– AM), em percentagem. 2014. ....	51
Tabela 23. O associativismo entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	52
Tabela 24. Satisfação na adoção da cultura de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014. ....	54
Tabela 25. Motivos à adoção da cultura da laranja entre os produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014. ....	55
Tabela 26. Motivação da continuidade dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.....	55
Tabela 27. Treinamentos dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.....	56
Tabela 28. Formas de aprendizagem dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	56
Tabela 29. Identificação de deficiência nutricional por meio das folhas e frutos dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014. ....	67
Tabela 30. Uso da adubação de laranjeiras por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014. ....	67
Tabela 31. Locais de compra de insumos dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem. 2014.....	68
Tabela 32. Sugestão de adubação para Citrus (g/covas), por Silva & Garcia (1999). ....	68
Tabela 33. Produtores que identificam pragas e doenças por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014. ....	69
Tabela 34. Incidência de pragas nos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014. ....	70
Tabela 35. Incidência de doenças nos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014. ....	70
Tabela 36. Formas de controle das pragas e doenças por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014.....	72
Tabela 37. Locais de informações técnicas dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	74
Tabela 38. Acesso à assistência técnica dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	74

Tabela 39. Visitas da assistência técnica aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	75
Tabela 40. Avaliação da assistência técnica prestada aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus– AM), em percentagem. 2014.....	75
Tabela 41. Propostas para melhoria da assistência técnica aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	76
Tabela 42. Demanda por informações para melhoria da assistência técnica aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), 2014.....	77
Tabela 43. Avaliação da participação governamental em apoio aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	77
Tabela 44. Mão de obra utilizada pelos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	80
Tabela 45. Orientação técnica na implantação do pomar por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014. ....	81
Tabela 46. Análise de solo antes da implantação do pomar por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.....	81
Tabela 47. Manejo de solo para a implantação dos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.....	82
Tabela 48. Plantios encontrados entre os produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM, em percentagem. 2014.....	82
Tabela 49. Consórcios na implantação dos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014. ....	83
Tabela 50. Idade das laranjeiras por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014. ....	83
Tabela 51. Área plantada (ha) por produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva - AM), em percentagem. 2014.....	84
Tabela 52. Produtores de laranja (pequeno, médio e grande) em função da área plantada por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem, 2014.....	85
Tabela 53. Produtores de laranja (pequeno, médio e grande) em função da quantidade por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem, 2014.....	85
Tabela 54. Produção de laranja na pesquisa de acordo com a classificação de pequenos, médios e grandes produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014. ....	86
Tabela 55. Produtividade de acordo com a classificação em pequenos, médios e grandes produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em quilogramas. 2014. ....	87

Tabela 56. Condições das estradas e ramais dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.....	88
Tabela 57. Beneficiamento da produção por produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.....	92
Tabela 58. Meios de comercialização dos produtores de laranjas por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.....	95
Tabela 59. Preços médios (em reais e dólares) recebidos pelos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), 2014. ....	95
Tabela 60. Aspectos positivos e negativos apontados pelos produtores de laranja, 2014. 96	
Tabela 61. Representação de preços médios praticados nas feiras em Manaus – AM, 2014.....	109

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Variedades da laranja no estado do Amazonas. ....	17
Figura 2. Esquema da cadeia de produção adaptada de Neves & Jank (2012). ....	30
Figura 3. Imagens de algumas pragas e doenças e a falta de tratamentos culturais, 2014. ....	71
Figura 4. Equipamentos usados nos pomares de laranja, 2014.....	78
Figura 5. Pulverizadores utilizados nas áreas de produção de laranjeiras, 2014. ....	78
Figura 6. Equipamentos utilizados por médios e grandes produtores de laranja, 2014. ....	79
Figura 7. Pomar de laranja no município de Rio Preto da Eva, 2014.....	86
Figura 8. Condições extremas de alguns ramais encontrados nos municípios do Amazonas, 2014. ....	89
Figura 9. Acondicionamento dos frutos e entrada das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.....	92
Figura 10. Processo da lavagem, secagem e polimento das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.....	92
Figura 11. Processo da seleção por tamanho em grande, média e pequena das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014. ....	93
Figura 12. Processo da armazenagem após o beneficiamento das laranjas, 2014. ....	93
Figura 13. Processo da lavagem, secagem e polimento das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.....	93
Figura 14. Processo de lavagem das laranjas manualmente, 2014. ....	94
Figura 15. Colheita das laranjas por pequenos produtores, 2014. ....	94
Figura 16. Comercialização da laranja em feiras e locais de venda de ambulantes, Manaus, Amazonas, 2014.....	108
Figura 17. Processo da lavagem, secagem e polimento das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.....	110
Figura 18. Máquinas de suco de laranja encontradas nas lanchonetes, panificadoras e restaurantes, Manaus, Amazonas, 2014.....	112
Figura 19. Fluxo de renda e serviços entre os atores da cadeia de produção da laranja. ...	113
Figura 20. Esquema da cadeia produtiva da laranja no Amazonas.....	114

Figura 21. Percentual de consumidores de laranja por gênero em Manaus, Amazonas, 2014. .....	115
Figura 22. Percentual de consumidores de laranja por faixa etária em Manaus, Amazonas, 2014. ....	116
Figura 23. Percentual de escolaridade dos consumidores de laranja em Manaus, Amazonas, 2014. ....	116
Figura 24. Percentual salários mínimos de consumidores de laranja em Manaus, Amazonas, 2014. ....	117
Figura 25. Percentual de consumidores de frutas em Manaus, Amazonas, 2014. ....	117
Figura 26. Percentual de consumidores de sucos de laranja em Manaus, Amazonas, 2014. .....	118
Figura 27. Percentual das formas de consumo da laranja pelos consumidores em Manaus, Amazonas, 2014. ....	118
Figura 28. Percentual dos motivos do consumo da laranja pelos consumidores em Manaus, Amazonas, 2014. ....	119
Figura 29. Frequência do consumo da laranja em Manaus, Amazonas, 2014. ....	119
Figura 30. Locais de compras de laranjas em Manaus, Amazonas, 2014. ....	120

## **APÊNDICE E ANEXOS**

Apêndice 1. Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE .....	130
Apêndice 2. Formulário do Produtor .....	131
Apêndice 3. Formulário de Comerciantes de Laranja .....	136
Apêndice 4. Formulário do consumidor final .....	138
Anexo 1. Parecer Consubstanciado do CEP . . . . .	144

## RESUMO

Avaliação da cadeia produtiva da laranja [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] nos municípios de Manaus, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Iranduba, no estado do Amazonas.

O estudo teve como objetivo avaliar os desafios e as oportunidades da cadeia produtiva de laranja nas áreas agrícolas e de comercialização nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva. A laranja tem importância pela vitamina "C". Foi dado enfoque para a pesquisa qualitativa, e exploratória. A pesquisa de campo foi realizada com entrevistas através de formulários baseados em cada grupo para determinar as áreas vulneráveis da produção, distribuição e armazenamento, comercialização e consumo de laranja, nas áreas dos produtores, nos locais de comercialização com os vendedores e consumidores finais. As análises dos dados foram feitas por meio de estatísticas descritivas e análise de conteúdo. Os resultados indicam que os principais obstáculos estão relacionados com a produção, devido à ausência de atendimento de assistência técnica, problemas de pragas e doenças. Há problemas para a comercialização devido à infraestrutura com vicinais em condições precárias, dificultando o escoamento e a venda de produtos ao consumidor final a preços mais atraentes e existência de apenas uma variedade de laranja a 'Pêra-rio', com valor comercial. Com isso, há intensa participação dos intermediários no abastecimento do comércio atacadista ao longo do ano, no fornecimento de laranja para os mercados, feiras, redes de supermercados, restaurantes entre outros. A cadeia de produção da laranja tem alta demanda do mercado consumidor para toda população, de crianças aos idosos, na cidade de Manaus. Os produtores estão interessados em expandir os pomares de laranja, nos municípios pesquisados (Rio Preto da Eva, Iranduba, Manacapuru, Manaus) no estado do Amazonas. Do ponto de vista teórico conclui-se que a cadeia produtiva da laranja possui todos os elos necessários para o adequado andamento da cadeia e ressaltando que os problemas de infraestrutura para o mercado da laranja, são percebidos, principalmente, pelos produtores no desenvolvimento da "agricultura familiar".

Palavras-chave: laranja, cadeia produtiva, comercialização, agricultura familiar, consumidor final.

## ABSTRACT

*Evaluation of the production chain of the orange [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] in the countries of Manaus, Manacapuru, Rio Preto da Eva and Iranduba in the state of Amazonas.*

*The study aimed to assess the challenges and opportunities of the productive chain of orange in agricultural areas and marketing in the municipalities of Iranduba, Manacapuru, Manaus and Rio Preto da Eva. Orange is important for the vitamin "C". Emphasis was placed for qualitative research, and exploratory. The field research was carried out with interviews using forms based on each group to determine the vulnerable areas of production, distribution and storage, marketing and orange consumption in the areas of producers in marketing sites with vendors and end users. The data analysis was made using descriptive statistics and content analysis. The results indicate that the main obstacles are related to the production, due to lack of technical support services, problems of pests and diseases. There are problems for marketing due to infrastructure with vicinal in precarious conditions, hindering the flow and the sale of products to end consumers the most attractive prices and the existence of only one variety of the orange 'Pear-river', with commercial value. Thus, there is intense participation of intermediaries in the supply of wholesale trade throughout the year, the supply of orange to the markets, fairs, supermarket chains, restaurants and more. Orange production chain has high demand of the consumer market for the whole population of children to the elderly in the city of Manaus. Producers are interested in expanding the orange groves in the municipalities surveyed (Rio Preto da Eva, Iranduba, Manacapuru, Manaus) in the state of Amazonas. From a theoretical point of view it is concluded that the production chain Orange has all the links necessary for the proper progress of the chain and noting that the infrastructure problems for the market of orange, are perceived mainly by producers in the development of "agriculture family".*

*Keywords: orange, the chain of production, marketing, family farmers, consumer.*

## INTRODUÇÃO

A citricultura tem grande importância para economia brasileira, contribuindo com o PIB brasileiro, gera 9 bilhões de reais (5,2 bi de dólares), e contribui com a balança comercial nacional e principalmente, como geradora direta e indireta de 400.00 empregos na área rural (Lopes *et al.* 2011).

A busca por alimentação saudável faz com que passe a existir crescente preocupação na produção de frutas, assim sendo, esta pesquisa elege a laranja para o centro do estudo. Nos estudos de Melo *et al.* (2008) aponta que a laranja 'Pêra-rio', possui potente capacidade antioxidante.

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos, destacando-se no mercado internacional. A laranja *in natura* e processada aparece entre as principais frutas exportadas do país, segundo valores levantados por Bueno & Baccarin (2012), a laranja *in natura* apresentou-se como a segunda mais consumida e a mais exportada em 2008, entre as frutas processada a laranja teve a maior participação nas exportações. Pesquisa do IBGE (2011), os seis principais produtores brasileiros são os estados de São Paulo, Bahia, Paraná, Minas Gerais, Sergipe e Rio Grande do Sul.

A produção de laranja do estado do Amazonas representa 0,55% na produção nacional, mas tem forte impacto socioeconômico no Estado. Conforme Santos (2011) por possuir uma agricultura que se difere completamente aos outros centros produtores do País, observa-se ampla fragilidade e intervenções ambientais. Singularidades estas que restringem o seu desenvolvimento agrícola. Estas características peculiares da região ocasionam uma série de obstáculos que a difere da agricultura aplicada em regiões que possuem uma agricultura intensiva e alta aplicação tecnológica, afetando diretamente no abastecimento de alimento da região.

O mercado de Manaus tem sido um grande produtor, distribuidor e principalmente consumidor da laranja do Estado. O valor e a demanda da laranja são fatores que incentivam ao cultivo dos *Citrus* de modo geral. Normalmente, as laranjas são comercializadas nas feiras do produtor, feiras-livres, varejistas de frutas e legumes, mercados, supermercados havendo necessidade também de importar laranja de outras regiões.

A cultura da laranja representa na agricultura familiar fonte de renda pela aceitabilidade no mercado e empregos diretos e indiretos tanto na cidade como no campo, adequando-se na região onde se acredita possuir clima e ambiente favorável.

A proposta da pesquisa teve como objetivo, avaliar a cadeia produtiva da laranja, envolvendo todos os elos da cadeia (desde os insumos, produção, distribuição, beneficiamento, comercialização, e finalmente, a aceitação da laranja, pelos consumidores finais), nos municípios de maior produção (Rio Preto da Eva, Manaus, Manacapuru e Iranduba). Deste modo permitiu dar contribuição com informações sobre a atividade que é pouco estudada.

A identificação dos entraves ou fatores críticos ao desempenho, potenciais e futuros, constitui-se demandas por PD&I, que passam a orientar a programação de pesquisa (Castro *et al.* 1998).

Do ponto de vista da cultura da laranja enriquece a região não só com a obtenção de emprego e renda complementar ao agricultor, mas também na necessidade de domínio do conhecimento científico e técnico adequado para a cultura, independentemente do tamanho do pomar. Por outro lado, existe a necessidade de conhecer a percepção, valoração e atitude dos produtores, comerciantes e consumidores finais com relação à sustentabilidade da cultura da laranja.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### Origem e distribuição

A laranja é uma fruta cítrica produzida pela laranjeira que pertence ao gênero *Citrus* e supostamente originária da Ásia. Sendo sua distribuição realizada pelas expedições colonizadoras e comerciais da Europa, levando-a para os continentes Africano, Europeu e Americano, sendo hoje, encontrada em várias regiões no mundo, com condições climáticas favoráveis até mesmo melhores, do que o seu lugar de origem, gerando mutações em determinados lugares.

Os países em que esta cultura mais bem adaptou foram: Brasil, Estados Unidos, México, Espanha, entres outros. E até mesmo em países com climas áridos como no Egito, no Irã, e em Israel, havendo necessidade de irrigação. Outro fator é a capacidade de adaptação deste gênero em ambientes diferentes, havendo implicação nos retornos esperados, quanto: aos rendimentos, exigência hídrica, fenologia, qualidade dos frutos, sabor e época de maturação, sendo que em alguns ambientes exigem a necessidade de empregos nutricionais e de algumas tecnologias como a irrigação.

### Aspectos botânicos

#### Classificação Científica

Reino: Plantae

Divisão: Magnoliophyta

Classe: Magnoliopsida

Ordem: Sapindales

Família: Rutaceae

Subfamília: Auration

Gênero: Citrus

Espécie:

Laranja doce [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck];

Laranja azeda [*Citrus aurantium* (L.)]

## Aspectos agronômicos

### Variedades adaptadas ao estado do Amazonas

As principais variedades recomendadas para o estado do Amazonas, conforme Silva *et al.* (2007) são: 'Pêra-rio', 'Natal', 'Valência' e 'Westin', conforme as características destas variedades descritas na tabela 1 e figura 1.

Tabela 1. Características médias das variedades de laranja no Amazonas nas safras de 2002 a 2006.

Variedades	Peso médio do fruto (g)		Comprimento médio do fruto (cm)	Diâmetro médio do fruto (cm)	Brix médio	Número médio de sementes	Espessura média da casca (mm)
	Com casca	Sem casca					
Valência	185	142	7,3	7,4	9,8	6	0,15
Natal	205	172	7,8	7,9	9,5	6	0,20
Pêra-rio	171	152	6,8	6,5	10	5	0,10
Westin	170	142	6,8	6,8	10,5	8	0,20

Fonte: Silva *et al.* (2007), com adaptação do autor.



Fonte: Silva *et al.* (2007).

Figura 1. Variedades da laranja no estado do Amazonas.

A laranjeira 'Pêra-Rio' é a mais plantada no Estado, com recomendação de utilização dos clones D-6 e D-9. Esta variedade tem porte médio, galhos ortotrópicos, copa densa, produtividade média de 800 frutos e produção nos meses de março a agosto a laranja. O fruto possui casca de cor amarelada e forma ovalada com polpa de textura firme e cor laranja (Silva *et al.* 2007).

Em Silva *et al.* (2007) com produção tardia nos meses de agosto e dezembro na entressafra da laranjeira 'Pêra-rio' as laranjeiras 'Valência' e 'Natal'. A variedade 'Valência' de porte alto e produção média entre 800 e 1.000 frutos por planta, produzindo frutos redondos com casca de coloração amarelada. Compatível com porta-enxerto de trifoliata, resistente a gomose. E a laranja 'Natal' produção média de 1.200 frutos, com frutos de casca grossa e gomos secos nos três primeiros anos de produção. Ainda Silva *et al.* (2007) confirmam que alguns autores a informam como mutação da 'Valência'.

A Laranjeira 'Westin' tem porte médio a grande, copa densa, produção média de 800 frutos, nos meses de março a agosto. O fruto possui característica de fruto de mesa de forma esférica, cor amarelada, casca espessa e polpa de textura firme e cor laranja (Silva *et al.* 2007).

E ainda a laranjeira 'Bahia' de porte grande, boa produção e copa densa, apresentando frutos grandes, mas quando maduros possuem gomos secos e sem suco (Silva *et al.* 2007).

De acordo com Coelho & Nascimento (2004) também recomendaram as variedades de laranjeiras 'Pêra', 'Valência' e 'Natal' para investimento. Informando a importância da diversificação de porta-enxerto, com uso alternativo do Citrumelo Swingle, tangerina 'Cleópatra' e limão 'Volkameriano', além do tradicional limão 'Cravo'.

Ademais Coelho & Nascimento (2004) detectam distorções verificadas na citricultura do Amazonas indicando medidas como a organização do sistema de produção e produção de mudas; aprimoramento dos métodos de manejo do solo; melhores técnicas para o controle da gomose; diversificação no uso de variedades copa e porta-enxerto; melhor conhecimento do mercado; acelerar a difusão do conhecimento disponível, melhoria no sistema de colheita e comercialização; Implantação de sistema de Produção Integrada ou PIF e apoio e fortalecimento do associativismo.

## Aplicação de corretivos e de fertilizantes

A planta cítrica se desenvolve e produz mais em solos com pH em torno de 6,0 – 6,5, que deve corresponder a uma saturação por base (V) entre 60 e 70%. Como na composição mineral da parte vegetativa predomina o cálcio, faz-se necessário o conhecimento do que o solo oferece visando adequá-lo, tanto em superfície como em profundidade, à saturação por base (V) exigida pela cultura. O principal meio para detectar a necessidade de calagem é a análise do solo (Azevêdo, 2007).

## Adubação

Em geral, há recomendação da aplicação de adubos, quando for constatada deficiência do nutriente, pelas folhas das plantas, indicando de qual o nutriente. Por outro lado, as doses de adubos dependem da idade das plantas e dos teores de nutrientes (nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), entre outros) revelados pela análise de solo (Azevêdo, 2007).

## Doenças

Na fruticultura mundial, a citricultura é o ramo que mais se destaca. Os citros são propagados vegetativamente pela enxertia, o que favorece o acúmulo, nos tecidos da planta, de patógenos transmissíveis como vírus, viróides e bactérias. Como algumas dessas doenças podem permanecer em estado latente por vários anos, podendo apresentar sintomas, quando se troca o porta-enxerto, ou a região em que é cultivada a variedade, é necessário que as mudas sejam produzidas a partir de material básico retirado de plantas matrizes ou borbulheiras obtidas e manejadas adequadamente (Mattos Jr. *et al.* 2005).

O conceito agrônomo de uma planta matriz de citros deve envolver os aspectos de pureza varietal, sanidade para patógenos sistêmicos e produtividade. Na ausência de doenças transmissíveis ou de seus vetores, a seleção de plantas produtivas, longevas e com produção de frutos típicos do cultivar em pomares bem conduzidos pode ser suficiente para obter plantas matrizes de elevada qualidade (Mattos Jr. *et al.* 2005).

## Aspectos nutricionais das frutas cítricas

As frutas são reconhecidas como fontes de vitaminas, minerais e fibras, são alimentos importantes da dieta. No entanto, nos últimos anos, maior atenção tem sido dada a estes alimentos uma vez que evidências epidemiológicas têm demonstrado que o consumo regular de vegetais está associado à redução da mortalidade e morbidade por algumas doenças crônicas não transmissíveis (Melo *et al.* 2008).

Segundo Neves *et al.* (2012) o consumo de uma unidade da laranja corresponde à quantidade recomendada de dose diária de vitamina C (60 mg). Esta vitamina aumenta a proteção contra infecções, tem propriedade cicatrizante e um alto poder de proteção antioxidante. Os antioxidantes protegem o organismo da ação prejudicial dos radicais livres. A laranja também facilita a função intestinal por causa do alto teor de fibras solúveis, encontradas na polpa e no bagaço. Na parte branca do bagaço, encontra-se também a pectina, que previne o câncer e ajuda a baixar o colesterol no organismo.

Em adição aos efeitos antioxidantes do ácido ascórbico é importante na cicatrização de feridas, essencial na síntese de colágeno, atuando como cofator para as enzimas lisil e propil hidroxilases, e estimulando a transcrição dos genes do colágeno. Tem sido utilizado também como clareador cutâneo, inibindo a tirosinase. Provê suplemento seguro e efetivo de armazenamento nos tecidos, melhorando a fotoproteção e aumentando as defesas antioxidantes (Manela-Azulay *et al.* 2003).

A quantidade de cálcio na laranja ajuda a manter a estrutura óssea, uma boa formação muscular e sanguínea. O beta-caroteno, o fito-nutriente que confere a cor à laranja, previne o câncer e infartos. Tomar suco de laranja diariamente pode também ser benéfico para aumentar o colesterol bom (HDL) e diminuir o colesterol ruim (LDL). Além disso, seus antioxidantes melhoram o funcionamento dos vasos sanguíneos, ajudando a prevenir algumas doenças do coração (Neves *et al.* 2012).

Silva (1998) ao avaliar a contribuição da laranja na dieta alimentação escolar conclui que quanto ao teor de vitaminas, duas evidências importantes: o expressivo consumo de alimentos fontes de vitamina C e a menor adequação em relação à niacina. Os resultados satisfatórios quanto ao ácido ascórbico devem ser atribuídos à

presença de frutas cítricas (principalmente a laranja) servidas com elevada frequência nas refeições das quatro escolas.

De acordo Couto & Canniaatti-Brazaca (2010) ao avaliar em citros a variação do teor de vitamina C em diferentes variedades de laranjas e tangerinas de significado comercial no Brasil, como também medir a capacidade antioxidante destes citros da colheita entre outubro de 2006 e maio de 2007, concluíram que as diferentes variedades de laranjas e de tangerinas possuem variação significativa nos teores de vitamina C e capacidade de antioxidante, e que as laranjas são mais ricas em vitamina C e possuem maior poder antioxidante do que as tangerinas.

Ainda para Ywassaki & Canniatti-Brazaca (2011) os sólidos solúveis totais são maiores em tangerina de tamanho médio e em laranjas menores. Tangerinas apresentam menor quantidade de ácido ascórbico do que as laranjas, exceto para a variedade 'Valência' e encontrado aumento do conteúdo de pectina solúvel e total em frutos menores e a quantidade de pectina difere em diferentes laranjas e tangerina.

O benefício apresentado na utilização da fibra da casca de laranja amarga como substituto de gordura para desenvolvimento de sorvete de chocolate foi a redução em 25% no valor energético podendo ser classificado como *light* (Boff *et al.* 2013).

Aspectos econômicos

Produção internacional da Laranja

A produção mundial de laranja conforme FAO (2010) concentra-se nos continentes: americano e asiático. O continente americano obtém 44% da área cultivada e 50% da produção mundial. Destacam-se o Brasil e os Estados Unidos como os maiores produtores de laranja no mundo, correspondendo a cerca de 30% da quantidade produzida, e 20% da área cultivada com rendimentos maiores em relação aos outros produtores, estando ligada ao clima e ao nível tecnológico empregado (Tabela 2). A produção destes países está voltada à indústria de processamento de sucos concentrados, representando 98% da produção.

O continente asiático vem em segundo lugar em área cultivada com 37% e 30% da produção no mundo, surgindo como maiores produtores deste continente a Índia e

a China, que representam 24% da área cultivada e 16% da produção mundial (Tabela 2). Entretanto os rendimentos nestes países são menores comparados a outros países menos expressivos. A produção de laranja da China está focada ao fornecimento de produtos *in natura*.

Tabela 2. Produção de laranja no mundo e nos principais países, 2010.

Produção de laranja no mundo					
Mundo	Área plantada (ha)		Produção (t)		Rendimento (t/ha)
	4 060 795		69 416 336		17.09
Laranja nos continentes					
	Área cultivada (ha)	%	Produção (t)	%	Rendimento (t/ha)
As américas	1 783 843	43.93	34 898 652	50.27	19.56
Ásia	1 567 462	38.60	20 868 872	30.06	13.31
África	399 581	9.84	6 749 760	9.72	16.89
Europa	287 744	7.09	6 495 029	9.36	22.57
Oceânia	22 165	0.55	404 023	0.58	18.23
Principais países produtores de laranja					
	Área cultivada (ha)	%	Produção (t)	%	Rendimento (t/ha)
Brasil	843 088	20.76	19 112 300	27.53	22.67
Estados unidos	260 132	6.41	7 478 830	10.77	28.75
Índia	617,2	15.20	6 268 100	9.03	10.16
China	375 789	9.25	5 003 289	7.21	13.31
México	334 573	8.24	4 051 630	5.84	12.11
Espanha	127,5	3.14	3 120 000	4.49	24.47
Outros	1 502 513	37.00	24 382 187	35.12	16.87

Fonte: FAO (2010), atualizado em 23/02/2012, citado em Embrapa (2012).

Destaca-se também o México, Espanha, Egito, Itália, Indonésia, Turquia, Paquistão, Irã e África do Sul. O México direciona-se ao fornecimento de fruta fresca e baixo percentual direciona-se a frutas processadas. A Espanha tem o foco em frutas frescas com agregação de valor, com frutas sem sementes e de boa aparência externa, sendo frutas com teores mais ácidos e com pouco suco.

#### Mercado mundial de suco de laranja

Conforme Neves *et al.* (2012) a fruta da laranja com um maior conteúdo de suco é uma característica proveniente de vários fatores entre os quais a maior parte não é controlada pelo homem, é o que tem mantido São Paulo e Flórida, por décadas, líderes na produção de suco de laranja. Este fato, também faz com que a caixa de laranja produzida na Flórida tenha um ganho adicional de 14% no conteúdo de suco de laranja do que uma mesma caixa de laranja produzida em São Paulo. Enquanto os demais polos de citricultura tiveram que se especializar, tanto na produção como na embalagem da laranja *in natura*, como o México e a Espanha.

Neves *et al.* (2012) citam, ainda, que além do rendimento superior da produção na Flórida, possui vantagens competitivas ímpares, que são:

a) a proximidade do parque citrícola e industrial em relação ao consumidor americano, b) o acesso direto do produtor floridiano ao crédito barato no mercado financeiro (tornando desnecessária a realização de adiantamentos de pagamento por parte da indústria para o financiamento do capital de giro da safra), c) a ausência cambial na moeda, d) a não incidência de impostos de importação na produção local; e) o resultado de décadas de investimentos em marketing para convencer o consumidor americano de que o suco de laranja “produzido 100% na Flórida” é um produto de melhor qualidade, o que justificaria preços mais elevados (p. 34).

O Brasil e os EUA juntos, conforme Fracalanza *et al.* (2007), compreendem mais de 90% da produção mundial de suco de laranja. Os dois países são grandes produtores, entretanto no Brasil os níveis alcançados de custos de produção são maiores do que os norte-americanos.

Com relação à Exportação do Mercado Nacional o estudo de Fracalanza *et al.* (2007) ressalta a alocação de recursos e implicações sociais da redução das barreiras nos mercados dos Estados Unidos para o suco de laranja concentrado e congelado (FCOJ) importado do MERCOSUL, especificamente do Brasil. Deste modo, as exportações brasileiras enfrentam barreiras nos EUA, e isso tem levado o Brasil a apresentar queixas na Organização Mundial de Comércio (OMC).

De um lado, os subsídios americanos afetam as exportações brasileiras de Suco de Laranja Concentrado e Congelado (SLCC) e a participação do País no mercado mundial do produto. Por outro lado, EUA impõe proteções tarifárias como forma de apoio aos citricultores locais. Contudo, ele é um dos maiores importadores de SLCC e a imposição de tais barreiras tem prejudicado o dinamismo do Brasil em tal mercado.

Neste sentido, conforme Costa *et al.* (2012a) concluíram que houve influência dos subsídios agrícolas americanos sobre as exportações do SLCC, durante o período entre 1991 e 2006. Assim como a proteção americana prejudica a capacidade

exportadora do Brasil no período examinado. Recomenda, ainda, reforçar a participação ativa do Brasil na defesa da liberalização do comércio agrícola, para o seu acesso ao setor protegido e também para a conquista de novos parceiros comerciais (Costa *et al.* 2012). Entretanto, destaca-se que o grau de apoio ou resistência a reduções na proteção comercial varia de setor para setor, dependendo das lacunas de competitividadee sobre os níveis de proteção existentes, entre outros fatores.

No período atual no Brasil, o suco de laranja apresenta vantagem competitiva na produção e exportação desse produto no mercado internacional. Pois, o Brasil é líder nas exportações de suco de laranja concentrado e congelado. Essa *commodity* exerce ainda importante participação no total exportado e, por sua vez, no PIB do País (Neves *et al.* 2011).

#### Demanda do suco de Laranja

O suco de laranja é o mais consumido em relação à bebida a base de frutas, obtendo 35% de participação entre os sucos. Sendo o sabor com maior preferência entre países desenvolvidos e principalmente entre os emergentes ou em desenvolvimento. Mesmo, havendo diminuição de preferência em alguns países pelo sabor laranja, por outros sabores, ou multifrutas, vem crescendo em contrapartida a preferência por néctares e refrescos de laranja (Neves *et al.* 2011).

A metade do suco de laranja consumido no mundo é oriunda da produção brasileira, que exporta em torno de 90% da sua produção voltada para sucos concentrados, obtendo participação de 80% no mercado consumidor mundial. O destino da produção de suco concentrado produzido no Brasil segue para a Europa que consome 80% da produção, direcionados para trinta e cinco envasadores europeus (Neves *et al.* 2011).

#### Contextualização histórica e econômica do Brasil

As plantas cítricas foram introduzidas no Brasil pelos colonizadores portugueses que a utilizavam como antídoto ao escorbuto. Adaptou-se às condições edafo-climáticas na região sudeste, inicialmente em Rio de Janeiro pela proximidade do centro consumidor.

A implantação de indústrias de sucos nos anos 70 foi proporcionada pela diversificação das variedades 'Valência' e 'Natal' na década de 60, expandindo para o estado de São Paulo. O preço favorável de suco de laranja no mercado internacional permitiu a renegociação de novos contratos com maiores vantagens para os agricultores.

O setor atualmente está bem desenvolvido, gerando investimentos, empregos, impostos, consumo, renda e divisas ao país. Gerando riqueza e progresso nos municípios com produção de laranja, seja às indústrias processadoras quanto aos produtores rurais.

A citricultura tem grande importância para economia Brasileira contribuindo com o PIB Brasileiro gerando 9 bilhões de reais (5,2 bi dólares), e contribuindo com a balança comercial nacional e principalmente, como geradora direta e indireta de 400.000 empregos na área rural (Lopes *et al.* 2011).

Conforme Bueno & Baccarin (2012) o maior comércio de frutas no Brasil é o da laranja, com relação às frutas processadas exportadas. A laranja compreende 85% do total de um conjunto das nove principais frutas processadas exportadas no período de 1997 a 2008, em relação à exportação e ao valor de produção de 14 frutas no mesmo período. A laranja (suco) se destacou por ter crescido em torno de 289%. Em 1997, o valor de produção e de exportação em R\$ 1.139.155.716,00, passando para R\$ 3.296.357.717,00 em 2008. Totalizando um acumulado das exportações neste período de US\$15.361.491.869 (*FOB-FREE ON BOARD* - Preço sem o frete).

Deste modo, verifica-se o crescimento do mercado interno, acompanhando o crescimento da produção da laranja no Brasil. O consumo *in natura* da laranja é crescente, devido à ampliação da demanda de suco nas residências, lanchonetes, padarias, restaurantes e recentemente o mercado de suco pasteurizado produzidos em fábricas regionais. Proporcionando ao consumidor interno uma fruta nutritiva e saudável a um preço competitivo (Neves *et al.* 2011).

Percebe-se um decréscimo de área plantada para a cultura da laranja no Brasil, mas a quantidade produzida e o rendimento médio se elevaram durante o período,

conforme dados do IBGE (2008, 2009, 2010 e 2011). Consequentemente possibilitou a maximização da receita em relação ao ano de 2008 (Tabela 3), poderíamos atribuir este crescimento de desempenho aos estudos voltados às tecnologias empregadas e aos estudos científicos de adensamento do plantio, investimentos em irrigação e a importância do produto no mercado nacional e internacional.

Tabela 3. Área de produção, rendimento e receita da laranja no Brasil, nos períodos de 2008 a 2011.

Brasil				
Registro da produção	2008	2009	2010	2011
Área destinada à colheita (ha)	837 031	802 528	834 270	818 685
Área colhida (ha)	836 602	787 250	775 881	817 292
Quantidade Produzida (t)	18 538 084	17 618 450	18 101 708	19 811 064
Rendimento médio (kg/ha)	22 158	22 379	23 331	24 239
Valor da produção (1 000 R\$)	5 100 0620	4 695 049	6 021 746	6 555 644

Fonte: IBGE (2008, 2009, 2010 e 2011) Produção Agrícola Municipal – PAM, adaptado pelo autor.

## Região Norte

A citricultura tem se espalhado por diversos países com climas bem diversos, incluindo as de clima tropical como na Amazônia onde há chuvas constantes, alta umidade do ar e temperatura elevada.

Na Amazônia a maioria dos solos de terra-firme é quimicamente muito pobre e tem baixa capacidade de retenção de nutrientes, o que torna pouco apto às culturas anuais, pois a riqueza química do meio ambiente encontra-se armazenado na floresta (biomassa) e não no solo (Coelho & Nascimento, 2004).

Neste ambiente, o cultivo de laranjeiras seria menos arriscado do que as espécies anuais. De um lado, há necessidade do conhecimento das respostas da planta no ambiente, pois, é de suma importância, no que se refere à qualidade dos frutos. Por outro lado, há uma ampla variabilidade genética e de possibilidades de combinações na diversificação do uso de portas-enxerto alternativo (Coelho & Nascimento, 2004).

Por esta razão, é necessário definir com precisão as variedades mais adequadas, visto que a ação do clima se reflete diretamente nas características dos frutos, tais como: coloração da casca e da polpa, rendimento em suco, acidez e teor de açúcares (Coelho & Nascimento, 2004).

Segue informações da produção de laranja na região norte (Tabela 4).

Tabela 4. Área de produção, rendimento e receita da laranja na Região Norte, nos períodos de 2008 a 2011.

Região Norte				
Registro da produção	2008	2009	2010	2011
Área colhida (ha)	18 289	18 301	16 944	17 005
Quantidade Produzida (t)	247 976	249 657	256 354	268 839
Rendimento médio (kg/ha)	13 558	13 641	15 129	15 809
Valor da produção (1 000 R\$)	53 205	81 055	106 583	147 142

Fonte: IBGE (2008, 2009, 2010 e 2011) Produção Agrícola Municipal – PAM, adaptado pelo autor.

A área plantada está em torno de 4.114 hectares a citricultura comercial do estado do Amazonas e se concentra na região metropolitana de Manaus, principalmente nos municípios de Rio Preto da Eva, Manaus, Manacapuru e Iranduba. A produtividade média é baixa, em torno de 10 toneladas por hectare (Coelho & Nascimento, 2004).

#### Amazonas

O crescimento populacional nas últimas décadas em função da criação da Zona Franca de Manaus, faz com que o estado do Amazonas busque intensamente novas alternativas agrícolas para abastecer o mercado local e reduzir os custos dos alimentos em geral, impostos pelas longas distâncias (Santos, 2011b).

O crescimento populacional cria outro vetor de força relacionada com a segurança alimentar. Manaus é umas das cidades mais caras do País em termos de custo de vida; concentra a maior parte da população estadual e depende de forte importação de alimentos provenientes de outros locais do país e até do exterior. O Amazonas praticamente não desmata, mas devemos lembrar que compra alimentos de áreas desmatadas de outros estados, o mesmo ocorrendo no Amapá (Homma, 2011).

A falta de planejamento urbano e a chegada de refugiados vindos do interior do Amazonas e de outros estados brasileiros agravam ainda mais os problemas de saúde, segurança, educação, moradia e qualidade ambiental (Santos, 2011).

Dentre as diversas alternativas, potencialmente, viáveis para o Amazonas está à citricultura, atividade favorecida pelos preços compensadores dos frutos cítricos e clima (Coelho & Nascimento, 2004).

No Amazonas existe chuva constante, alta umidade do ar e temperatura elevada. Isto favorece o cultivo da laranja, sendo a principal variedade 'Pêra-Rio' e variedades como 'Valência' e 'Natal' também se adaptam às condições locais (Silva *et al.* 2007).

Encontrado por Coelho & Nascimento (2004) pomares de laranja 'Pêra-Rio' com cerca de 20 anos de idade e produção média de 800 frutos o equivalente ao rendimento de 42 toneladas por hectare. Valores superiores comparados com médias de produção dos principais estados produtores do país como São Paulo (32 toneladas), Bahia e Sergipe (16 toneladas), demonstrando assim, o potencial da cultura na região.

A seguir informações da produção do estado do Amazonas (Tabela 5).

Tabela 5. Área de produção, rendimento e receita da laranja no estado do Amazonas, no período de 2008 a 2011.

Amazonas				
Registro da produção	2008	2009	2010	2011
Área destinada à colheita (ha)	3 382	3 382	2,868	3 498
Área colhida (ha)	3 374	3 382	2 150	2 658
Quantidade produzida (t)	18 227	16 278	24 429	41 917
Rendimento médio (kg/ha)	5 402	4 813	11 362	15 770
Valor da produção (1 000 R\$)	7 741	6 309	28 087	64 729

Fonte: IBGE (2008, 2009, 2010 e 2011), Produção Agrícola Municipal – PAM, adaptado pelo autor.

### Cadeia produtiva

A cadeia produtiva é um conjunto de componentes interativos, incluindo os fornecedores de insumos e serviços, sistemas produtivos, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição, e comercialização, e consumidores finais (Portugal, 1998).

A avaliação da gestão de cadeia produtiva implica no estabelecimento e no auxílio da sustentabilidade da cadeia como um todo. A coordenação da cadeia é um ponto importante para a eficiência e sucesso da mesma. Possibilitando suprir o mercado consumidor de produtos de boa qualidade, de forma competitiva e sustentável no espaço e no tempo (Portugal, 1998).

No Brasil, a visão sistêmica das atividades agroindustriais ganhou força entre os estudiosos no início da década de 1980, quando pesquisadores passaram a utilizar com grande assiduidade o conceito de cadeia produtiva, aplicando-o no estudo de diversos setores do agronegócio (Bittencourt *et al.* 2011).

Uma cadeia produtiva pode ser definida como parte integrante de um sistema agroindustrial de maior abrangência, dando prioridade às relações existentes na agropecuária, na indústria de transformação e na distribuição, no âmbito de um produto principal (Bittencourt *et al.* 2011).

As cadeias produtivas são importantes componentes para o desenvolvimento econômico, tanto setorial como regional. O desenvolvimento econômico de uma região pode estar associado ao desempenho de diversas cadeias produtivas. O estudo de cadeia produtiva envolve variáveis de desenvolvimento social, saúde, habitação, frequentemente também está associada ao desempenho de determinadas cadeias produtivas. Setores da economia dependem diretamente desse desempenho (Portugal, 1998).

A definição de cadeia produtiva pôde ser sistematizada, conforme o esquema construído, pelo próprio autor (Figura 2), baseados nos conceitos abordados pelos diferentes autores (Neves & Jank 2012, Castro 1998).



Neste fluxo de renda e serviços, é possível ser avaliado três elementos principais das áreas do conhecimento da cadeia de produção, que são: agrônômicos, econômicos e socioculturais, que estarão envolvidas nesta pesquisa. Destes haverá três interseções ligadas dois a dois, e uma interseção das três áreas ligadas entre si, que permitirão as suposições:

- a) A cadeia de produção será representada por uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um ajuntamento técnico;
- b) A cadeia de produção da laranja é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e garantam a articulação das operações; para a sustentabilidade da cadeia de produção;
- c) A cadeia de produção será representada por um conjunto de relações comerciais e financeiras, que estabelecem entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado antes da porteira, passando pelos meios de produção e comercialização entre os fornecedores e os clientes, enfim até chegar aos consumidores finais.

Uma cadeia de produção é definida a partir da identificação de determinado produto final, aplicando-se ao encadeamento de atividades que transformam em *commodity* em um produto pronto para o consumidor final (Bittencourt *et al.* 2011).

Num sistema agroindustrial pode ser definido como: um conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos (sementes, adubos, máquinas agrícolas, entre outros), até a chegada do produto final (como as frutas que podem ser processadas por um processamento simples a um processamento agroindustrial) ao consumidor final (Bittencourt *et al.* 2011).

### 3 OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

Avaliar os desafios e as potencialidades da cadeia produtiva da laranja, nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru, no estado do Amazonas.

#### Objetivos Específicos

- ✓ Avaliar a infraestrutura produtiva e o perfil dos produtores nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru, no estado do Amazonas;
- ✓ Avaliar a produção e comercialização da laranja nos municípios de Iranduba e Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus, no estado do Amazonas;
- ✓ Avaliar os processos de abastecimento, mercado e o perfil do consumidor final de laranja em Manaus, no estado do Amazonas.

### 4 HIPÓTESES

#### Cadeia de produção

H<sub>0</sub>: A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e não garantam a articulação das operações para a sustentabilidade da cadeia;

H<sub>1</sub>: A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e garantam a articulação das operações para a sustentabilidade da cadeia;

#### Renda

H<sub>0</sub>: A produção de laranja não representa a maior contribuição na renda para o produtor.

H<sub>1</sub>: A produção de laranja representa a maior contribuição na renda para o produtor.

#### Produção e comercialização

H<sub>0</sub>: A produção de laranja não existe tendência de crescimento suficiente para suprir as necessidades do mercado local.

H<sub>1</sub>: A produção de laranja existe uma tendência de crescimento para suprir as necessidades do mercado local.

## Capítulo I

**5 Avaliação da infraestrutura produtiva e do perfil dos produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva no estado do Amazonas.**

---

## RESUMO

A pesquisa tem como objetivo avaliar a infraestrutura produtiva e o perfil dos produtores nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru. Os dados e informações foram realizados com entrevistas junto aos produtores ligados à cultura da laranja em função da infraestrutura das propriedades agrícolas (fornecimento de energia, abastecimento de água, sustentabilidade ambiental e regularização fundiária) e o perfil do produtor de laranja (socioeconômicos - origem, faixa etária, escolaridade, estado civil, composição familiar, mão-de-obra familiar, entre outros) nos municípios. Os produtores de laranja em sua maioria são pequenos produtores, com idade média de 51 anos, com baixo nível de escolaridade e gestão administrativa, com ausência de organização entre os produtores de laranja. A agricultura é a principal fonte de renda (tendo a laranja como a principal cultura), havendo necessidade de outras fontes de renda como benefícios sociais, comércios prestação de serviços entre outros para o sustento familiar. Embora as propriedades possuam fornecimento de energia elétrica em todas as propriedades e abastecimento de água por poço artesiano em (70,09%) e meios de transporte próprios (92,90%). Os principais entraves encontrados em relação à infraestrutura produtiva são, principalmente, as péssimas condições dos ramais, que dificultam o escoamento da produção e da coleta do lixo.

*Palavras chave: Infraestrutura produtiva, perfil do produtor, dados socioeconômicos.*

## ABSTRACT

*The objective of the research is to evaluate the productive infrastructure and the profile of producers in the cities of Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba and Manacapuru. The Data and information were obtained by interviews with the producers connected to the culture of orange depending on the infrastructure of farms (power supply, water supply, environmental sustainability and land tenure) and the orange producer profile (socioeconomic - origin, age, education, marital status, family composition, family labor, etc.) in the cities. The orange producers are mostly small producers, with age by 51 years, with low level of education and administration, without organization among the orange producers. Agriculture is the main source of income (with orange as the main crop), requiring other sources of income such as social benefits, skilled service among others for their livelihood. Although the properties have electricity supply in all properties and water supply by artesian well in (70.09%) and own means of transport (92.90%). The main obstacles faced in terms of productive infrastructure are mainly the poor condition of the feeder lines that hinder the flow of production and waste disposal.*

*Keywords: productive infrastructure, producer profile, socioeconomic data.*

## INTRODUÇÃO

A agricultura na Amazônia difere da encontrada do restante do país e no mundo, possuindo inúmeras singularidades como solo pobre em nutrientes, elevada biodiversidade, produção diversificada, baixa produtividade, emprego de instrumentos arcaicos, baixa tradição agrícola entre outros (Santos 2011).

O estudo da propriedade rural possui intensa influência na produção de alimentos, pois constam aspectos que incidem diretamente na tomada de decisão do produtor, seja por ausência de infraestrutura, condições dos ramais, disponibilidade de mão de obra, regularização fundiária, tamanho da propriedade, fatores que influenciam no tipo de investimento que será realizado. Com isso, verifica-se a influência destes fatores: no que plantar? E no quanto plantar?

Assim como há necessidade de estudos voltados à propriedade rural e identificação do perfil do produtor de laranja, são informações vitais no desenvolvimento agrícola da região, por serem fatores de produção essenciais por meio da mão de obra e terra.

A baixa tradição agrícola e baixa capacitação do produtor impulsiona a relevância de pesquisas que identifiquem o perfil destes produtores, identificando suas qualidades e limitações no que se diz respeito à produção de laranja. É interessante identificar os motivos da adoção e formas de capacitação ou aprendizado da cultura da laranja.

A pesquisa tem como objetivo avaliar a infraestrutura produtiva e o perfil dos produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva. Buscam-se informações das propriedades e produtores de laranja que possam evidenciar as verdadeiras carências essenciais para o início de plantios ou mesmo viver. Características poucas estudadas que possuem importância na identificação dos problemas relacionados à produção de alimentos, principalmente, por parte dos pequenos produtores de laranja.

## MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa é de cunho exploratório e descritivo, a coleta de dados foi por meio de levantamento realizado diretamente no grupo focal formado por pequeno, médio e grande produtor de laranja sendo marcados por meio do sistema de posição geográfico - GPS. A pesquisa foi baseada em investigação de campo com os produtores de laranja nos municípios: Rio Preto da Eva (Latitude 02° 42' 57" e Longitude 59° 41' 58"), Iranduba (Latitude 03° 17' 05" e Longitude 60° 11' 10") e Manacapuru (Latitude 03° 17' 59" e Longitude 60° 37' 14") e na zona rural de Manaus (Latitude 03° 07' 49" e Longitude 60° 00' 06").

A seleção da amostra foi realizada por amostragem aleatória estratificada proporcional nos municípios em função do número de produtores agrícolas, baseadas nas informações prestadas junto ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do estado do Amazonas - IDAM em 2010 entre outras (Coelho & Nascimento, 2004).

A amostra foi realizada com 107 produtores de laranjas entre os municípios selecionados, na seguinte maneira: Iranduba (22), Manacapuru (24), Manaus (12) e Rio Preto da Eva (49), (com erro amostral de 5% de probabilidade, percentagem de produtores de 14%, e Intervalo de confiança de 95% de probabilidade), abrangendo uma área equivalente a 647,17 hectares. Após a aprovação da pesquisa foi realizada uma amostragem inicial, onde foi validado o formulário e o tamanho da amostra dos produtores da cadeia de produção da laranja (com 5% da amostra estimada).

A pesquisa foi aprovada sob o número CAAE: 17510913.3.0000.0006 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CEP/INPA), em 08/2013, de acordo com a Norma Operacional 01/2012 e a Resolução de 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (MS/CNS, 2012) que determina as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. No Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi assinado por todos os participantes da pesquisa. A inclusão da amostra foi com produtores maiores de 18 anos e que permitiram a entrevista, resguardando à privacidade e a confiabilidade das informações prestadas, envolvidas no estudo. E a exclusão da amostra foram pessoas menores de 18 anos e contrárias à pesquisa e que não quiseram fazer parte da pesquisa (Apêndice 1).

A pesquisa de campo foi realizada com metodologias de entrevistas dirigidas e aplicação do formulário de pesquisa. O formulário foi elaborado semiestruturado, com as variáveis qualitativas e quantitativas, envolvendo questões de percepção, valores e atitudes no contexto da pesquisa. O formulário contém perguntas abertas e fechadas. As respostas abertas foram fornecidas pelos grupos focais da pesquisa, tendo a opção de fazer a sua própria resposta. As perguntas fechadas permitiram a opção das respostas dos entrevistados em função das respostas descritas no formulário de pesquisa (Apêndice 2. Formulário do produtor).

A pesquisa de campo foi desenvolvida com entrevistas baseada em formulário juntos aos produtores nos quatros municípios do estado do Amazonas, onde foram selecionados os participantes da pesquisa, em cada município, nas comunidades de terra-firme (que tenham relação com a laranja) que preencheram as informações sobre a percepção e valoração sobre investigação da cadeia de produção da laranja na Região Metropolitana de Manaus. A entrevista com os produtores foi relacionada à cultura da laranja em função da infraestrutura das propriedades agrícolas (fornecimento de energia, abastecimento de água, sustentabilidade ambiental e regularização fundiária) e o perfil dos produtores de laranja (socioeconômica - origem, faixa etária, escolaridade, estado civil, composição familiar, mão-de-obra familiar, entre outros).

Um banco de dados foi elaborado a fim de facilitar a organização e as análises dos dados, realizadas em função da métrica. Após a coleta dos dados da amostra foram organizadas e digitadas no banco de dados para as respectivas análises dos dados. A análise estatística exploratória de dados - foi utilizada com base nos procedimentos estatísticos descritivos de medidas de tendência central (média e percentagem) dispostas em tabelas e gráficos possibilitaram representar as múltiplas respostas apresentadas para cada pergunta quantitativa e qualitativa fechada. E a Análise de Conteúdo – foi utilizada nas perguntas abertas sendo aplicadas conforme Bardin (1991) e Chizzotti (2008) por apresentar questões abertas – onde o entrevistado elabora o seu próprio pensamento sobre a questão formulada pelo entrevistador.

As variáveis abertas qualitativas envolveram questões de percepção, valores e atitudes. Ressalta-se que a população na sua grande maioria é heterogênea (com relação à percepção mental, à visão de valores, a heterogeneidade cultural e educacional, e a pluralidade política com relação às ideias e às atitudes). No entanto, o interesse foi com relação à observação do “senso comum”. A necessidade de entender o “senso comum” foi baseada na tentativa de entender o objeto da pesquisa.

E finalmente foram elaboradas tabelas sobre as variáveis qualitativas e quantitativas a fim de permitir melhor visão dos fenômenos observados entre os municípios pesquisados. Também foram realizados registros fotográficos das áreas de infraestrutura rural onde foram realizadas as entrevistas e ressalta-se que não foi coletado nenhum material da flora ou fauna.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Nesta avaliação ressaltam-se as características da propriedade rural dos produtores de laranja como Infraestrutura, sustentabilidade ambiental e regularização fundiária. Ainda o perfil do produtor com informações sobre a origem, estado civil, faixa etária, escolaridade e aspectos socioeconômicos.

As propriedades rurais são formadas em sua maioria de pequenas famílias, com áreas médias de vinte e cinco hectares e utilização de ferramentas manuais, em contrapartida, encontrada propriedades extensas e bem equipadas.

Em Noda *et al.* (2007) a propriedade da agricultura familiar é composta por moradia dos membros da família, área de produção próxima da moradia com criação de animais de pequeno porte nos quintais, locais de abrigo dos animais e jiraus de plantio suspensos e a área para a produção de fruteiras, roças e plantios anuais.

### *Infraestrutura*

#### Fornecimento de energia e abastecimento de água

Em todas as propriedades pesquisadas possuem fornecimento de energia, quanto ao abastecimento de água potável registra-se que 70,09% das propriedades possuem poço artesiano. Por meio de fonte de água ou nascente (17,76%), igarapé (7,48%) e 4,65% cacimba. Manaus se destaca por contar com poço artesiano em 91,67% das propriedades (Tabela 6). O fornecimento de energia e água é essencial para a saúde e bem-estar do agricultor e família, bem como a irrigação dos plantios em épocas de seca.

Tabela 6. Fontes de abastecimento de água dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), 2014.

Água potável (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Poço artesiano	<b>86,36</b>	<b>79,17</b>	<b>91,67</b>	53,06	70,09
Fonte (Nascente)	4,55	-	8,33	<b>34,69</b>	17,76
Igarapé	9,09	4,17	-	10,20	7,48
Cacimba	-	16,67	-	2,04	4,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

legenda ( - ) Não constam dados.

## Meios de transporte

Os meios de transportes são diversos como: carros, caminhões, motos e ônibus de acordo com a necessidade do produtor. O poder aquisitivo dos produtores de laranja é verificado ao encontrar 72,90% possuírem veículos próprios, bem como: carro (50,47%), carro e caminhão (10,28%), motos (6,54%), carro e moto (4,67%), caminhão (0,93%) e 27,10% utilizam ônibus (Tabela 7).

Tabela 7. Meios de transportes utilizados entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em porcentagem. 2014.

Meios de transporte (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
1 Carro	54,55	37,50	75,00	48,98	50,47
2 Ônibus	13,64	50,00	25,00	22,45	27,10
3 Carro e caminhão	22,73	8,33	-	8,16	10,28
4 Moto	-	-	-	14,29	6,54
5 Carro e moto	9,09	4,17	-	4,08	4,67
6 Caminhão	-	-	-	2,04	0,93

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

Os entrevistados relatam a importância de transporte comunitário para pequenos produtores escoarem sua produção. Identifica-se insuficiência deste serviço em Iranduba, Manacapuru e Rio Preto da Eva.

## Sustentabilidade Ambiental

A questão da conservação ambiental é indiscutível no meio rural, desde a saúde dos que trabalham com a agricultura, como fator produtivo (mão de obra); as plantações e criações (terra e água) por proporcionar produtos alimentícios e a manutenção da produção.

## Pousio

O espaço aproveitado da terra através de pousio (descanso ou repouso da terra cultivável) na propriedade proporciona a rotatividade de espécies e redução do desmatamento, normalmente utilizada por roça em curto período de tempo. Ainda Noda *et al.* (2007) que sua função principal é a reposição de nutrientes e reconstrução da paisagem florística nos locais utilizados para os plantios e/ou de roça.

Nas propriedades que utilizam este recurso (14,02%), são agricultores que ainda cultivam roça para a produção de farinha e comumente é substituída pela laranja (86%) por ser cultivo perene, além de menos tarefas e melhor rentabilidade (Tabela 8).

Tabela 8. Utilização de pousio entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Pousio (%)	
	Sim	Não
Iranduba	18,18	81,82
Manacapuru	29,17	70,83
Manaus	8,33	91,67
Rio Preto da Eva	6,12	93,88
<b>Total</b>	<b>14,02</b>	<b>85,98</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Conforme Homma (2011) é estimado 600 mil pequenos agricultores que realizam a prática de derruba e queima. O atual momento requer modernização e despolitização no setor, oferta de tecnologia apropriada, elevação na educação formal dos produtores e ampliação na assistência técnica.

Fato encontrado por Veiga *et al.* (2007) no estado do Pará ao caracterizar a agricultura familiar regional onde foi encontrado baixo grau de especialização e o sistema de corte e queima da vegetação primária e secundária.

#### Destino do lixo

O destino do lixo implica por considerar que a incineração das embalagens encontrado na maioria das propriedades contamine o ar, o solo e a água. Este método utilizado para redução do volume de lixo ocasiona mais prejuízos que benefícios ao meio ambiente, pela emissão de inúmeros poluentes a atmosfera quanto ao solo, na forma vapor e cinzas. Verifica-se deficiência na coleta de lixo em (68,22%) das propriedades permitindo a emissão de metais pesados no ar, no solo e na água. E apenas 37,39% do lixo produzido pelos produtores de laranja são direcionados a aterros sanitários adequados (Tabela 9).

Tabela 9. Destino do lixo das residências dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Destino do lixo (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Queima	22,73	29,17	25,00	57,14	40,19
Coleta de lixo	59,09	50,00	41,67	8,16	31,78
Enterra	9,09	12,50	16,67	24,49	17,76
Leva para cidade	-	-	16,67	8,16	5,61
Enterra e queima	9,09	8,33	-	2,04	4,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
Legenda ( - ) Não constam dados.

### Regularização fundiária

O desenvolvimento regional requer a regularização fundiária por meio de políticas públicas que impulsionem o desenvolvimento rural, proporcionando acesso a financiamento e regularização ambiental ao produtor rural. Logo existirá melhor controle ambiental por parte do Estado e melhoria produtiva dos produtores rurais.

Visualiza-se nas propriedades pesquisadas a titulação definitiva em (60,75%), com requerimentos (25,23%) e 14,02% considerados com posse da terra (Tabela 10).

Tabela 10. Situação da regularização fundiária entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), 2014.

Municípios	Regularização fundiária (%)		
	Título definitivo	Requerimento	Posse
Iranduba	81,82	9,09	9,09
Manacapuru	66,67	33,33	-
Manaus	50,00	8,33	41,67
Rio Preto da Eva	51,02	32,65	16,33
<b>Total</b>	<b>60,75</b>	<b>25,23</b>	<b>14,02</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
Legenda ( - ) Não constam dados.

Por 59,81% das propriedades constarem documentação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA apresenta-se propriedades com titulação definitiva (69%), com requerimento ou posse (31%) principalmente Iranduba e Manacapuru.

A Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA (32,71%) encontrada nos municípios de Manaus e Rio Preto da Eva, as propriedades com titulação foram (54%), requerimento ou posse (46%) e em menor representação o Instituto de Terras do Amazonas - ITEAM (7,48%) apresentado nos municípios de Manacapuru e Rio Preto da Eva, as propriedades com titulação (43%) e 57% com requerimento ou posse (Tabela 11).

Tabela 11. Órgãos de regularização fundiária de cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Órgãos responsável (%)		
	INCRA	SUFRAMA	ITEAM
Iranduba	100,00	-	-
Manacapuru	83,33	-	16,67
Manaus	50,00	41,67	8,33
Rio Preto da Eva	32,65	61,22	6,12
<b>Total</b>	<b>59,81</b>	<b>32,71</b>	<b>7,48</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
 Legenda ( - ) Não constam dados.

### *Perfil do Produtor de Laranja*

Este perfil apresenta a origem, estado civil, faixa etária, escolaridade e aspectos socioeconômicos entre elas a gestão administrativa e organizacional. Ainda quanto a sua motivação da adoção da cultura da laranja e da permanência ou desistência do pomar.

Para melhor entendimento, com intuito de comparar os produtores em pequenos, médios e grandes, foi realizada classificação entre os produtores de laranja de acordo com suas características em relação à área plantada de laranjeiras, mão de obra e a infraestrutura utilizada, classificação a seguir:

- ✓ Pequenos produtores com áreas de até três hectares, mão de obra familiar e eventualmente temporária (roçagem), dispor de equipamentos mínimos ou não como roçadeiras e pulverizadores manuais ou motorizados;
- ✓ Médios produtores com áreas de quatro a quarenta hectares, mão de obra permanente (caseiro) e temporária (roçagem, adubação e colheita), dispor de equipamentos como roçadeiras, pulverizadores motorizados, atomizadores, tratores pequenos com implementos;
- ✓ E por fim grandes produtores com áreas acima de quarenta hectares, mão de obra permanente (caseiros, pragueiros e outros), mão de obra temporária (colheita), dispor de equipamentos como roçadeiras, pulverizadores motorizados, atomizadores, tratores de pequeno, médio e grande porte, galpão, máquina de beneficiamento e caminhões.

Ao caracterizar os produtores e sua representação na pesquisa de acordo com o tamanho do pomar, o resultado foi que considerado como pequeno produtor com até três hectares (76%), médio produtor com mais que três hectares até quarenta hectares (19%) e grande produtor com mais de quarenta hectares (5%).

De acordo com Santos (2011) por apresentar forma artesanal na produção, com baixíssima produtividade, baixo nível de insumo, reduzido controle de pragas e doenças, e troca intensa de informações aprendendo uns com os outros, descreve a presença da agricultura familiar nesta pesquisa.

### Origem do Agricultor

Com a finalidade de conhecer a origem dos produtores de laranja nos municípios pesquisados, e intuito de descrever a introdução de novos conhecimentos agrícolas adquiridos em outras regiões do país. Verifica-se que a maioria origina-se do interior do estado do Amazonas (39,71%) e capital Manaus (22,91%) totalizando 62,62%, produtores de outros estados do país (34,59%), destaca-se o nordeste (17,76%), originada pela migração histórica no Estado e 2,80% de outro país (Tabela 12).

Tabela 12. Origem dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.

Naturalidade (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Amazonas	81,82	79,17	58,33	46,94	62,62
Região Nordeste	9,09	12,50	25,00	22,45	17,76
Região Norte	-	4,17	8,33	16,33	9,35
Região Sul	-	-	-	8,16	3,74
Região Suldeste	-	4,17	8,33	4,08	3,74
Outro País	9,09	-	-	2,04	2,80

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

Os produtores de laranja não naturais do estado do Amazonas representam 60,30% da área abrangida pela pesquisa com 390 hectares de laranja. E os amazonenses (39,69%) da área plantada (257 hectares).

Estas evidências sugerem estudos para se comprovar a participação de pessoas de outros lugares na composição da produção rural no Estado, Por que a representação deles torne superior aos nascidos no Estado? Será realmente a falta da tradição agrícola?

Entretanto Fraxe *et. al.* (2009) a agricultura familiar se caracteriza como uma forma de organização da produção em que os critérios utilizados para orientar as decisões relativas à exploração ou não se restringem à produção/rentabilidade econômica, mas, sobretudo, estão relacionados às necessidades e objetivos da família.

### Estado Civil

Ao encontrar o estado civil dos produtores de laranja vincula-se a idade dos produtores que foram em sua maioria na faixa etária de 40 a 80 anos, observado a predominância de casados (82,60%), divorciados (10,80%), viúvos (5,53%) e 7,85% solteiros (Tabela 13).

Tabela 13. Estado civil dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Estado civil (%)			
	Casado (a)	Viúvo (a)	Solteiro (a)	Divorciado (a)
Iranduba	86,36	-	4,55	9,09
Manacapuru	75,00	4,17	8,33	12,50
Manaus	83,33	8,33	8,33	-
Rio Preto da Eva	85,71	4,08	10,20	-
Média	82,60	5,53	7,85	10,80

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
legenda ( - ) Não constam dados.

### Faixa Etária do Produtor

A idade média dos produtores de laranja é de 57 anos, com maior frequência na faixa etária entre 40 a 60 anos (43,40%) e entre 60 a 80 anos (42,45%) consistindo com idade inferior a 60 anos (56,61%) e 43,39% com idade igual a superior a 60 anos (Tabela 14).

Tabela 14. Faixa etária dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Faixa etária (%)	Municípios				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
20 a 40 anos	9,09	8,33	8,33	18,75	13,21
40 a 60 anos	40,91	29,17	50,00	<b>50,00</b>	43,40
60 a 80 anos	<b>50,00</b>	<b>58,33</b>	<b>41,67</b>	31,25	42,45
mais de 80 anos	-	4,17	-	-	0,94

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
legenda ( - ) Não constam dados.

## Escolaridade do Produtor

O levantamento da escolaridade do produtor possibilita o melhor entendimento de informações repassadas ao produtor em relação a tratos culturais, controles fitossanitários entre outros, não querendo proferir que a baixa escolaridade o impeça de praticar os tratos necessários à cultura da laranja.

O nível educacional encontrado na pesquisa revelou que maior parte dos produtores de laranja possuem baixa escolaridade com ensino fundamental (53,34%), principalmente, Manacapuru com (70,83%), Rio Preto da Eva (52,08%) e Manaus (50%) e 38,10% em Iranduba. Poucos possuem ensino médio (26,66%), e ensino superior (16,19%). Os que se consideram analfabetos funcionais (3,81%), ocorrência apenas nos municípios de Iranduba (9,52%) e 4,17% Rio Preto da Eva (Tabela 15).

Tabela 15. Escolaridade dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Escolaridade (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Analfabeto	9,52	-	-	4,17	3,81
Ensino Fundamental	<b>38,10</b>	<b>70,83</b>	<b>50,00</b>	<b>52,08</b>	53,34
Ensino Médio	33,33	16,67	33,33	27,08	26,66
Ensino Superior	14,29	12,50	16,67	12,50	13,33
Pós-graduação	4,76	-	-	4,17	2,86

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
Legenda (-) Não constam dados.

## Aspectos socioeconômicos dos produtores de laranja

### Composição Familiar

A composição familiar normalmente compreendida pelos produtores, filhos, netos e familiares que compõem a mão de obra, este acréscimo de familiares na composição familiar proporciona apoio extra na plantação e um alcance maior da área utilizada na propriedade. O produtor tem o apoio da mulher no auxílio da produção agrícola além de ter atividades domésticas. Descrevendo a contestação de apresentar em média número de pessoas residentes dentre os que se ocupam com as plantações.

A mão de obra familiar apresentada quanto aos residentes da propriedade é bem variável, mas quando apresentado em média por município demonstra uma equiparação (Tabela 16). Apenas Manaus diferenciou-se dos restantes por apresentar menor número de pessoas residentes nas propriedades, possivelmente em razão da faixa etária ser mais elevada de 60 a 80 anos.

Tabela 16. Composição familiar dos produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM, 2014.

Municípios	Composição familiar (Pessoas)	
	Residem	Trabalham na propriedade
Iranduba	4	2
Manacapuru	4	2
Manaus	3	2
Rio Preto da Eva	4	2
Média total	4	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

#### Fontes de Renda

Com a finalidade de compreender quais as fontes de renda e analisar o impacto da agricultura nessa renda, evidenciado as principais fontes de renda para o sustento familiar. A principal fonte de renda para o sustento familiar entre os entrevistados é a agricultura (50,47%), possivelmente, a contribuição da cultura da laranja na renda possa ser significativa, dado que na maioria dos entrevistados informaram que a cultura da laranja seria a principal cultura na propriedade, em frente às outras plantações.

A agricultura apresenta-se principal fonte de renda nos quatro municípios, Manacapuru (62,50%), Iranduba (50%), Rio Preto da Eva (46,94%) e Manaus (41,67%). Em segundo o comércio em Manacapuru (25%) e Rio Preto da Eva (24,49%), em terceiro, os benefícios sociais em Manaus (41,67%), igualando-a a participação da agricultura (Tabela 17).

Tabela 17. Principais fontes de renda entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.

Principais fontes de renda (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Agricultura	<b>50,00</b>	<b>62,50</b>	<b>41,67</b>	<b>46,94</b>	50,47
Comércio	4,55	25,00	8,33	24,49	18,69
Benefício social	13,64	8,33	<b>41,67</b>	18,37	17,76
Trabalho formal	13,64	4,17	-	2,04	4,67
Prestação de serviços	9,09	-	8,33	4,08	4,67
Criação de animais	9,09	-	-	4,08	3,74

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
legenda (-) Não constam dados.

Ao verificar que a diversificação das fontes de renda obteve maior participação em Iranduba e Rio Preto da Eva representando 50% das fontes de renda destes municípios, ocorreu de duas a três combinações nos produtores de laranja.

A agricultura apresentar-se como a principal fonte de renda pela metade dos produtores de laranja, entretanto a mesma não é suficiente para o sustento familiar do agricultor, buscando alternativas para a captação de recursos financeiros na composição da renda familiar.

Considerado a importância das combinações das fontes de renda para o entendimento da participação da agricultura como da cultura da laranja na constituição da renda dos produtores pesquisados, foi realizado a tabela 18, para melhor compreensão. A combinação de agricultura e benefício social apresentou-se maior em Manacapuru (37,50%) seguido de criação de animais (20,83%). Em Iranduba (22,73%), juntamente com agricultura, comércio e criação de animais (22,73%), em Rio Preto da Eva (24,49%) após a agricultura e trabalho formal (20,41%), e Manaus apresentando maior percentual a agricultura e trabalho formal (25%), seguido da agricultura, benefício social e criação de animais (16,67%) e em 16,67% somente a agricultura.

Tabela 18. Combinações das fontes de renda dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Combinação das fontes de renda (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
1 Agricultura	63,64	16,67	58,33	67,35	51,40
3 Benefício Social	36,36	83,33	41,67	32,65	48,60

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
Legenda (-) Não constam dados.

Subentende-se que os produtores necessitam de outras fontes de renda além da agricultura para o sustento familiar, e que a cultura da laranja na maioria dos produtores mostra-se como alternativa promissora na composição da renda familiar dos produtores de laranja.

### Benefícios Sociais

Ao observar as fontes de renda dos produtores de laranja por meio de benefícios sociais como aposentadoria (afastamento remunerado do trabalhador) e bolsa família (programa de transferência direta de renda), notado que (42,06%) dos entrevistados não recebem nenhum tipo de benefício social, possivelmente ocasionado pela média da idade de 57 anos. Os aposentados representam (39,25%) dos entrevistados, os que recebem o bolsa família (17,76%) e ambos os benefícios (0,93%).

Com intuito de entender melhor quais são estes benefícios sociais e sua representação entre os produtores de laranja. A tabela 19, apresenta tais benefícios.

Tabela 19. Benefícios sociais entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Benefícios sociais (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Não beneficiados	45,45	25,00	58,33	44,90	42,06
Aposentadoria	36,36	<b>54,17</b>	16,67	38,78	39,25
Bolsa família	18,18	16,67	25,00	16,33	17,76
Aposentadoria e bolsa família	-	4,17	-	-	0,93

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

### Gestão administrativa dos produtores de laranja

#### Controle Financeiro

Em relação à realização de controle financeiro pelo produtor devendo utilizar esta ferramenta para tomada de decisão na formação do preço da produção, tendo como base os custos e gastos. De modo geral consta-se a falta de controle financeiro em (66,67%) dos produtores e (33,33%) realizam por meio de planilhas, recibos e cadernos (Tabela 20).

Tabela 20. Realização de controle financeiro entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem, 2014.

Municípios	Controle financeiro (%)	
	Não	Sim
Iranduba	70,00	30,00
Manacapuru	58,33	41,67
Manaus	75,00	25,00
Rio Preto da Eva	67,35	32,65
<b>Total</b>	<b>66,67</b>	<b>33,33</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A maior parte dos entrevistados que realizavam este tipo de ferramenta administrativa desistiram do acompanhamento pela carga de trabalho empregado na cultura, inviabilizando a reserva de determinado período de tempo para suas anotações.

#### Financiamentos

Em algumas áreas a citricultura foi incentivada por instituições públicas, por meio de financiamentos apoiando associações e cooperativas para a adoção da cultura, com o intuito de fortalecê-las produtivamente e proporcionar aos produtores, diversificação produtiva, conhecimento técnico e maior rentabilidade. Assegurando o acompanhamento no desenvolvimento da cultura com assistência técnica estadual.

No que se diz a respeito à acesso a financiamento foi verificado, que (57,01%) dos produtores de laranja tem acesso a financiamento e (42,99%) não possuem financiamento. Das respostas afirmativas ao acesso a financiamento metade tem interesse em conseguir novos financiamentos, e os que não obtiveram acesso a financiamento metade possui interesse em conseguir algum tipo financiamento e o restante tem interesse em permanecer com recurso próprio (Tabela 21).

Tabela 21. Acesso a financiamento entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Financiamento (%)	
	Sim	Não
Iranduba	36,36	63,64
Manacapuru	50,00	50,00
Manaus	41,67	58,33
Rio Preto da Eva	73,47	26,53
<b>Total</b>	<b>57,01</b>	<b>42,99</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Destes interessados em novos financiamentos suas aplicações são para a ampliação do pomar (29%), para diversificação dos plantios (27%) como mamão, maracujá e açaí, para aquisição de veículos (23%), criação de animais (11%) piscicultura e avicultura e na compra de equipamentos (10%) como tratores com implementos e sistema de irrigação.

A burocracia prolonga o tempo para aprovação de financiamentos e o fornecimento dos insumos financiados na época da seca (mudas), foram as principais dificuldades dos produtores, incidindo em sérios prejuízos e deteriorização do investimento aplicado. Segundo Silva & Garcia (1999), é recomendado efetuar o plantio, de preferência, no início do período chuvoso para diminuir a necessidade de regas. Logo após o plantio, irrigar bem a cova, para que não haja bolsões de ar próximos à raiz, e fazer cobertura morta em torno da planta, para evitar perda de água e insolação direta sobre o coleto.

Outro fato citado, foi a ausência ou redução do acompanhamento da assistência técnica após o segundo ano após o plantio da muda, momento que a planta estaria se desenvolvendo antes do início da produção. Onde segundo Silva *et al.* (2006) afirma que a inversão do capital é significativa, e o retorno começa três anos após o plantio, instimando-se a amortização total do investimento no oitavo ano.

A importância dos financiamentos é primordial para implantações de novos pomares e de outras culturas, proporcionando aos produtores conhecimentos específicos e viabilização de emprego e renda. Fortalecendo os pequenos produtores encurtando a disparidade entre pequenos e grandes produtores, contribuindo na permanência dos produtores no campo e garantindo a segurança alimentar.

De um lado, os financiamentos necessitam de maiores prazos de carência, por a planta iniciar sua produção do terceiro ao quarto ano, mesmo momento que inicia o pagamento do financiamento. Seria interessante prolongar o prazo de carência para a efetivação da produção e adequação do produtor com a cultura.

Por outro lado os tratos culturais adequados são fundamentais para o desenvolvimento da planta e são indispensáveis para a estabilidade produtiva, com o prolongamento da carência do financiamento serviria para não ocorrer o dispêndio do faturamento para o banco ao invés de ser aplicado em adubação e controle fitossanitário, essenciais para a manutenção da produção. Evitando assim, o endividamento do produtor e assegurando o retorno financeiro do financiamento em tempo hábil.

As instituições financiadoras mais citadas pela pesquisa foram o Banco do Brasil, AFEAM e Banco da Amazônia. Considerando que apenas 59 produtores possuem acesso a financiamento e alguns possuem mais de um financiamento, a Agência de Fomento do estado do Amazonas - AFEAM destaca-se com 33 produtores (56%), Banco do Brasil com 27 (46%) e Banco da Amazônia 17 (29%), conforme a tabela 22.

Tabela 22. Acesso de financiamento por instituição dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus– AM), em percentagem. 2014.

Instituição financeira	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
1 AFEAM	28,57	63,64	20,00	27,78	33,90
2 Banco do Brasil	28,57	18,18	-	33,33	27,12
3 Banco da Amazônia	28,57	9,09	40,00	5,56	11,86
4 AFEAM e Banco do Brasil	-	-	-	16,67	10,17
5 AFEAM e Banco da Amazônia	14,29	-	20,00	8,33	8,47
6 Banco do Brasil e Banco da Amazônia	-	9,09	20,00	2,78	5,08
7 AFEAM, Banco do Brasil e Banco da Amazônia	-	-	-	5,56	3,39

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
Legenda (-) Não constam dados.

## Associativismo

O associativismo comunitário possui imagem desgastada junto aos produtores, em parte por experiências malsucedidas, como beneficiamento próprio dos líderes, desvio de recursos, promessas não cumpridas entre outras.

O Estado deveria fortalecer o associativismo nas comunidades pelo papel importante que desempenha na representação política e acesso a programas exclusivos a associações e cooperativas. Informar como funciona e seus benefícios, a importância na produção e no mercado, como fiscalizar? E onde adquirir recursos?

As associações em sua maioria não disponibilizam de informações básicas como potencial produtivo, área plantada dos cultivos, quantidade de produtores na região entre outros. Associa-se como emissor de documentos para financiamentos, aposentadoria entre outros serviços básicos. Cooperativas se tornam empresas privadas ou elitizadas.

Algumas associações visitadas possuem vínculos com órgãos estaduais e federais, possibilitando comercializar produtos em locais apropriados e fornecimento de produtos ao próprio Estado. Verificou-se que a cultura da laranja é pouco representativa nesses grupos de produtores.

Entre os entrevistados somente 52% participam de alguma associação comunitária ou de produtores, a maior parte está insatisfeito ou não possuem benefício satisfatório (Tabela 23).

Tabela 23. O associativismo entre os produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Associativismo (%)	
	Sim	Não
Iranduba	45,45	54,55
Manacapuru	62,50	37,50
Manaus	50,00	50,00
Rio Preto da Eva	51,02	48,98
Total	57	43

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Conforme Silva *et al.* (2006) informa que a formação de associações para a colocação do produto no mercado é aconselhável, o que evita a competição entre os citricultores e reduz a presença de intermediários.

Pesquisa realizada por Piato (2014) das restrições da cadeia produtiva de laranja no Rio Grande do Sul foi verificado como um dos entraves à falta de organização da produção.

Também em Paulillo *et al.* (2007) identificou a ausência de cursos de capacitação e programas de treinamento aos pequenos e médios produtores e seus filhos, e programa nacional ou regional voltado para o associativismo e as ferramentas.

Em Oliveira & Hespanhol (2011) a superação da fragmentação existente no espaço rural brasileiro está inegavelmente associada à capacidade de construção de uma identidade coletiva autônoma da produção familiar. Para isso, a prática associativa pode vir a ser esse elemento de coesão do grupo, o que até o presente momento não foi construído pelo formato induzido no qual a participação tem sido instigada pelo Estado.

De acordo com Strassburger *et al.* (2011) as principais vantagens dos produtores sócios de uma associação ou de uma cooperativa em relação a produtores individuais são:

A produção em escala possibilitando realizar vendas em conjunto e numa escala maior do que realizariam individualmente, proporcionando aos produtores o acesso a mercados nos quais não conseguiriam se inserir sem o grupo. Também conseguem preços melhores para maiores quantidades vendidas e até mesmo eliminam elos da cadeia de comercialização, como os intermediários, que se apoderariam de parte dos rendimentos. Da mesma forma, a produção em maior escala permite a barganha na compra de insumos, diminuindo os custos de produção. A troca de informações fortalece o relacionamento dos produtores no grupo possibilitando que os mesmos troquem informações sobre a situação da fruticultura, as melhores técnicas de manejo, insumos e equipamentos, mercados, entre outros.

As associações e cooperativas dispõem de instalações com máquinas e equipamentos de uso comum, utilizadas no processo de transporte, lavagem, classificação, armazenamento, embalagem e processamento dos produtos. Sem a instituição, muitos produtores não poderiam desfrutar dos equipamentos e maquinário, que, por serem de alto valor, não poderiam ser comprados individualmente pelos produtores. Ainda, a assistência técnica e qualificação pelas instituições proporcionam assistência técnica de agrônomos e biólogos sem custo aos produtores associados, e ainda realizam cursos e palestras para seus membros que envolvem temas como boas práticas, gerenciamento, qualidade, entre outros, com a finalidade de informar, atualizar e qualificar os seus produtores.

## Motivação da adoção e continuidade da cultura da laranja

A cultura teve alto índice de aceitação, por proporcionar aos produtores renda adicional, por sua vez, contribui na manutenção da propriedade, reinvestimento na compra de insumos, equipamentos entre outros..Nota-se a aprovação no investimento dos produtores de laranjas pesquisados em (81,31%), contra 18,69% insatisfeitos com a experiência (Tabela 24).

Tabela 24. Satisfação na adoção da cultura de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em porcentagem. 2014.

Municípios	Satisfação (%)	
	Satisfeito	Insatisfeito
Iranduba	68,18	31,82
Manacapuru	87,50	12,50
Manaus	83,33	16,67
Rio Preto da Eva	83,67	16,33
<b>Total</b>	<b>81,31</b>	<b>18,69</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os pequenos agricultores por terem baixo poder aquisitivo, a renda gerada pelo pomar contribuiu na educação dos filhos, construção de casas, compra de veículos, compra de equipamentos como roçadeiras, pulverizadores, podadores, entre outros. O abandono dos pomares por parte dos produtores de laranja é alegado em virtude da alta incidência de pragas e doenças, insuficiência de recursos financeiros, limitação na expansão da área, atividades mais rentáveis como a avicultura e plantios de ciclos curtos.

Entre produtores médios informaram que a renda alcançada permitiu a garantia no pagamento das despesas, manutenção da propriedade e aquisição de novos equipamentos.

Os principais motivos à adoção da cultura da laranja são a renda proporcionada pela cultura (20,75%), acesso a financiamento (18,87%), preferência do agricultor (17,92%), a diversificação de plantios (12,26%), produção e incentivos de amigos (10,38%) cada, e 9,43% herança e compra do terreno (Tabela 25).

Tabela 25. Motivos à adoção da cultura da laranja entre os produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.

Motivação à adoção (%)	Municípios				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
Renda	13,64	16,67	16,67	27,08	20,75
Acesso à financiamento	-	8,33	33,33	29,17	18,87
Preferência do produtor	13,64	12,50	41,67	16,67	17,92
Diversificação de culturas	22,73	16,67	-	8,33	12,26
Produção	13,64	8,33	8,33	10,42	10,38
Incentivo de amigos	4,55	37,50	-	2,08	10,38
Herança ou compra do terreno	31,82	-	-	6,25	9,43

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
 legenda ( - ) Não constam dados.

Destaca-se as qualidades da própria cultura da laranja como estímulo a sua adoção como a renda, produção e comercialização, atrativos que totalizam 49,05%, posteriormente, destaca-se o estímulo por meio de financiamento, incentivo de amigos e parentes, na obtenção de herança ou compra de terrenos representam (38,68%) estes por serem produtores, terem trabalhado em algum pomar ou perceberam os benefícios da cultura da laranja.

Os motivos de continuar a trabalhar com a cultura da laranja, verificam-se mercado e renda (55,21%), a preferência do produtor (21,88%), produção (18,75%), e 4,17% diversificação de plantios (Tabela 26).

Tabela 26. Motivação da continuidade dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.

Motivação à cotinuar (%)	Municípios				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
Mercado e Renda	36,85	71,42	41,66	59,09	55,21
Preferência	42,11	9,52	41,67	13,64	21,88
Produção	15,79	19,05	16,67	20,45	18,75
Diversificação	5,26	-	-	6,82	4,17

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
 Legenda ( - ) Não constam dados.

## Formas de aprendizagem quanto à cultura da laranja

A cultura da laranja necessita de conhecimentos específicos para o seu desenvolvimento adequado. Com isso, observa-se que apenas 57,14% dos produtores de laranja em Rio Preto da Eva têm capacitação técnica, Manacapuru (54,17%), Iranduba (31,82%) e 33,33% em Manaus tiveram acesso a cursos (Tabela 27).

Tabela 27. Treinamentos dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Treinamentos (%)	
	Sim	Não
Iranduba	31,82	68,18
Manacapuru	54,17	45,83
Manaus	33,33	66,67
Rio Preto da Eva	57,14	42,86

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A falta de capacitação dos produtores pode ser considerado como entrave. Como o encontrado em Piato (2014) onde a falta de capacitação do produtor foi evidenciada como entrave da cadeia produtiva de laranja no Rio Grande do Sul.

Ao avaliar os mecanismos empregados na composição do conhecimento dos produtores de laranja, observa-se a participação de parentes ou amigos (43,27%) sendo em Manacapuru (69,57%) e em Iranduba (60,00%), por cursos por intermédio do IDAM (40,38%) sendo em Rio Preto da Eva (48,98%) e Manaus (41,67%) e 16,35% por pesquisas, formação agrícola e assitência técnica particular (Tabela 28).

Tabela 28. Formas de aprendizagem dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Aprendizagem (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Parente ou amigo	60,00	69,57	33,33	26,53	43,27
IDAM	30,00	30,43	41,67	48,98	40,38
Pesquisando	-	-	16,67	12,24	7,69
Formação agrícola	10,00	-	8,33	6,12	5,77
Particular	-	-	-	6,12	2,88

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
Legenda (-) Não constam dados.

Em Santos (2011) informa a importância da existência da intensa troca de informações sobre técnicas de cultivos para os produtores.

Nos municípios de Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva foi encontrada uma demanda por cursos em tratamentos culturais e especialmente por manejo fitossanitário em 57% dos produtores entrevistados.

O resultado demonstra a carência de conhecimento dos produtores de laranja principalmente a respeito de tratamentos culturais, principalmente em manejo fitossanitário na cultura da laranja. É conveniente estudos, como um calendário agrícola adaptado a região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propriedades possuem fornecimento de energia elétrica em todas as propriedades e abastecimento de água por poço artesiano em (70,09%) e (72,90%) meios de transporte próprios. Os principais entraves encontrados em relação à propriedade rural são as péssimas condições dos ramais, que dificultam o escoamento da produção e a coleta do lixo.

O principal meio de aprendizado da cultura foi por meio de informações de parentes e amigos. Os principais motivos da adoção da cultura da laranja foram à renda proporcionada pela cultura e acesso às linhas de crédito.

Os produtores de laranja em sua maioria são pequenos produtores (76%) com até três hectares de laranja que representa (39,69%) da área plantada, tem idade média de 51 anos, baixo nível de escolaridade na maioria com ensino fundamental completo ou incompleto (53,34%), reflete na baixa gestão administrativa e no baixo grau de organização dos mesmos. A agricultura é a principal fonte de renda, havendo necessidade de outras fontes de renda como benefícios sociais, comércios, prestação de serviços entre outros para prover o sustento familiar.

## Capítulo II

### **6 Avaliação da produção, beneficiamento e comercialização de laranja dos produtores nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva no estado do Amazonas.**

---

#### RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a produção e meios de comercialização da laranja pelos produtores dos municípios de Iranduba e Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus, no estado do Amazonas. O estudo foi realizado com entrevistas com base em formulário junto aos produtores ligados à cultura da laranja em função da produção (insumo, mão de obra, implantação e idade dos pomares, rendimento produtivo), beneficiamento e comercialização nos respectivos municípios. Evidencia-se a concentração da produção por grandes produtores, baixo rendimento produtivo, principalmente, por parte de pequenos produtores de laranja, e a presença dos intermediários no beneficiamento e distribuição da produção. Os fatores limitantes no processo produtivo foram: o custo elevado na aquisição de insumos, valor elevado e a baixa capacitação dos trabalhadores (mão de obra), baixa capacitação dos produtores, carência de assistência técnica e condições dos ramais com (51,40%) em piçarra e/ou barro.

*Palavras chaves: Laranja, Produção, Beneficiamento e Distribuição.*

#### ABSTRACT

*The objective of this study was to evaluate the production and marketing of orange means by the producers in the cities of Iranduba and Manacapuru, Rio Preto da Eva and Manaus, state of Amazonas. The study was based on interviews with producer's form linked to the culture of orange based on production (input, manpower, implementation and age of orchards, productive efficiency), processing and marketing in their own cities. Highlights the concentration of production by large producers, low production yield, mainly by small producers of orange, and the presence of intermediaries in the processing and distribution of production. The limiting factors in the production process were: the high cost in the acquisition of inputs, high value and low-skilled workers (manpower), low-skilled of producers, lack of technical assistance and conditions of extensions with (51.40%) in gravel and / or mud.*

## INTRODUÇÃO

O modelo de desenvolvimento no estado do Amazonas com base no Polo Industrial de Manaus – PIM ocasiona intensa migração populacional do campo para a cidade. Fato gerado, especialmente pela ausência de tradição agrícola e intensificado pela deficiência do Estado como indutor de políticas públicas no desenvolvimento da agricultura no interior do estado. Ocasionalmente ocasionando demasiado crescimento populacional, conseqüentemente, aumento na procura por serviços públicos como educação, saúde, saneamento, transporte, entre outras.

A agricultura familiar é predominante no estado do Amazonas, embora conviva com várias dificuldades entre as quais: ausência de tradição agrícola, suporte financeiro, manejo de tratamentos culturais, baixa produtividade, escoamento da produção e de agregação de valor, assim como, na escolha da cultura a ser adotada.

O abastecimento de alimentos no estado do Amazonas torna-se dependente de outros estados do país, conforme Homma (2011). A fim de amenizar a vulnerabilidade do modelo, buscaram-se alternativas na agricultura para a permanência da população do interior no fortalecimento da produção de alimentos, assim, surge a cultura da laranja no acréscimo de renda para pequenos produtores, por apresentar preços compensadores e elevada demanda.

A cultura da laranja intensifica a diversidade produtiva, gerando renda e empregos diretos e indiretos, favorecendo a cultura por acreditar possuir clima e ambiente favorável. De um lado, a cultura da laranja enriquece a região não só com a obtenção de renda suplementar ao agricultor, mas também a necessidade de domínio do conhecimento científico e técnico adequado para a cultura da laranja independentemente do tamanho do pomar. Por outro lado, há necessidade de conhecer a percepção, valoração e atitude dos produtores, com relação à sustentabilidade da cultura da laranja.

A pesquisa tem como objetivo avaliar a produção e os meios de comercialização adotados pelos produtores de laranja nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru no estado do Amazonas.

O foco da pesquisa foi o levantamento sobre produção da cultura da laranja pelos produtores familiares dos municípios a fim de explicar o impacto oriundo da implantação desta cultura que tem exigências intensivos manejos de solo e fitossanitário, além de acompanhamento por todo o período da cultura para obtenção de produtos com qualidade, por exigir um pouco mais de disponibilidade do agricultor em relação a outros cultivos.

De acordo com Fraxe *et al.* (2009) todas as culturas, independentes de serem consideradas tradicionais ou modernas, possuem uma estruturação dos seus elementos que garantem sua coerência e sentido para o grupo que dela compartilha, as lógicas adotadas por esses povos são funcionais. Além disso, as sociedades não estão isoladas no tempo e espaço, distanciadas uma das outras, elas estabelecem conexões e vínculos entre si. A vida urbana, por exemplo, necessita da produção agrícola e extrativista da vida rural para sobreviver, em contrapartida as sociedades rurais precisam estabelecer trocas com o mundo urbano-industrial.

## MATERIAL E MÉTODO

O estudo é de cunho exploratório e descritivo. A coleta de dados foi por meio de levantamento realizado diretamente pelo grupo focal formado por pequeno, médio e grande produtor de laranja. A entrevista com os produtores foi relacionada ao sistema de produção da laranja. A pesquisa foi baseada em investigação de campo com os produtores de laranja nos municípios: Rio Preto da Eva (Latitude 02° 42' 57" e Longitude 59° 41' 58"), Iranduba (Latitude 03° 17' 05" e Longitude 60° 11' 10") e Manacapuru (Latitude 03° 17' 59" e Longitude 60° 37' 14") e na zona rural de Manaus (Latitude 03° 07' 49" e Longitude 60° 00' 06".) Sendo marcados por meio do sistema de posição geográfico - GPS.

A pesquisa foi aprovada sob o número CAAE: 17510913.3.0000.0006 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CEP/INPA), em 08/2013, de acordo com a Norma Operacional 01/2012 e a Resolução de 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (MS/CNS, 1996) que determina as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. No Apêndice 1 consta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi assinado por todos os participantes da pesquisa.

Neste contexto, a presente proposta de estudo gerou informações sobre a cadeia produtiva de laranja com a finalidade de conhecer como os elos da cadeia se inter-relacionam (insumo, produção, beneficiamento) envolvidos nos diversos aspectos (agronômicos e socioeconômicos).

A seleção da amostra foi realizada em função do número de produtores agrícolas, baseadas nas informações do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do estado do Amazonas - IDAM em 2010. Na pesquisa foi estimada uma amostra de 107 produtores de laranjas, que foram selecionados por amostragem aleatória proporcional: Iranduba (22), Manacapuru (24), Manaus (12) e Rio Preto da Eva (49), (com erro amostral de 5% de probabilidade, percentagem de produtores de 14%, e Intervalo de confiança de 95% de probabilidade), abrangendo uma área equivalente a 647,17 hectares.

Primeiramente foi realizada a validação do instrumento e dimensão da amostra por meio da amostra total (5% da amostra total estimada). A inclusão da amostra foi com produtores maiores de 18 anos e que permitiram a entrevista, resguardando à privacidade e a confiabilidade das informações prestadas, envolvidas no estudo. E a exclusão da amostra foram pessoas menores de 18 anos e contrárias à pesquisa e que não quiseram fazer parte da pesquisa.

As metodologias usadas na pesquisa foram de entrevistas e aplicação de instrumento de pesquisa. As entrevistas foram dirigidas aos produtores, baseada no instrumento de pesquisa - formulário que foi elaborado envolvendo questões de percepção, valores e atitudes no contexto da pesquisa.

O formulário (Apêndice 2) foi elaborado semiestruturado, contendo perguntas abertas e fechadas. As respostas abertas foram fornecidas pelos grupos focais da pesquisa, tendo a opção de fazer a sua própria resposta. As perguntas fechadas permitiram a opção de os participantes da pesquisa elegerem uma única resposta.

As variáveis qualitativas (ordinais e nominais) foram contadas as frequências em porcentagem e as variáveis abertas qualitativas envolveram questões de percepção, valores e atitudes. Ressalta-se que a população na sua grande maioria é heterogênea (com relação à percepção mental, à visão de valores, a heterogeneidade cultural e educacional, e a pluralidade política com relação às ideias e às atitudes). No entanto, o interesse foi com relação à observação do “senso comum”. A necessidade de entender o “senso comum” foi baseada na tentativa de entender o objeto da pesquisa.

Um banco de dados foi elaborado a fim de facilitar a organização e as análises dos dados, realizadas em função da métrica. Após a coleta dos dados da amostra foram organizadas e digitadas no banco de dados para as respectivas análises de dados.

A análise estatística exploratória de dados conforme Costa *et al.* (2012) - foi utilizada com base nos procedimentos estatísticos descritivos de medidas de tendência central (média e porcentagem) dispostas em tabelas e gráficos possibilitaram representar as múltiplas respostas apresentadas para cada pergunta quantitativa (variáveis contínuas e discretas).

Análise de Conteúdo – foi utilizada nas perguntas abertas sendo aplicadas conforme Bardin (1991) e Chizzotti (2008) por apresentar questões abertas – onde o entrevistado elabora o seu próprio pensamento sobre a questão formulada pelo entrevistador.

E finalmente foram elaborados em tabelas sobre as variáveis qualitativas e quantitativas a fim de permitir melhor visão da comparação dos fenômenos observados entre os municípios. Também foram realizados registros fotográficos das áreas de infraestrutura rural onde foram realizadas as entrevistas, e ressalta-se que não foi coletado nenhum material da flora ou fauna.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

São abordadas as características na produção de laranja desde a implantação do pomar, insumos utilizados, mão de obra, idades dos pomares, área plantadas, produtividade entre outros. Também fatores que promoveram na decisão à adoção da cultura.

### *Insumos*

Os vários insumos aplicados na cultura da laranja são muda, máquinas e equipamentos, adubos químicos e orgânicos, inseticidas, acaricidas e fungicidas. Fatores importantes no desenvolvimento da cultura apresentam-se deficiência no setor devido ao elevado valor destes insumos.

Fato este agravado pela carência de oferta de adubos orgânicos e conhecimento agroecológico, que poderiam amenizar a demanda e aperfeiçoar a produção da cultura da laranja no Estado.

### *Mudas*

Destaca-se que a muda é considerada a base da citricultura, sendo a qualidade genética e sanitária importante para o início de um empreendimento de sucesso. O potencial máximo de produtividade e de qualidade das frutas do novo pomar somente será revelado seis a oito anos após o plantio, e a longevidade das plantas só será conhecida em um intervalo de tempo ainda maior (Mattos Jr. *et al.* 2005).

Encontrados cinco produtores de mudas, sendo um na zona rural de Manaus e quatro no município de Rio Preto da Eva, entretanto observa-se a produção de mudas por parte de alguns produtores. Também há aquisição de mudas de São Paulo e um caso de Sergipe. Ressalta-se que há diversos produtores interessados em produzir suas próprias mudas e alguns insatisfeitos com as mudas adquiridas pela mortalidade em (30%) e algumas variedades misturadas.

A mortalidade de plantas por patógenos e a frequente mistura de variedades, sem interesse comercial, comprometem o sucesso do pomar. Uma vez que, o capital aplicado não retornará em tempo hábil, por perdas no investimento em sua implantação, considerando os custos atribuídos em: mão de obra para cova, aplicação de calcário, adubação química e orgânica, plantio e pulverização, eleva-se as perdas no investimento aplicado.

De acordo com Silva *et al.* (2006) a laranjeira inicia a produção econômica a partir do terceiro e quarto ano após o plantio no campo e obtém retorno econômico no oitavo ano.

O porta-enxerto limão 'Cravo' (*C. aurantifolia Swingle*) é amplamente utilizada nos municípios de Iranduba, Manaus e Rio Preto da Eva e a Cidra (híbrido de origem desconhecida) prevalecendo em Manacapuru. Também encontradas Tangerina Cleópatra (*Citrus reshni*) e Citrumelo (*Poncirus trifoliata X Citrus paradisi*) em poucos pomares.

Porém Coelho & Nascimento (2004) informa que se devem alternar os porta-enxertos com limão 'Volkameriano', tangerina 'Cleópatra', 'Citrumelo Swingle' e limão 'Cravo' adotando a diversificação de portas-enxerto práticas obrigatórias.

Nesses aspectos Silva *et al.* (2006) informa o risco do uso predominante do porta-enxerto limão 'Cravo', que é altamente suscetível à morte súbita dos citros. E ainda informa a importância com a compatibilidade com a copa, devendo ser tolerante às viroses como tristeza, morte súbita, sorose, exocorte e xiloporose.

Nesta pesquisa a muda é comprada pelo valor ou acesso ao invés da qualidade, sem entender a importância da muda na implantação do pomar. Comprova-se de fato porque os produtores não conseguem informar qual porta-enxerto utilizado. Em Manacapuru (43%) não informou o porta-enxerto utilizado na laranjeira, e em média de 25% nos municípios restantes. Caracteriza o baixo conhecimento da importância, preço ou a baixa aceitação das mudas comercializadas.

Embora existam outras variedades sugeridas por Coelho e Nascimento (2004) como a valência e natal, houve pouco interesse em diversificar as copas, apenas Manaus (33,33%) dos produtores de laranja pronunciou-se que se houvesse outra copa adaptada ao clima regional comparada a 'Pêra-rio', diversificariam o pomar, descartando a possibilidade das variedades 'Valência' e 'Natal' por apresentar baixo valor de mercado. Os outros municípios por quase a totalidade dos entrevistados não gostariam de diversificar suas copas.

Ressalta-se que foram identificadas pesquisas com a finalidade de obter novos porta-enxertos para a citricultura do Estado, no INPA encontra-se uma pesquisa com objetivo de realizar uma avaliação na diversificação de portas-enxerto para copa 'Pêra-rio'. E pesquisas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA Amazônia Ocidental,

#### Correção de Solo - Calcário

Antes da formação do pomar, o calcário deverá ser aplicado na área total com a maior antecedência possível, em relação ao plantio das mudas, incorporando profundamente. A calagem, além de elevar o pH do solo, neutraliza e reduz os efeitos tóxicos do alumínio (Al), melhorando o ambiente para o desenvolvimento do sistema radicular em profundidade.

O calcário, em pomares implantados, deverá ser aplicado também em área total. Há recomendação de adubação e calagem, devido ao diagnóstico de barreiras químicas, ou seja, deficiências de cálcio e excesso de alumínio. Os solos da Amazônia são altos em alumínio, havendo necessidade de corretivos.

A primeira fábrica de calcário dolomítico no município de Manacapuru proporciona uma redução de 70% no preço deste insumo, entretanto a maioria dos produtores de laranja alega complicação na aquisição do produto em razão da burocracia. Entre os entrevistados que tentaram comprar o calcário, somente um efetivou a compra. Informaram que mesmo com a união de vários produtores para realização da compra do calcário não foi possível concluir a compra do insumo, deste modo entre os entrevistados à implantação da fábrica não está beneficiando os produtores de laranja, devido à burocratização do processo de compra, e assim, tornando-os dependente do produto com preços bem superiores no mercado.

### Adubação

A adubação é essencial para o bom desempenho produtivo da cultura da laranja, dado que a produtividade depende de um bom acompanhamento nutricional, para que proporcione uma produtividade adequada para um bom retorno do investimento aplicado no pomar.

Este fator depende do nível de renda do produtor, afetando a produtividade do pomar, principalmente, pequenos produtores familiares que veem a citricultura como fonte de renda adicional para o sustento familiar e propriamente na manutenção do pomar, através da aquisição de equipamentos como roçadeiras, pulverizadores, inseticidas e adubos.

Pensando na importância da identificação das deficiências nutricionais dos pomares pesquisados, foi realizada a tabela 29, para avaliar a capacidade dos produtores identificarem sintomas de deficiência nutricional através das folhas e frutas da laranjeira. Verifica-se baixa percepção dos produtores referente às deficiências nutricionais apresentadas através das folhas e frutos (69,16%), prolongando o tempo da identificação da necessidade de quais nutrientes encontram-se em deficiência naquele momento.

Tabela 29. Identificação de deficiência nutricional por meio das folhas e frutos dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em porcentagem. 2014.

Municípios	Identificação nutricional nas folhas e frutos (%)	
	Não	Sim
Iranduba	63,64	36,36
Manacapuru	75,00	25,00
Manaus	75,00	25,00
Rio Preto da Eva	67,35	32,65
Total	69,16	30,84

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os meios utilizados na reparação nutricional das laranjeiras são por adubos químicos e orgânicos. De um lado adubação química é utilizada na maioria dos produtores de laranja constituindo-se em composição proporcional de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O. Por outro lado, a adubação orgânica é basicamente formada por esterco de galinha e esterco de gado ou carneiro em menor quantidade (Tabela 30).

Tabela 30. Uso da adubação de laranjeiras por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), em porcentagem. 2014.

Adubação (%)	Municípios				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
Sem adubação	31,82	4,17	-	12,24	13,08
Adubação química	22,73	25,00	41,67	40,82	33,64
Adubação orgânica	9,09	-	25,00	2,04	5,61
Adubação química e orgânica	36,36	70,83	33,33	44,90	47,66

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

A utilização da combinação de adubos químicos e orgânicos é evidente, principalmente no município de Manacapuru (70,83%). A utilização somente de adubo químico está presente entre todos os municípios pesquisados equivalendo uma porcentagem média de 33,64% dos produtores de laranja. A não utilização de adubação surge com maior frequência no município de Iranduba (31,82%), seja pela maior presença de pequenos produtores ou mesmo dificuldade de adquirir adubo orgânico.

Constata-se a baixa utilização ou desconhecimento em compostagem e métodos agroecológicos. O preço elevado dos insumos impossibilita a aquisição em quantidade suficiente para o pequeno produtor, pois divide o faturamento do pomar com o sustento da família.

O fornecimento destes insumos para adubação entre outros é basicamente fornecida por empresas comerciais tais como: Comercial Risadinha (38,38%) e Agrominas (24,24%) e ambas (16,16%), representando (89%) dos entrevistados conforme a tabela 31. A explicação desta alta demanda destas empresas justifica-se pela orientação técnica oferecida por meio de engenheiros e técnicos agrícolas das empresas comerciais.

Tabela 31. Locais de compra de insumos dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem. 2014.

Compra de isumos (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Risadinha	29,41	30,43	18,18	<b>50,00</b>	38,38
Agrominas	23,53	13,04	<b>54,55</b>	22,92	24,24
Pequenos comércios	<b>29,41</b>	26,09	18,18	6,25	16,16
Risadinha e Agrominas	11,76	30,43	9,09	12,50	16,16
São Paulo	5,88	-	-	8,33	5,05

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
 legenda ( - ) Não constam dados.

Silva & Garcia (1999) sugerem a adubação para *Citrus* durante a preparação e adubação durante os quatro primeiros anos (Tabela 32).

Tabela 32. Sugestão de adubação para Citrus (g/covas), por Silva & Garcia (1999).

Época	N	P2O5	K2O	FTE BR12	Calcário Dolomítico	Esterco curtido (L)
Cova (1)	-	100	20	50	300	10
Pegamento (2)	60	-	40	-	-	-
1 ano (3)	90	660	90	-	-	-
2 ano (3)	150	130	90	50	500	20
3 ano (3)	180	130	100	-	-	20
4 ano (3)	300	200	140	50	500	30

Legendas (1) Preparar e adubar a cova 30 dias antes do plantio; (2) colocar 20 g de N, 30 dias após o plantio, e o restante, junto com o K, 120 dias após a primeira adubação; (3) dividir a adubação nitrogenada e potássica em três vezes, sempre com o solo úmido, nos meses de outubro, fevereiro e maio. Colocar fosforo e esterco de uma só vez, em fevereiro. Colocar o calcário dolomítico e o FTE BR12, em outubro, de dois em dois anos.

Fonte: Silva e Garcia, 1999.

Em Silva *et al.* (2006) recomenda a utilização de leguminosas visando a incorporação de matéria orgânica no solo e para a melhoria da fertilidade. Sendo uma prática de fundamental importância, especialmente para os pequenos agricultores da agricultura familiar.

A pesquisa de Dias *et al.* (2013) em Normas DRIS (Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação) multivariadas para avaliação do estado nutricional de laranja 'Pêra-rio' no estado do Amazonas, a fim de avaliar seu desempenho comparativamente aos padrões nutricionais definidos pela literatura. Concluíram que mais de 50% das glebas monitoradas, os nutrientes K, Ca, Mg, B, Mn e Zn, nesta ordem, são os elementos, que se encontram em maior desequilíbrio nutricional, seja por deficiência ou excesso a partir de normas genéricas com o uso do método DRIS de relações multivariadas.

No método DRIS de relações multivariadas conjugadas a utilização de normas genéricas apresenta baixo grau de concordância em contraste às faixas críticas propostas pela literatura concernente à avaliação do estado nutricional de laranja 'Pêra' na Amazônia Central (Dias *et al.*, 2013).

#### Pragas e doenças

A identificação prévia é uma forma de controlar o impacto na incidência de pragas e doenças nos pomares. Verifica-se a questão de melhoria na capacitação dos produtores de laranja na identificação de pragas e doenças é necessária, pois dos produtores de laranja que conseguem identificar (50,47%) e 49,53% não identificam e/ou não sabem como realizar o controle adequado (Tabela 33).

Tabela 33. Produtores que identificam pragas e doenças por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014.

Municípios	Identificação de pragas e doenças (%)	
	Não	Sim
Iranduba	50,00	50,00
Manacapuru	54,17	45,83
Manaus	50,00	50,00
Rio Preto da Eva	46,94	53,06
Total	49,53	50,47

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

As pragas mais frequentes nos pomares destes municípios pesquisados foi o pulgão encontrado em média (59,19%) dos pomares sendo em Manaus (66,67%); cochonilha em média (39,24%) com maior presença em Manaus (66,67%); ácaros em média (31,23%) presença maior em Manacapuru (37,50%); mosca negra em média (21,48%) em Rio Preto da Eva (30,61%); saúva em média (17,49%) e em média (10,03%) mosca branca (Tabela 34).

Tabela 34. Incidência de pragas nos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014.

Incidência de Pragas (%)	Municípios			
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva
Pulgão ( <i>Toxopelra citricidus</i> )	54,55	62,50	<b>66,67</b>	53,06
Cochonilha ( <i>Ortezia praelonga</i> )	18,18	33,33	<b>66,67</b>	38,78
Ácaros ( <i>Phyllocoptruta oleivora</i> e <i>Brevipalpus phoenicis</i> ,	31,82	<b>37,50</b>	25,00	30,61
Mosca negra ( <i>Aleurocanthus woglumi</i> )	13,64	16,67	25,00	<b>30,61</b>
Saúvas ( <i>Atta spp.</i> )	18,18	<b>29,17</b>	8,33	14,29
Mosca Branca ( <i>Aleurothrixus floccosus</i> )	9,09	<b>20,83</b>	-	10,20

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Silva *et al.* (2006) informa que as principais pragas são a ortézia e os ácaros de ferrugem e da leprose. E como pragas secundárias mosca das frutas, minador de folhas e pulgões.

As doenças encontradas nos pomares dos municípios pesquisados são gomose em média (55,54%) dos pomares por município pesquisado, sendo encontrado em Manaus (58,33%) dos pomares; fumagina em média (47,87%) maior presença em Rio Preto da Eva (55,10%); pinta preta em média (12,52%) valor que deverá ser pesquisado para identificar realmente a doença; tristeza em média (30,61%) em Rio Preto da Eva com maior incidência e (10,67%) em média outras doenças (Tabela 35). A seguir imagens de sintomas de doenças e incidência de pragas na figura 3.

Tabela 35. Incidência de doenças nos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014.

Incidência de Doenças (%)	Municípios				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
Gomose ( <i>Phytophthora spp.</i> )	54,55	54,17	58,33	55,10	55,54
Fumagina ( <i>Capnodium citri</i> )	36,36	50,00	50,00	55,10	47,87
Sem doenças	-	20,83	25,00	14,29	20,04
Pinta preta ( <i>Guignardia citricarpa</i> )	27,27	4,17	-	6,12	12,52
Tristeza (( <i>Citrus tristeza virus-CTV</i> )	-	4,17	8,33	20,41	10,97
Outros	9,09	-	-	12,24	10,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.



Figura 3. Imagens de algumas pragas e doenças e a falta de tratamentos culturais, 2014.

O estudo de Silva *et al.* (2006) informa que as principais doenças no Estado são: gomose, pinta preta, tristeza, leprose, podridão floral, verrugose, rubelose, mancha areolada e declínio.

Coelho & Nascimento (2004) descrevem ameaças à sustentabilidade de cultivos de *Citrus* no estado do Amazonas, a forma empírica como são administrados os pomares e limitações tecnológicas. Dentre os entraves destaca-se: as deficiências nutricionais, o manejo inadequado do solo, o uso de muda sem garantia fitossanitária, a alta incidência de gomose (*Phytophthora*), a falta de definição de um pacote tecnológico ou sistema de produção específico para a região e a baixíssima vida útil das plantas, que, raramente, ultrapassam 10 anos.

De acordo com Blonski *et al.* (2007) ao estudar os efeitos da doença fumagina na composição química elementar de folhas de plantas cítricas, usando três métodos de preparação de amostras diferentes resultou em conclusões semelhantes para os vários elementos, comparando o comportamento de folhas saudáveis e infectadas. Com a Técnica Dispersão de Energia de Fluorescência de Raios-X (EDXRF) concluiu que a concentração obtida para Fe variaram 44-192  $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$  em folhas saudáveis e 363-704  $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$  em folhas infectadas com fumagina.

Em Silva *et al.* (2006) informa que o método mais eficiente de prevenção contra a gomose (*Phytophthora* spp.) é o uso de porta-enxertos tolerantes e compatíveis com a copa de 'Pêra-rio', além de tratos culturais específicos para o controle, que incluem a elevação da altura da enxertia, uso de fungicidas e pastas cúpricas.

#### Controle de pragas e doenças

O controle de pragas e doenças encontradas foi principalmente a utilização de inseticidas, fungicidas e acaricidas (Tabela 36) a seguir os mencionados: assist, decis, tameron, provado, winner, kraft36 EC, karatezeon 250 CS, fungicidas ou acaricidas score, fosfito, além de sulfato de cobre e óleo mineral.

Tabela 36. Formas de controle das pragas e doenças por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus AM), em percentagem, 2014.

Controle de pragas e doenças (%)	Municípios				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
Inseticida	45,45	75,00	58,33	57,14	58,88
Não faz	36,36	20,83	8,33	26,53	25,23
Fungicida	4,55	4,17	33,33	14,29	12,15
Inseticida, Fungicida e Acaricida	9,09	-	-	2,04	2,80
Inseticida e Fungicida	4,55	-	-	-	0,93

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

Conforme Andrade *et al.* (2013) comprovou-se que para o manejo adequado da leprose, é indispensável a associação entre táticas (poda e controle químico), principalmente o controle do ácaro-vetor. Ainda, para assegurar a rentabilidade da produção cítrica, o emprego de acaricidas altamente eficientes no controle de *B. phoenicis* é fundamental.

Para o cancro cítrico Behlau *et al.* (2007), concluíram que o comportamento sazonal da incidência do cancro cítrico em folhas de laranja 'Pêra-rio' as ocorrências foram maiores nos meses de temperaturas mais elevadas e precipitações mais frequentes e intensas. Plantas protegidas quimicamente apresentaram menores incidências de cancro cítrico independentemente da presença do quebra-vento.

Costa *et al.* (2006) em suas amostragem, detectaram os valores obtidos na razão variância/média foram maiores que a unidade, mostrando que a distribuição do número de plantas infestadas com *O. praelonga* foi agregada.

Para o controle da mosca-das-frutas Raga *et al.* (2004), apresentaram que as laranjas doces são as variedades mais suscetíveis a infestação de *Tephritoidea* (*Mosca-das-frutas*) no estado de São Paulo. O parasitoide *D. areolatus* (*Opiinae*) foi o braconídeo mais frequente durante o levantamento. E posteriormente Raga *et al.* (2006) com atrativos alimentares concluíram que melão isoladamente e melão com suco de laranja foram os mais eficazes na atratividade de *Zaprionus indianus* (Gupta) (*Diptera: Drosophilidae*).

#### Assistência técnica

A assistência técnica é um fator primordial para o bom funcionamento do pomar, já que sem os controles apropriados de pragas e doenças influenciam nas características da planta, qualidade do fruto e produção. Além disso, são informações cruciais dos tratamentos culturais da cultura, como poda, adubação, pulverização, limpeza entre outros.

O acesso ao serviço é ofertado pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do estado do Amazonas – IDAM através de técnicos e engenheiros agrônomos, oferecendo cursos e palestras. Da mesma forma as empresas Comercial Rizadinha e Agrominas que além de comercializarem seus produtos disponibilizam engenheiros agrônomos para visitas e entrega dos insumos nas propriedades. Ademais, há assistência técnica particular de produtores experientes e mesmo técnicos especializados em citricultura, advindos dos grandes centros produtores.

Avaliando a confiança do produtor referente às informações prestadas por estes técnicos, foi pesquisado em qual destas fontes se baseiam na aplicação de inseticidas e adubação. Os produtores preferem adotar suas próprias aplicações (31,68%) por possuir cursos e em parte experiências insatisfatórias, em seguida por meio do IDAM (27,72%) com menor expressão no município de Manacapuru e por meio dos técnicos do Comercial Risadinha (20,79%), principalmente, os produtores de Iranduba (Tabela 37).

Tabela 37. Locais de informações técnicas dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Locais de informações técnicas (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Próprio Produtor	27,78	39,13	50,00	25,00	31,68
Comércios e particular	44,44	47,83	25,00	33,33	37,62
IDAM	27,78	13,04	25,00	41,67	30,69

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Com isso, o produtor alterna a demanda de acordo com a disponibilidade dos técnicos ou benefícios. Em parte crítica a rotatividade de técnicos do IDAM, outra, o proveito das empresas fornecedoras de insumos e, ainda, preços elevados praticados por técnicos particulares.

Segundo Santos (2011) para reduzir a desigualdade da agricultura familiar e os empreendimentos rurais, poderia contribuir o apoio técnico permanente junto ao cooperativismo. Ainda Silva (2011) enfatiza que os municípios do Amazonas são muitos carentes em relação à extensão rural.

Com a finalidade de avaliar o serviço prestado do Estado, foram averiguados diversos fatores relacionados à assistência técnica desde a sua frequência, satisfação e demanda.

Os produtores de laranja que tem acesso à assistência técnica (51,40%) sendo particular (4,67%). Os que informaram que não tem acesso ao serviço (48,60%). Devendo intensificar ações voltadas à citricultura, principalmente em Manaus (58,33%), sem deixar de admitir a dificuldade de acesso nos ramais (Tabela 38).

Tabela 38. Acesso à assistência técnica dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Assistência técnica (%)		
	Não (%)	IDAM	Particular
Iranduba	50,00	40,91	9,09
Manacapuru	45,83	50,00	4,17
Manaus	58,33	33,33	8,33
Rio Preto da Eva	46,94	51,02	2,04
Total	48,60	46,73	4,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Verifica-se a frequência de serviços de assistência técnica no período de um ano, se está sendo correspondente à necessidade dos produtores, apresentado na tabela 39. Dos produtores que não tiveram acesso ao serviço de assistência técnica no prazo de um ano (50,47%) no geral. Em Manaus foi (58,33%), Rio Preto da Eva (53,06%) e Iranduba (50,00%). Tiveram pelo menos uma visita (23,36%), de duas e três visitas (6,54%) cada e (13,09%) de quatro a sete vezes no último ano.

Tabela 39. Visitas da assistência técnica aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Número de visitas ao ano (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
0	50,00	41,67	58,33	53,06	50,47
1	22,73	25,00	25,00	22,45	23,36
2	4,55	8,33	8,33	6,12	6,54
Mais de 2	22,73	25,00	8,33	18,37	19,63

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os entrevistados atribuem estes resultados às péssimas condições de acesso dos ramais, principalmente, em épocas de chuvas e a precária infraestrutura do órgão estadual de assistência técnica como a insuficiência de técnicos e veículos em quantidade suficiente para o atendimento da demanda.

Solicitado avaliação do serviço de assistência técnica, por parte dos produtores. A assistência técnica teve aprovação em 36,63%, com destaque em Manacapuru (37,50%) e Rio Preto da Eva (29,55%) e a reprovação constatada, principalmente em Manaus (63,63%) e (59,09%) em Iranduba (Tabela 40).

Tabela 40. Avaliação da assistência técnica prestada aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus– AM), em percentagem. 2014.

Avaliação (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Ótimo	9,09	-	9,09	11,36	7,92
Bom	22,73	<b>37,50</b>	18,18	<b>29,55</b>	28,71
Regular	9,09	29,17	9,09	25,00	20,79
Ruim	9,09	4,17	18,18	11,36	9,90
Péssimo	<b>50,00</b>	29,17	<b>45,45</b>	22,73	32,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

A avaliação negativa é devido à baixa frequência de acompanhamento com média de 1,18 visitas por ano, baixa qualificação dos técnicos agrícolas, por não atender plenamente as dúvidas dos produtores, seja devido à comunicação usada ser técnica, ou não ser totalmente compreendida pelo produtor.

De acordo com o abordado, foi requerido sugestões para a melhoria da assistência técnica do ponto de vista dos agricultores, com intenção de averiguar as deficiências ou necessidades da assistência técnica do Estado. Conforme a Tabela 41 a seguir, entre os entrevistados 24,30% não responderam. A maior parte dos entrevistados mencionaram diversas propostas para aperfeiçoar a oferta na Assistência Técnica.

Tabela 41. Propostas para melhoria da assistência técnica aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Propostas (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
1 Melhoria no acompanhamento	<b>22,73</b>	<b>45,83</b>	8,33	<b>28,57</b>	28,97
2 Sem proposta	40,91	33,33	25,00	12,24	24,30
3 Visitação	18,18	16,67	<b>33,33</b>	18,37	19,63
4 Outros	18,18	4,17	33,33	40,82	27,10

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

De um lado, a proeminência das propostas evidencia a concreta escassez da assistência técnica, que enfatizam a carência de acompanhamento (28,97%), principalmente em Manacapuru (45,83%), Rio Preto da Eva (28,57%) e Iranduba (22,73%), seguida da falta de visitas (19,63%) principalmente em Manaus (33,33%).

Por outro lado, a conscientização dos produtores da necessidade de elevar o investimento do Agente Estadual, salientado nas demais propostas de ampliar o quadro funcional de técnicos para extensão rural (9,35%); elevar a quantidade de veículos (4,67%); qualificação dos técnicos e contratação de engenheiros (4,67%); melhor atendimento e divulgação de serviços (3,73%) e combinações de acompanhamento, transporte e qualificação (4,67%). Consolidando a insuficiência de investimento no setor primário, com o propósito de alcançar as verdadeiras necessidades da assistência técnica, assegurando apresentar apropriada atuação do Estado no meio rural.

Com finalidade de descrever a demanda por conhecimento agrícola dos produtores de laranja, foram apurados os assuntos mais demandados. Os produtores que não necessitam de informações técnicas (20,56%), alegando conhecimento satisfatório na prática da citricultura. Em sequência a representação dos temas demandados, por produtores de laranja, que revelam apresentar dificuldade em determinada circunstância.

A maior parte dos produtores (58,88%) demandam informações por tratos culturais como manejo fitossanitário e adubação. Com isso, verifica-se a deficiência de conhecimento. Também foi observado o baixo emprego de atividades agroecológicas (Tabela 42).

Tabela 42. Demanda por informações para melhoria da assistência técnica aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus - AM), 2014.

Informações (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
1 Manejo fitossanitário e adubação	45,45	54,17	50,00	69,39	58,88
2 Não necessitam	27,27	20,83	8,33	20,41	20,56
3 Outros	27,27	25,00	41,67	10,20	20,56

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Aproveitando a avaliação da participação do Estado no setor, efetivado o questionamento da atuação do governo nas três camadas da administração pública relacionado ao apoio a citricultura (Tabela 43). Observa-se o equilíbrio da avaliação do apoio do governo junto aos produtores de laranja, avaliado como ótima e boa (40,78%), regular (20,39%) e 38,84% ruim e péssima. Fatores da avaliação negativa foram atribuídos à burocracia na aquisição de linhas de crédito e a má distribuição de benefícios estadual e federal. Já fatores da avaliação positiva foram referentes à disponibilização de financiamento e locais em feiras de produtores.

Tabela 43. Avaliação da participação governamental em apoio aos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Avaliação do apoio do governo (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Ótima	4,76	4,17	-	14,89	8,74
Boa	14,29	54,17	18,18	31,91	32,04
Regular	28,57	20,83	-	21,28	20,39
Ruim	14,29	-	-	10,64	7,77
Péssima	38,10	20,83	81,82	21,28	31,07

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda: (-) Não constam dados.

## Equipamentos

Os equipamentos mais frequentes utilizados nos pomares foram: roçadeiras, pulverizadores manuais e motorizados, atomizadores, tratores e seus implementos, máquina de beneficiamento, entre outros. Todavia estes equipamentos variam de acordo com a classificação do produtor de laranja (pequeno, médio e grande).

### Roçadeiras

Aparelho motorizado que proporciona melhor rendimento de tempo no momento da limpeza do pomar. Também verificado a utilização de herbicidas nas entre linhas dos pomares. São aparelhos empregados normalmente por pequenos produtores na totalidade da área e médios produtores empregam geralmente na base da planta (Figura 4).



Figura 4. Equipamentos usados nos pomares de laranja, 2014.

### Pulverizadores

Aparelho manual ou motorizado para aplicação de inseticidas, fungicidas, acaricidas e herbicidas. Estes aparelhos manuais são normalmente utilizados pelos pequenos produtores e também encontrados aparelhos motorizados (Figura 5).



Figura 5. Pulverizadores utilizados nas áreas de produção de laranjeiras, 2014.

## Tratores e implementos

Os tratores são equipamentos utilizados por médios e grandes produtores para realização de limpeza, pulverização, colheita, irrigação, aplicação de calcário e adubação das laranjeiras em maiores áreas (Figura 6).



Figura 6. Equipamentos utilizados por médios e grandes produtores de laranja, 2014.

### *Mão de obra usada no pomar*

O desafio do produtor de laranja é conseguir maior produtividade sem aumentar o uso dos recursos naturais, e como lidar com a escassez da mão de obra. O tipo de mão de obra utilizada na maioria das propriedades foram a familiar e temporária (30,84%), só familiar (26,17%), só temporária (11,21%) e (1,87%) familiar e de parcerias. A contratação de mão de obra permanente e temporária em (18,89%) e (14,02%) somente permanente (Tabela 44).

Tabela 44. Mão de obra utilizada pelos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Mão de obra (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Familiar e Parcerias	40,91	12,50	16,67	32,65	28,04
Temporária	22,73	70,83	33,33	38,78	42,06
Permanente	36,36	16,67	50,00	28,57	29,91

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A mão de obra familiar e por meio de parcerias de acordo com Noda *et al.* (2007) estão relacionadas a agricultura familiar pôr o sistema de produção ser de subsistência em assentamentos normalmente baseados nestes tipos de mão de obra e por apresentar em relações de solidariedade. Ainda Veiga *et al.* (2007) complementa a utilização da mão de obra temporária na agricultura familiar, em períodos de maior necessidade de mão de obra ou para atividades de alto grau de risco e/ou penosidade. É relevante avaliar a ausência da capacitação deste tipo de prestador de serviço em relação aos tratos culturais e colheita, em alguns casos danificando as plantas ou prejudicando espécies em consórcios.

Dados similares onde Paulillo *et al.* (2007) identificou a baixa capacitação do trabalhador rural em pomares de laranja.

#### Implantação dos Pomares

Ao avaliar a implantação dos pomares podem-se apontar deficiências que comprometam o desenvolvimento da cultura no Estado. Por isso, buscou-se conhecer se houve orientação técnica na implantação do pomar, a realização de análise de solo e manejo de solo adequado.

Em relação à orientação técnica obtida no momento da implantação do pomar conforme tabela 45, detecta-se que (40,19%) dos produtores não receberam orientação técnica adequada na implantação do pomar, principalmente em Manacapuru (70,83%).

Tabela 45. Orientação técnica na implantação do pomar por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Orientação técnica (%)	
	Não	Sim
Iranduba	45,45	54,55
Manacapuru	70,83	29,17
Manaus	33,33	66,67
Rio Preto da Eva	24,49	75,51
<b>Total</b>	<b>40,19</b>	<b>59,81</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Visualiza-se que 49,53% dos produtores de laranja realizaram a análise de solo para a adequada correção nutricional das laranjeiras, prevenindo o uso em quantidade superior ou inferior ao necessário de adubação, evitando desperdício de adubos e valores monetários (Tabela 46).

Tabela 46. Análise de solo antes da implantação do pomar por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Análise de solo (%)		
	Não	Sim	Não soube informar
Iranduba	36,36	40,91	22,73
Manacapuru	70,83	29,17	-
Manaus	50,00	50,00	-
Rio Preto da Eva	44,90	48,98	6,12
<b>Total</b>	<b>49,53</b>	<b>42,99</b>	<b>7,48</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados

Tendo como base Silva e Garcia (1999), em relação ao manejo de solo e adubação no momento da implantação do pomar, como abrir as covas com dimensões mínimas de 0,40 x 0,40 x 0,40 metros, colocando nelas 300 gramas de calcário dolomítico, 300 gramas de superfosfato simples, 50 gramas de FTE BR 12 e 10 litros de esterco de gado ou de galinha, bem curtido. Verifica-se a utilização deste método em (74,77%) dos pomares e a não utilização de manejo de solo (9,35%) ou apenas a utilização da calagem (4,67%) entre produtores de laranja, principalmente em Iranduba (Tabela 47).

Tabela 47. Manejo de solo para a implantação dos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Manejo de solo (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Sem manejo se solo	22,73	4,17	-	8,16	9,35
Calagem + adubação química	59,09	62,50	83,33	87,76	75,70
Calagem + adubação orgânica	-	33,33	16,67	2,04	10,28
Somente calagem	18,18	-	-	2,04	4,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda: (-) Não constam dados.

Conforme apresentado no perfil do produtor, a agricultura na área da pesquisa é bem diversificada com pomares de plantas cítricas e plantios complementares (Tabela 48). Manaus apresenta plantios de banana em (23,53%) das propriedades, tangerina e olerícolas (17,65%) cada; Rio Preto da Eva a banana (32,26%) em ramais específicos, coco e olerícolas ambos com (14,52%); Iranduba o limão (26,83%) e coco (17,07%), e Manacapuru com olerícolas (21,95%) e limão (17,07%). A alternância de plantios fornece renda em épocas que a produção da laranja é reduzida.

Tabela 48. Plantios encontrados entre os produtores de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM, em percentagem. 2014.

Plantios (%)	Municípios			
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva
Limão	<b>26,83</b>	<b>17,07</b>	11,76	11,29
Tangerina	12,20	4,88	<b>17,65</b>	4,84
Cupuaçu	12,20	9,76	-	6,45
Mamão	4,88	14,63	5,88	8,06
Maracujá	7,32	14,63	-	3,23
Coco	<b>17,07</b>	2,44	11,76	<b>14,52</b>
Olerícolas	12,20	<b>21,95</b>	<b>17,65</b>	<b>14,52</b>
Banana	2,44	7,32	<b>23,53</b>	<b>32,26</b>
Melância	-	-	-	3,23
Acerola	-	4,88	-	-
Açaí	2,44	-	5,88	1,61
Manga	-	2,44	-	-
Graviola/biribá	2,44	-	5,88	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda (-) Não constam dados.

De acordo com Oliveira & Scarazatti, (2009), a escolha das espécies e o manejo empregado pelo produtor são fundamentais para o suprimento alimentar ao longo do tempo. E Silva *et al.* (2007) afirma que há necessidade de não mais se limitar ao cultivo de uma única variedade de *Citrus*, e sim realizar o plantio de diversas variedades, a fim de permitir ao produtor efetuar colheitas ao longo do ano, evitando, desta forma, a concentração da safra em determinado período e, conseqüentemente, conseguindo preços favoráveis para produção durante todo ano.

Foi verificado o aproveitamento da área dos pomares de laranja com a utilização de consórcios (Tabela 49). Ainda que a cultura da laranja signifique o foco da pesquisa, como o principal plantio em 79% das propriedades, encontrado outros plantios a seguir: banana, olerícolas com destaque ao pimentão, limão, coco, mamão, maracujá e cupuaçu. Indicando prevalectimento da cultura da laranja em frente a outros plantios.

Tabela 49. Consórcios na implantação dos pomares por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Consórcios (%)	
	Não	Sim
Iranduba	63,64	36,36
Manacapuru	45,83	54,17
Manaus	66,67	33,33
Rio Preto da Eva	73,47	26,53
<b>Total</b>	<b>64,15</b>	<b>35,85</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Silva *et al.* (2006) recomendam a utilização de consórcios, até os três primeiros anos, com culturas intercalares de ciclo curto tais como: feijão, batata doce, abacaxi, maracujá, mandioca, mamão e hortaliças.

#### *Idades e Período de Produção das Laranjeiras*

As idades das laranjeiras (Tabela 50) encontradas na pesquisa podem apontar o potencial produtivo e desenvolvimento da produção. Verificam-se laranjeiras em pleno potencial produtivo em Rio Preto da Eva (67,51%), Iranduba (64,27%), Manacapuru (56,32%) e Manaus (14,33%). Visualiza-se que Manaus apresenta (67,80%) das laranjeiras em fase de desenvolvimento vegetativo inicial, estando em fase de renovação dos pomares. Manacapuru (31,51%) das laranjeiras com idade entre um a três anos e apresentando menor quantidade de plantas antigas, e Rio Preto da Eva (33,83%) com plantas com mais de 10 anos.

Tabela 50. Idade das laranjeiras por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Idade das laranjeiras (%)		
	1 a 3 anos	4 a 10 anos	11 a 20 anos
	Sem produção	Produzindo	Produção decrescente
Iranduba	1,90	<b>64,27</b>	33,83
Manacapuru	31,51	<b>56,32</b>	12,17
Manaus	<b>67,80</b>	14,33	17,87
Rio Preto da Eva	14,32	<b>67,51</b>	18,17

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

### *Produção de Laranja no estado do Amazonas*

Os municípios Iranduba, Manacapuru, Manaus e de Rio Preto da Eva representam 70,93% da produção de laranja do estado do Amazonas conforme IBGE (2013). A concentração da produção encontra-se em Rio Preto da Eva que representa em área plantada 480 hectares (74,20%) e dos produtores em (45,79%) do total pesquisado, Iranduba possui em área plantada 72 hectares (11,14%) e dos produtores (20,56%), Manacapuru com área plantada 56 hectares (8,67%) e dos produtores (22,43%), e Manaus com área plantada 39 hectares (6,00%) e 11,21% dos produtores (Tabela 51).

Tabela 51. Área plantada (ha) por produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva - AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Área (ha)	Produtores (%)
Iranduba	72	20,56
Manacapuru	56	22,43
Manaus	39	11,21
Rio Preto da Eva	480	45,79
<b>Total</b>	<b>647</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A distribuição da área plantada por produtores de laranja conforme à classificação que distingue o produtor pequeno, médio e grande, nota-se concentração da área plantada em (48,83%) por produtores grandes de laranja em Rio Preto da Eva que equivalem apenas (3,74%) dos produtores nos municípios pesquisados (Tabela 52).

Por outro lado, a distribuição da área plantada é semelhante entre produtores pequenos e médios de laranja nos municípios de Iranduba, Manacapuru e Manaus. As áreas plantadas por produtores médios em Iranduba (63,80%), Manacapuru (61,50%) e 67,01% em Manaus. As áreas plantadas por pequenos produtores em Iranduba (36,20%), Manacapuru (38,50%) e Manaus (32,99%), apesar de Manaus possuir um grande produtor, o mesmo não foi incluso na pesquisa, por a pesquisa considerar pelo menos dois produtores em cada classificação dos entrevistados

Tabela 52. Produtores de laranja (pequeno, médio e grande) em função da área plantada por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem, 2014.

Produtor		Municípios				Total
		Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Pequeno (0,1 a 3 ha)	Área (%)	36,20	38,50	32,99	11,07	17,56
Médio (4 a 40 ha)	Área (%)	63,80	61,50	67,01	23,12	33,61
Grande (>40 ha)	Área (%)	-	-	-	65,81	<b>48,83</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

No município de Rio Preto da Eva encontra-se uma concentração na percentagem da área plantada nos grandes produtores (65,81%), nos médio produtores (23,12%) e menor representação nos pequenos produtores (11,07%) apesar de representar (69,39%) dos produtores de laranjas.

Destaca-se que pequenos produtores representam a maioria dos produtores de laranja (75,70%) abrangendo apenas 17,56% da área plantada nos municípios pesquisados, os médios produtores (20,56%), possuem 33,61% da área plantada e finalmente os grandes produtores (3,74%) apenas quatro produtores com 48,83% da área plantada. Com isso, constata-se a concentração da área plantada na posse de poucos produtores (Tabela 53).

Tabela 53. Produtores de laranja (pequeno, médio e grande) em função da quantidade por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem, 2014.

Produtor		Municípios				Total
		Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Pequeno (0,1 a 3 ha)	Produtores (%)	<b>86,36</b>	75,00	83,33	69,39	<b>75,70</b>
Médio (4 a 40 ha)	Produtores (%)	13,64	25,00	16,67	22,45	20,56
Grande (>40 ha)	Produtores (%)	-	-	-	8,16	<b>3,74</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda: (-) Não constam dados.

Na tabela 54, apresenta a produção nos municípios pesquisados, com intuito de verificar a contribuição de cada município na produção total pesquisado. Novamente o município de Rio Preto da Eva destaca-se por representar 80,43% da produção e os grandes produtores representam (62,50%) na produção dos municípios pesquisados. Verifica-se ainda a baixa representação do pequeno produtor na produção (14,37%) apesar de apresentar (75,70%) dos produtores e 23,13% o médio produtor.

Tabela 54. Produção de laranja na pesquisa de acordo com a classificação de pequenos, médios e grandes produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Produtor	Produção (%)				
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	Total
Pequeno (0,1 a 3 ha)	3,25	3,37	1,01	6,74	14,37
Médio (4 a 40 ha)	4,67	5,71	1,56	11,19	23,13
Grande (>40 ha)	-	-	-	<b>62,50</b>	62,50
Produção (Frutos)	3.559.254	4.078.730	1.153.914	36.150.389	44.942.287
Produção (kg)	711.851	815.746	230.783	7.230.078	8.988.457

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

O valor da produção pesquisada em valores ponderados de acordo com os meios de comercialização, obteve-se o valor bruto de R\$ 11.609.567,00 (US\$ 4.837.319), constituindo entre os grandes produtores (57,54%), os médios produtores (22,06%) e 20,40% pequenos produtores. Observa-se melhor faturamento comparado a área plantada dos pequenos produtores por comercializar em parte ao consumidor final e menor nos grandes produtores por depender de intermediários. A seguir imagem de pomar em Rio Preto da Eva (Figura 7).



Figura 7. Pomar de laranja no município de Rio o da Eva, 2014.

### Rendimento produtivo

Para o desempenho adequado ao planejamento de políticas públicas a apresentação de dados representativos de rendimento por municípios é de suma importância para o estabelecimento de ações focadas ao aprimoramento da produtividade.

O rendimento produtivo por hectare das áreas plantadas de laranjas nos municípios pesquisados foi listado na tabela 55. É possível apresentar qual e onde se encontra o déficit e potencial de rendimento produtivo por hectare de acordo com a classificação pequeno, médio e grande produtor. A produtividade média dos municípios foi de 36.826 frutos por hectare equivalente a 7.365 quilogramas, sendo os municípios que apresentaram produtividade menor que a média foram Manaus (4.093 kg) e Iranduba (5.848 kg). A produtividade em Manacapuru (18.120 kg) e Rio Preto da Eva (16.556 kg) valores próximos aos valores em IBGE - Produção Agrícola Municipal (2013).

Tabela 55. Produtividade de acordo com a classificação em pequenos, médios e grandes produtores por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em quilogramas. 2014.

Produtores	Produtividade (Quilogramas)			
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva
Pequeno (0,1 a 3 ha)	6 455	8 083	3 770	8 303
Médio (4 a 40 ha)	2 000	<b>18 120</b>	7 000	5 639
Grande (Mais de 40 ha)	-	-	-	<b>16 556</b>
Produtividade média em (1 ha)	5 848	<b>11 134</b>	4 093	<b>8 384</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda ( - ) Não há pelo menos dois produtores .

Resultados que persistem conforme Coelho & Nascimento (2004) onde pesquisas constataram plantios de *Citrus*, principalmente de laranja 'Pêra' e de lima ácida 'Tahiti' com altas produtividades, sendo indicativos do potencial da cultura, apesar de possuir baixa produtividade na maioria dos pomares com média de 10 toneladas por hectare.

#### Condições de acesso

No desenvolvimento da economia a infraestrutura é vital, de maneira especial as estradas e ramais, implicando diretamente no custo de transporte no setor primário. Estradas e ramais em boas condições de tráfego reduz o custo de produção, conseqüentemente, proporcionam produtos mais competitivos no mercado. A infraestrutura nos locais de produção proporciona o acesso a diversos serviços como energia elétrica, saneamento, comunicações e transporte.

Neste contexto, busca-se avaliar as condições das estradas e ramais dos produtores de laranja localizados nos municípios pesquisados (Tabela 56). Verifica-se que das propriedades que possuem estradas ou ramais asfaltados (44,86%), ramais com piçarra (37,38%), ramais de barro (14,02%) e ramais asfaltados, mas com buracos (3,74%). O resultado mostra que 51,40% das estradas e ramais pesquisados são compostas por piçarra e barro com evidência para Manaus e Rio Preto da Eva, onde apenas um dos ramais encontra-se asfaltado, o restante intrafegável em épocas de chuvas.

Tabela 56. Condições das estradas e ramais dos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva e Manaus – AM), em percentagem. 2014.

Condições de estradas e ramais (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Asfaltado	59,09	84,00	21,43	23,91	44,86
Asfaltado com buracos	-	12,00	-	2,17	3,74
Piçarra	<b>22,73</b>	-	7,14	<b>73,91</b>	37,38
Barro	18,18	4,00	<b>71,43</b>	-	14,02

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Legenda: (-) Não constam dados.

De acordo com Pereira & Nascimento (2012) no ano de 2008 o estado do Amazonas contava com 3.551,99 km de estradas estaduais, e desse total apenas 21% tinham pavimentação. Notando ainda que do total de estradas oficialmente existentes mais de 72% estavam planejadas, ou seja, as condições de tráfego não colaboravam com a função primordial para que fosse engenhado, integrar os municípios por onde passam.

A seguir, alguns exemplos de ramais encontrados no andamento da pesquisa (Figura 8).



Figura 8. Condições extremas de alguns ramais encontrados nos municípios do Amazonas, 2014.

A condição dos ramais dificulta o escoamento em tempo hábil para comercialização ou eleva o custo de transporte, seja por meio de aluguel ou despesas com reparos em veículos, influenciando no preço final e na forma da comercialização dos produtos por parte dos produtores. Tornando o produtor dependente dos intermediários.

Maior parte dos entrevistados considerou que o escoamento é o principal entrave encontrado na cadeia produtiva, uma vez que a melhoria proporciona aos produtores levar sua produção diretamente aos compradores ou mesmo ao consumidor final na cidade de Manaus com preços mais compensadores.

Resultado similar encontrado em Pereira & Nascimento (2012) onde afirma que a infraestrutura de transporte é um dos gargalos que impede a expansão da oferta e comercialização da produção agrícola no estado do Amazonas, implicando na retenção da produção no campo, desmotivando o empresário rural (agricultura familiar, principalmente) e promove o encarecimento dos produtos nas feiras e mercados de Manaus pela insuficiência da estrutura viária existente.

Segundo Noda *et al.* (2007) descreve como fator limitante as despesas com transporte na comercialização da produção por parte de produtores com menores condições de acesso em localidades distantes. E ainda em Piatto (2014) que os custos com transporte ocasionado pelas péssimas condições de tráfego das estradas de terra tornando a logística, como um dos principais gargalos do escoamento da laranja no Rio Grande do Sul. Custo repassado ao consumidor e ao produtor que passa a receber menor valor por sua produção.

### Beneficiamento e distribuição

O beneficiamento e distribuição da produção da laranja *in natura* no estado do Amazonas, em sua maior parte são realizados por intermediários que podem ser produtores com maior poder aquisitivo, comprando de outros produtores próximos a sua propriedade ou intermediários específicos conhecidos como “atravessadores ou atacadistas” que compram a produção normalmente não beneficiada.

Normalmente a distribuição é realizada em caminhões e em *pick-ups*, em sua maioria propriedade dos intermediários que escoam a produção para Manaus. Quanto à presença dos intermediários no escoamento da produção, os produtores informam que a importância deste elo se intensifica em razão da situação dos ramais que dificulta e encarece o custo com transporte e pela compra de toda a produção.

Em Noda *et al.* (2007) descreve a importância do papel do intermediário ser o dono do meio de transporte usado para movimentar os produtos a serem comercializados numa relação com práticas diferentes, dependendo do volume e de recursos financeiros que possui, e do grau de confiança dos produtores, adquirido após vários anos de atuação local.

A pesquisa localizou dezenove máquinas de beneficiamento sendo duas em Iranduba, duas em Manacapuru, oito em Rio Preto da Eva e sete em Manaus. Em sua maior parte as máquinas são de propriedade particular, e apenas uma comunitária encontrada em Rio Preto da Eva com preço mais acessível. Na tentativa de compreender quanto da produção é beneficiada pelos produtores, foi levantada a percentagem dos produtores que realizam o beneficiamento da produção de laranja antes de ser comercializada (Tabela 57).

Em Manacapuru 75% dos produtores beneficiam sua produção, pois há uma concentração da produção na localidade chamada Costa do Laranjal, onde foi encontrada uma máquina de beneficiamento particular, estando disponível para locação, assim possibilitando acesso a produtores locais e atravessadores. O pagamento do processo de beneficiamento é realizado por milheiro, variando de acordo com o tamanho do fruto selecionado no final do processo, o valor considerado de tamanho grande é R\$ 15,00 (US\$ 6,79)<sup>1</sup>, médio é R\$ 10,00 (US\$ 4,52) e R\$ 6,00 (US\$ 2,71) o tamanho pequeno .

Rio Preto da Eva responsável por 80% da produção possui a maior quantidade de máquinas de beneficiamento (oito máquinas), sete são particulares e uma comunitária no espaço da prefeitura, que cobra o valor de R\$ 5,00 (\$ 2,26) o milheiro. Apesar de possuir uma quantidade considerável de máquinas de beneficiamento, a maioria dos produtores está disperso no município, dificultando o acesso ao serviço, apresentando apenas 40,82% dos produtores beneficiando sua produção.

Em Iranduba foram encontradas duas máquinas de beneficiamento particulares, uma disponível aos produtores e atravessadores no valor R\$ 10,00 (\$ 4,52) o milheiro. Pelos produtores de laranjas estarem dispersos no município e disponibilizar apenas de uma máquina de beneficiamento acessível aos mesmos foi contatado que apenas 31,82% destes beneficiam sua produção.

Em Manaus, são encontradas sete máquinas de beneficiamento de laranja. Destas quatro máquinas são de domínio empresarial atacadista e uma particular que possibilita o acesso aos feirantes e comerciantes por meio de aluguel. As duas máquinas restantes estão em propriedades rurais, e mesmo estando nas proximidades do mercado consumidor, possui pouca possibilidade de beneficiar a produção, pois apresenta a menor percentagem de beneficiamento realizado por produtores rurais (8,33%).

---

<sup>1</sup> Transformado em dólares no dia 28 de junho de 2014.

Tabela 57. Beneficiamento da produção por produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Municípios	Beneficiamento da produção (%)	
	Não	Sim
Iranduba	68,18	31,82
Manacapuru	25,00	<b>75,00</b>
Manaus	91,67	8,33
Rio Preto da Eva	59,18	40,82
Total	57,01	42,99

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Destaca-se que as máquinas de beneficiamento destas empresas atacadistas são utilizadas para processar grandes quantidades de laranja provenientes de outros Estados, destas apenas uma processa laranja da região e as três restantes processam laranja do estado de São Paulo, maior fornecedor de laranja. Logo estas empresas são responsáveis pelo abastecimento do mercado de Manaus

Na máquina de beneficiamento da laranja é realizado o processo de lavagem, secagem, polimento e seleção dos frutos. A seguir, está registrado por meio de fotografias todo o processo de beneficiamento da laranja e acondicionamento na colheita com característica dos produtores médios e grandes (Figuras 9 a 13).

Entrada das laranjas



Figura 9. Acondicionamento dos frutos e entrada das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.

Lavagem

Secagem e polimento



Figura 10. Processo da lavagem, secagem e polimento das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.

### Seleção por tamanho



Figura 11. Processo da seleção por tamanho em grande, média e pequena das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.

### Armazenamento em sacos telados



Figura 12. Processo da armazenagem após o beneficiamento das laranjas, 2014.

### Distribuição e transporte



Figura 13. Processo da lavagem, secagem e polimento das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.

Cerca de 10% dos entrevistados realizam beneficiamentos manuais normalmente pequenos produtores que não disponibilizam de máquinas de beneficiamento próximo à propriedade (Figura 14) e formas de acondicionamento na colheita (Figura 15).



Figura 14. Processo de lavagem das laranjas manualmente, 2014.



Figura 15. Colheita das laranjas por pequenos produtores, 2014.

#### Meios de Comercialização dos produtores de Laranja

No momento da comercialização da produção de laranja, quanto maior a produção o produtor possui comprador específico, ou caso contrário diversifica os meios de comercialização possíveis para melhor obtenção da renda. Sendo este um dos principais fatores da permanência e da continuidade da cultura, pois sem a estrutura e sem os meios de comercialização adequados, a produção poderá ser substituída por culturas com maior facilidade de venda.

A tabela 58 descreve diversidade dos principais compradores utilizados na comercialização da produção de laranja, impactando na renda do produtor em relação ao preço adquirido por cada comprador em cada município. De forma geral, a proporção média de 21,50% da produção está distribuída ao intermediário (atravessador). Desta a maior representação está distribuída em Rio Preto da Eva (30,61%); o feirante aparece com (25%) em Manaus e Iranduba, e em Manacapuru o consumidor final representa (25%), onde boa parte dos produtores comercializa sua produção em feiras de produtores na cidade de Manaus. Detecta-se entre os produtores que destinam sua produção para o governo somente (8,41%) e 41,09% dos produtores destinam sua produção para os intermediários e outros compradores.

Tabela 58. Meios de comercialização dos produtores de laranjas por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), em percentagem. 2014.

Compradores (%)	Municípios				Total
	Iranduba	Manacapuru	Manaus	Rio Preto da Eva	
Atravessador	27,27	33,33	25,00	44,90	36,45
Governo	13,64	4,17	16,67	6,12	8,41
Comércios, Feirantes e Consumidor final	50,00	62,50	41,67	36,73	45,79
Não comercializa	9,09	0,00	16,67	12,24	9,35

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Ao observar os principais compradores, percebem-se as variações dos preços médios recebidos pelos produtores (Tabela 59). Dos produtores (31,76%) comercializam somente na propriedade, favorecendo a participação do atravessador que arca com as despesas de transporte e de beneficiamento, comprando com preço médio de R\$ 20,48 (US\$ 9,27) o cento; comercializa para o governo através da ADS e CONAB o valor médio de R\$ 1,70 (US\$ 0,77) o quilo equivale em média cinco laranjas; para o feirante em média R\$ 22,93 (US\$ 10,38), para comerciantes em média R\$ 24,11 (US\$ 10,91) e os consumidores finais em média R\$ 25,49 (US\$ 11,53) em feiras, ou como ambulantes. Os preços dos centos de laranja variam de acordo com a sazonalidade da produção, no mínimo R\$ 16,00 (US\$ 7,24) e no máximo R\$ 30,00 (US\$ 13,57), foi observada a baixa variação dos preços entre os municípios entre cada tipo de comprador.

Tabela 59. Preços médios (em reais e dólares) recebidos pelos produtores de laranja por cada município (Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva – AM), 2014.

Valor médio da produção (R\$/cento)	Municípios							
	Iranduba		Manacapuru		Manaus		Rio Preto da Eva	
Consumidor	R\$ 26,50	\$ 11,99	R\$ 25,67	\$ 11,61	R\$ 24,50	\$ 11,09	R\$ 25,28	\$ 11,44
Feirante	R\$ 24,65	\$ 11,15	R\$ 24,00	\$ 10,86	R\$ 21,75	\$ 9,84	R\$ 21,33	\$ 9,65
Atravessador	R\$ 20,71	\$ 9,37	R\$ 20,33	\$ 9,20	R\$ 21,50	\$ 9,73	R\$ 19,36	\$ 8,76
Comerciante	R\$ 24,00	\$ 10,86	R\$ 26,17	\$ 11,84	R\$ 22,50	\$ 10,18	R\$ 23,78	\$ 10,76
Governo (kg)	R\$ 1,70	\$ 0,77	R\$ 1,00	\$ 0,45	R\$ 2,18	\$ 0,99	R\$ 1,91	\$ 0,86

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Noda *et al.* (2007) a venda efetivada diretamente é mais vantajosa aos produtores, porém, mais difícil de ocorrer durante todo o ano, pois o tempo necessário de permanência no local de comercialização, provoca custos adicionais com despesas de estadia e alimentação.

Desde o momento que a produção é destinada à comercialização, existem diferentes caminhos até chegar ao consumidor final, conforme a produção é comercializada a partir da porteira na propriedade, feiras, entre outros locais. Para melhor entendimento está apresentado como o comércio atacadista e comércio varejista atua e o papel que cada um desempenha no mercado de laranja.

Notam-se na tabela 60, os aspectos positivos e negativos apontados pelos produtores de laranja na comercialização da produção.

Tabela 60. Aspectos positivos e negativos apontados pelos produtores de laranja, 2014.

Aspectos	
Positivos	Negativos
Facilidade na venda	Pagamento à prazo
Venda em feiras do produtor	Oscilação no preço
Venda para o governo	Situação do ramal
Renda	Dificuldade no transporte da produção
Alta produção da laranja	Custo elevado da mão de obra
Atravessador compra toda a produção na propriedade	Atravessador paga menos
Qualidade do fruto	Pragas

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

## Associativismo

Percebe-se que 54 produtores de laranjas participam de alguma associação ou cooperativa de produtores ou comunitárias, 35 em associações comunitárias, 19 em associações de produtores locais, destes, quatro participam da Associação Amazonense de Citricultores – AMAZONCITRUS. Observa-se que os participantes da AMAZOCITRUS são médios e grandes produtores, os mesmos são favorecidos pela comercialização da produção para a Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – ADS e acesso a linhas de crédito.

Conforme Silva *et al.* (2006) informa que a formação de associações para a colocação do produto no mercado é aconselhável, o que evita a competição entre os citricultores e reduz a presença de intermediários.

Pesquisa realizada por Piato (2014) das restrições da cadeia produtiva de laranja no Rio Grande do Sul foi verificado como um dos entraves à falta de organização da produção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fatores limitantes no processo produtivo foram: o custo elevado na aquisição de insumos, mão de obra com valor elevado e com baixa capacitação, além da, baixa capacitação dos produtores, carência de assistência técnica e péssimas condições dos ramais com (51,40%) ainda com piçarra e barro.

Evidencia-se a concentração da produção por grandes produtores, baixo rendimento produtivo, principalmente, por parte de pequenos produtores de laranja. Observa-se um baixo beneficiamento por parte dos produtores, por comercializar sua produção em maior parte por intermediários (atravessadores) tornando aos intermediadores responsáveis pelo beneficiamento e distribuição da produção.

A fragilidade da produção de laranja no Amazonas é comprovada em Manaus e regiões próximas que são incapazes de abastecer o mercado interno de laranja na maior parte do ano, fica evidenciado pela presença constante das importações de laranja de São Paulo. Sendo necessária a implementação de programas para o fortalecimento da agricultura regional.

Na comercialização existe uma participação maior de atacadistas (intermediário), que absorvem a produção na safra, assim como, são responsáveis pelo abastecimento do mercado na entressafra por produtos advindos de outros Estados, especialmente de São Paulo.

A produção de laranja, de um lado representa contribuição na renda para os agricultores familiares de um modo geral. Os médios e grandes produtores tem nas áreas produtivas de laranja maior contribuição de emprego e renda.

Por outro lado, na produção de laranja não existe tendência de crescimento suficiente, para suprir as necessidades do mercado local, por diferentes motivos, seja por haver apenas uma variedade de interesse comercial (Pêra-rio) ou a ausência de infraestrutura adequada (condições de estradas e ramais, assistência técnica e mão de obra qualificada).

## Capítulo III

**7 Avaliação dos processos de abastecimento, mercado e consumidor final de laranja em Manaus no estado do Amazonas.**

---

## RESUMO

O estudo tem como objetivo avaliar os processos de abastecimento, mercado e o perfil do consumidor final de laranja em Manaus, no estado do Amazonas. A pesquisa foi realizada com entrevistas baseadas em formulários junto aos comerciantes e consumidores finais, ligados à cultura da laranja em função dos elos envolvidos nos canais de comercialização e perfil do consumidor final da laranja (gênero, faixa etária, escolaridade, forma de consumo, frequência de consumo, local de compras entre outros) em Manaus. Destaca-se a importância da participação dos intermediários no abastecimento do mercado de laranja no estado do Amazonas, suprindo no período da entressafra e gerenciando a produção regional no período da safra nos meses de maio, junho e julho, assim como proporciona meios de articulação de outros elos da cadeia. Ressalta-se o incentivo de feiras de produtores por órgãos agrícolas do Estado. Destaca-se o perfil do consumidor final por pessoas que buscam alimentação saudável para a prevenção ou controle de doenças. O consumo da laranja *in natura* e suco apresentam-se com elevada demanda por ser considerada fonte de vitamina C e por apresentar sabor agradável, é consumida semanalmente, e os locais de compra são principalmente em feiras e supermercados.

*Palavras chaves: Laranja, Intermediários, Mercado, Feiras e Consumidor final.*

## ABSTRACT

*The study aims to evaluate the supply processes, market and end-orange consumer profile in Manaus, state of Amazonas. The survey was conducted with interviews based on forms with traders and consumers, linked to the culture of orange depending on the links involved in the marketing channels and consumer profile end of the orange (gender, age, educational level, consumption, frequency of consumption, and shopping places among others) in Manaus. We emphasize the importance of the participation of intermediaries in the orange market supply in the state of Amazonas, supplying the period off season and managing regional production during the harvest in May, June and July, as well as providing hinge means of other links in the chain. We emphasize the encouragement of farmers' markets by state agricultural agencies. Noteworthy is the profile of the final consumer by people looking for healthy food for the prevention or control of disease. The consumption of fresh orange and juice present with high demand because it is considered a source of vitamin C and provides good flavor, is consumed weekly, and shopping sites are mostly in market-places and supermarkets.*

*Keywords: Orange, Intermediates, Market, Trade and Final Consumer*

## INTRODUÇÃO

A crescente demanda por alimentação saudável apresenta-se a laranja como sendo uma das principais frutas procuradas em diversas pesquisas por ser fonte de vitamina C, fonte natural de antioxidantes e por possuir sabor agradável.

A demanda por frutas cítricas, especialmente a laranja é bem elevada no mundo inteiro, apresenta-se como uma das principais frutas do agronegócio brasileiro. Verifica-se como uma das mais importantes *commodities* na balança comercial do país.

A pesquisa de mercado de produtos com elevada demanda como a laranja proporciona o conhecimento da articulação da cadeia produtiva, assim como, apresenta os mecanismos utilizados no abastecimento e comercialização para futuras adequações por políticas públicas que visem o adequado fluxo de mercadoria e de renda. O conhecimento é importante aos comerciantes de laranja que podem ter visão de uma forma mais completa da cadeia produtiva que estão inseridos. Assim como o consumidor final por ser o elo responsável pelo desenvolvimento e critérios de qualidades dos frutos ofertados.

São informações que possibilita o entendimento no abastecimento do mercado de laranja no estado do Amazonas, que é pouco estudada. E assim, disponibilizar dados que possam auxiliar na implementação de políticas públicas.

O estudo tem como objetivo avaliar os processos de abastecimento, mercado e o perfil do consumidor final de laranja em Manaus.

## MATERIAL E MÉTODO

O estudo é de cunho exploratório e descritivo. A coleta de dados foi por meio de levantamento realizado diretamente nos grupos focais formados por produtores (pequeno, médio e grande produtor de laranja), comerciantes e consumidores finais. A entrevista com os produtores foi baseada em investigação de campo com os produtores e comerciantes de laranja nos municípios: Rio Preto da Eva (Latitude 02° 42' 57" e Longitude 59° 41' 58"), Iranduba (Latitude 03° 17' 05" e Longitude 60° 11' 10") e Manacapuru (Latitude 03° 17' 59" e Longitude 60° 37' 14") e na zona rural de Manaus (Latitude 03° 07' 49" e Longitude 60° 00' 06"). O consumidor final foi entrevistado na capital do estado do Amazonas.

A pesquisa foi avaliada quanto aos objetivos, às fontes de dados e os tipos de coletas. Neste projeto, a pesquisa foi baseada em investigação de campo: quanto às fontes de dados foram bibliográficas e de pesquisa de campo. A pesquisa quanto aos objetivos é exploratória e descritiva; e, quanto à coleta de dados é por meio de levantamento realizado diretamente aos grupos de interesse (Santos, 2002).

Neste contexto, a presente proposta de estudo gerou informações sobre a cadeia produtiva de laranja a fim de conhecer como os elos da cadeia se inter-relacionam (distribuição, comercialização e consumo) envolvidos nos diversos aspectos socioeconômicos.

O foco da pesquisa foi o levantamento dos benefícios socioeconômicos proporcionados pelo potencial de mercado da laranja em Manaus. Assim, demonstrando o impacto social e econômico.

A localização da pesquisa de campo foi no município de: Manaus (distribuição, comercialização e consumo) no estado do Amazonas sendo marcados por meio do sistema de posição geográfico - GPS (Figura 18). A pesquisa contribui com sugestões para as políticas públicas voltadas na rede de comercialização e consumo da laranja.

A pesquisa foi aprovada sob o número CAAE: 17510913.3.0000.0006 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CEP/INPA), em 08/2013, de acordo com a Norma Operacional 01/2012 e a Resolução de 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (MS/CNS, 1996)

que determina as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. No apêndice 1 consta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi assinado por todos os participantes da pesquisa.

Na pesquisa foi estimada uma amostra de 32 comerciantes (intermediários e feirantes e ambulantes) de laranjas e 20 consumidores finais, que foram selecionados por amostragem aleatória, (com erro amostral de 5% de probabilidade, percentagem de comerciantes de 14%, e Intervalo de confiança de 95% de probabilidade).

Primeiramente foi realizada a validação do instrumento e dimensão da amostra por meio da amostra total (5% da amostra total estimada). A inclusão da amostra foi com produtores maiores de 18 anos e que permitiram a entrevista, resguardando à privacidade e a confiabilidade das informações prestadas, envolvidas no estudo. E a exclusão da amostra foram pessoas menores de 18 anos e contrárias à pesquisa e que não quiseram fazer parte da pesquisa.

As metodologias usadas na pesquisa foram de entrevistas e aplicação de instrumento de pesquisa. As entrevistas foram dirigidas aos comerciantes, baseada no instrumento de pesquisa - formulário que foi elaborado envolvendo questões de percepção, valores e atitudes no contexto da pesquisa.

O formulário foi elaborado semiestruturado, contendo perguntas abertas e fechadas. As respostas abertas foram fornecidas pelos grupos focais da pesquisa, tendo a opção de fazer a sua própria resposta. As perguntas fechadas permitiu a opção dos participantes da pesquisa elegerem uma única resposta (Apêndices 2, 3 e 4).

As variáveis estruturadas quantitativas foram quantificadas e as variáveis abertas qualitativas envolveram questões de percepção, valores e atitudes. Ressalta-se que a população na sua grande maioria é heterogênea (com relação à percepção mental, à visão de valores, a heterogeneidade cultural e educacional, e a pluralidade política com relação às ideias e às atitudes). No entanto, o interesse foi com relação à observação do “senso comum”. A necessidade de entender o “senso comum” foi baseada na tentativa de entender o objeto da pesquisa.

Um banco de dados foi elaborado a fim de facilitar a organização e as análises dos dados, realizadas em função da métrica. Após a coleta dos dados da amostra foram organizadas e digitadas no banco de dados para as respectivas análises de dados.

A análise estatística exploratória de dados - foi utilizada com base nos procedimentos estatísticos descritivos de medidas de tendência central (média e percentagem) dispostas em tabelas e gráficos possibilitaram representar as múltiplas respostas apresentadas para cada pergunta quantitativa.

Análise de Conteúdo – foi utilizada nas perguntas abertas sendo aplicadas conforme Bardin (1991) e Chizzotti (2008) por apresentar questões abertas – onde o entrevistado elabora o seu próprio pensamento sobre a questão formulada pelo entrevistador.

E finalmente foram elaborados em tabelas sobre as variáveis qualitativas e quantitativas a fim de permitir melhor visão da comparação dos fenômenos observados entre os municípios. Também foram realizados registros fotográficos das áreas de infraestrutura rural onde foram realizadas as entrevistas e ressalta-se que não foi coletado nenhum material da flora ou fauna.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Nesta avaliação foram verificados os processos de abastecimento da laranja adotada entre produtores e intermediários no mercado, como a influência e participação do comércio varejista e atacadista em Manaus e o perfil do consumidor final de laranja.

### *Mercado da laranja em Manaus*

O uso predominante do porta-enxerto limão 'Cravo' e copa 'Pêra-rio' no estado do Amazonas, faz com que haja produção concentrada nos meses de maio a setembro, comprometendo o potencial produtivo e afetando diretamente no mercado. Conforme Silva *et al.* (2006) informa que a demanda por laranja é maior que a oferta, com isso aconselha a formação de associações para a colocação do produto no mercado, o que evita a competição entre os citricultores e reduz a presença de intermediários.

### Comércio atacadista

O comércio atacadista de laranja é composto por inúmeros agentes de intermediação, estes são divididos em grupos ou especialização de mercado. Esse segmento é responsável pelo maior parte do abastecimento dos principais centros de comercialização de laranja em Manaus como a feira da Manaus Moderna, feira da Banana e feira da Zona Leste, abastecidas principalmente por estes intermediários que absorvem a produção dos produtores e também com laranjas de outros Estados, principalmente, de São Paulo.

Conforme Pereira & Nascimento (2012) a feira da Manaus Moderna é o principal centro de abastecimento de produtos agrícolas, e de onde é distribuída para outras feiras da cidade. Assim como produtos transportados por caminhões dos municípios Iranduba, Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva.

Os agentes de intermediação (atacadistas) que apresentam maior representação no mercado foram identificados distinções entre os mesmos, de acordo com a atuação de mercado e origem da laranja.

Há especialização de determinados agentes de intermediação no mercado de laranja oriundas do estado de São Paulo, onde quatro agentes se destacam neste tipo de mercado. O primeiro é proprietário de varejão (varejista) vendendo diretamente ao consumidor; o segundo é produtor de laranja de São Paulo que comercializa em Manaus os frutos que não são aproveitados por empresas processadoras de suco em São Paulo, atuando no comércio atacadista; e finalmente dois atacadistas especializados em abastecer feiras, supermercados, restaurantes, entre outros. Realizam o aproveitamento de frutos de tamanho pequeno sem valor comercial para a produção de suco minimamente processado, abastecendo restaurantes, hotéis e redes de *fast-food* entre outros.

Além destes citados, encontra-se um atacadista que representa uma participação mais diversificada em relação à origem da laranja. Mostrando-se como principal fornecedor das feiras, comercializa laranjas tanto regional como de outros Estados. Este fornecedor absorve a produção dos principais produtores regionais e intermedeia a exportação e importação de laranjas de Roraima, além de adquirir laranjas de outros Estados na entressafra como São Paulo, Roraima, Rondônia, Sergipe, Pará entre outras para o abastecimento do mercado, principalmente, as feiras com maior volume de comercialização de laranja.

Conforme dados levantados pela pesquisa é estimada a importação de 600 toneladas (3.000.000 de laranjas) mensais de laranjas do estado de São Paulo nos meses de maio, junho e julho, meses da safra no estado do Amazonas, conforme dados levantados dos principais atacadistas, valores que se elevam na entressafra para 1.440 toneladas (7.200.000 laranjas) somente do estado de São Paulo. Existe muita dificuldade em obter informações da entrada de produtos oriundos de outros estados como Pará, Rondônia e outros, por falta de fiscalização, mesma dificuldade encontrada em informações da produção regional.

Em contrapartida, de acordo com a Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas – ADAF teve um acréscimo de 417% na exportação de laranja de 2012 com 906 500 mil frutos aproximadamente (181 toneladas) para 3.790.000 frutos (758 toneladas) aproximadamente. Para o município de Roraima no período da safra.

Outros intermediários também atuam junto aos produtores regionais, alguns para atuar no comércio varejista em carrinhos de venda ou tendas em diversos pontos da cidade e outros abastecem feiras, lanchonetes, restaurantes, mercearias, ou comercializam nos próprios carros.

A presença do intermediário no abastecimento das feiras resume-se no motor gerador que propulsiona o andamento do mercado de laranja em Manaus, abastecendo feirantes por meio da entrega da mercadoria, sem o pagamento, o mesmo realizado após a efetivação da venda da mercadoria. Atuação necessária para a continuidade do feirante em sua atividade por não possuir recursos financeiros suficientes ao volume comercializado.

Esta ação favorece os intermediários e feirantes, e por último, agrava a interdependência entre os elos da cadeia, em parte ocasionada pela ausência ou insuficiência de crédito aos feirantes, impossibilitando-os barganhar o preço na compra das laranjas. A deficiência de recursos financeiros dos feirantes reflete no desestímulo do produtor comercializar sua produção diretamente com o feirante, que por sua vez, obriga-os a entregar sua produção sem o pagamento, e aguardar a efetivação da venda dos produtos para recebimento do pagamento nem todas às vezes satisfatório, ocorrendo gastos ainda maiores ao produtor.

Outro ponto deste elo destaca-se na comercialização é a capacidade de disponibilizar produtos diferenciados como a laranja 'Pêra-rio' de São Paulo que possui características melhores do que as regionais como sabor e rendimento de suco. Abastecendo empreendimentos com demanda constante e de qualidade durante todo o ano em hotéis, restaurantes, supermercados entre outros. Fato este encontrado em Castro *et al.* (1998) onde o mercado consumidor final que irá determinar as características dos produtos a serem oferecidos. Suas preferências afetam os demais componentes da cadeia produtiva, inclusive os sistemas produtivos e correspondentes sistemas naturais.

Contudo os intermediários tornam-se importante elo da cadeia produtiva da laranja, tendo como custo de distribuição a maior influência na formação do preço da laranja comercializada no Estado. Baseando-se na estrutura de custos atribuídos no transporte da laranja da propriedade de produção para o mercado na safra e na entressafra com o custo na importação da laranja de outros Estados.

Similar ao resultado encontrado em Piato (2014) ao estudar as restrições da cadeia produtiva de laranja do estado do Rio Grande do Sul onde o intermediário tem como ator principal no processo de compra e venda da laranja, assumindo todos os custos de transporte e colheita.

Fato este prever a concentração da distribuição nos intermediários, ocasionada principalmente pela insuficiência produtiva, conseguinte da restrição de variedades comerciais (somente a Pêra-rio) e a deficiência da infraestrutura do Estado elevando o custo de produção.

#### Comércio varejista

Após entendimento do fluxo de produtos, renda e o abastecimento do mercado de laranja em Manaus por meio dos intermediários. O comércio varejista acontece por meio de feiras, feiras de produtores, supermercados e ambulantes.

O comércio varejista da laranja amplamente comercializado seja em feiras de bairros, feiras volantes, feiras de produtores, mercearias, supermercados, bancas de frutas, carros de frutas, ambulantes (*in natura* ou suco) e nas estradas. Comprova a aceitação da laranja regional como a laranja dos outros Estados.

A cidade de Manaus conta ainda com diversas feiras de produtores, funcionando semanalmente ou quinzenalmente. Estas feiras são coordenadas pela Secretaria de Produção Rural do Amazonas - SEPROR e Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – ADS.

Com o incentivo do Estado, as feiras proporcionam espaço aos produtores rurais para a comercialização da sua produção diretamente ao consumidor final, favorecendo o mercado como um todo seja aos pequenos produtores retirando-os da

dependência dos intermediários, e disponibilizando aos consumidores preços mais acessíveis.

O ponto forte na atribuição deste tipo de feira é o fortalecimento da própria produção agrícola no Estado, pois proporciona ao produtor comercializar variados produtos encontrados em sua propriedade, reduzindo assim, os custos com transporte, alimentação e ampliando a renda a quem produz. Possibilitando que haja um maior investimento na propriedade, conseqüentemente, elevando sua produção.

Os resultados das feiras são bem evidentes, com bancas com poucos produtos no final do horário da manhã, e evidente destaque da laranja amplamente comercializada por produtores de diversos municípios.

A Secretaria de Produção Rural do Amazonas – SEPROR disponibiliza três feiras chamadas Feirão da SEPROR. Assim descritos conforme a zona que esta situada, o feirão da SEPROR da zona norte no Parque de Exposições Eurípedes Lins no bairro Santa Etelvina de quinta a domingo; o feirão SEPROR da zona leste no Parque do Instituto Federal do Amazonas - IFAM no bairro São José, aos sábados e recentemente o Feirão da SEPROR da zona oeste situado no bairro São Raimundo aos sábados.

A Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – ADS possui cinco feiras. A feira de Produtos Regionais da Cidade Nova na zona norte semanalmente, e quinzenalmente da Polícia Militar – PM, na base aérea de Manaus/CASSAM, marinha na zona sul e Centro de Instrução de Guerra na Selva – CIGS na zona oeste.

A ADS além dessa atividade é responsável pelo abastecimento da merenda escolar através de convênios com a Secretaria Municipal de Educação - SEMED e Secretaria de Estado de Educação - SEDUC, comprando produtos agrícolas incluindo a laranja de associações, cooperativas e pequenos agricultores familiares.

Além disso, a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB compra produtos agrícolas de associações e cooperativas entre elas a laranja (pouco representativo), fortalecendo as organizações sociais proporcionando emprego e renda aos produtores.

Alguns registros fotográficos autorizados pelos atores foram realizados, da comercialização da laranja em feiras (Figura 16).



Fonte: Osmar Macedo

Figura 16. Comercialização da laranja em feiras e locais de venda de ambulantes, Manaus, Amazonas, 2014.

As laranjas vendidas nas principais feiras como Feira da Manaus Moderna e Feira da Banana tem origem de diversos lugares, com predominância da variedade 'Pêra-rio' seja regional ou de São Paulo. Predominância alternada conforme a época da safra, normalmente a safra da laranja na região são nos meses de maio, junho e julho, quando encontrado a variedade 'Pêra-rio' regional em abundância, sem que a variedade 'Pêra-rio' paulista deixe de existir no mercado, devido às características como sabor e rendimento superiores a da regional. A seguir na tabela 61, preços médios praticados nas feiras de Manaus no período da safra e entressafra.

Tabela 61. Representação de preços médios praticados nas feiras em Manaus – AM, 2014.

Procedência	Preços médios em reais e em dolares					
	Saфра			Entressaфра		
Amazonas	R\$	30,00	(US\$ 13,57)	R\$	40,00	(US\$ 18,09)
São Paulo	R\$	37,50	(US\$ 16,97)	R\$	40,00	(US\$ 18,09)
Pará		-		R\$	30,00	(US\$ 13,57)
Roraima		-		R\$	35,00	(US\$ 15,83)
Rondônia		-		R\$	33,00	(US\$ 14,93)
Sergipe		-		R\$	33,00	(US\$ 14,93)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.  
 legenda ( - ) Não constam dados.

O estudo periódico de preços de compra e venda, bem como a margem de comercialização, é uma das ações que possibilitaria o varejista, por exemplo, manipular conscientemente os preços para aumentar as vendas de determinado produto e incentivar o seu maior consumo mediante preços promocionais embasados no conhecimento obtido, sem, contudo, provocar risco de diminuição no lucro da venda (Tofanelli *et al.* 2007). Assim como Lourenzani & Silva (2004 *apud* Tofanelli, 2007), a criação de preços promocionais é uma estratégia de *marketing* e uma excelente forma de atrair o consumidor para aumentar as vendas no setor varejista.

A remuneração dos feirantes abrange 17% no preço do cento da laranja regional em média R\$ 5,00 (\$ 2,26) tanto na safra como na entressaфра, demonstrando a baixa influência do elo na oscilação do preço. A forma encontrada para melhorar o lucro, é fracionando a quantidade vendida.

Em relação à laranja paulista o rendimento do feirante é menor comparada a da regional, e varia pouco, na safra (13%) em média R\$ 5,00 (\$ 2,26) e na entressaфра (15%) em média R\$ 6,00 (\$ 2,71) no preço do cento de laranja paulista. Surgindo a oferta de outros Estados com menor preço e menor qualidade. A participação do feirante no acréscimo no valor do cento de laranja é explicada pelos gastos com prestadores de serviços e despesas como alimentação e transporte, taxa de manutenção da feira para limpeza e dedetização e margem de lucro. Há também perdas devido ao manuseio não adequado e a mão-de-obra não ser qualifica.

Há uma elevação do preço do cento da laranja regional em 33,33% na entressaфра, demonstrando o impacto da variação da produção do Estado no mercado. Visto que o preço varia de acordo com a produção da laranja no Estado, necessitando o abastecimento por laranjas de outros Estados produtores.

Na entressafra a oferta de laranjas de outros Estados abrangem 58,24% das laranjas vendidas nas feiras, prevalecendo a de São Paulo, juntamente, com laranjas dos estados de Roraima, Pará, Rondônia e Sergipe, o percentual de feirantes que comercializam a laranja regional reduz-se para 34,38%, e os que comercializam a regional com laranjas de outros Estados 7,38%.

Entre os municípios do interior incluídos na pesquisa como Iranduba, Manacapuru e Rio Preto da Eva, a laranja é comercializada em menor escala em feiras municipais e em beiras das estradas devido ao aumento do volume de veículos em finais de semana. São pequenos produtores que possuem espaços em feiras de produtores e feirantes da agricultura familiar que não são produtores de laranja em sua maioria, mas que absorvem a produção de pequenos produtores de suas comunidades. A seguir na figura 17, vendedores ambulantes e nas beiras das estradas.



Fonte: Osmar Macedo

Figura 17. Processo da lavagem, secagem e polimento das laranjas na máquina de beneficiamento, 2014.

A alta demanda das laranjas favorece o aparecimento de vendedores ambulantes em locais de grande movimento, seja nas estradas e ramais ou em eventos pela cidade de Manaus.

## Comercialização de sucos

Com o processo minimamente processado, implicando em praticidade, apenas espremendo o fruto e acondicionando-o a um copo com gelo, e além de disponibilizar vitamina C<sup>2</sup>, proporciona uma alternativa saudável e rápida de se refrescar do calor. Alguns produtores realizam produção de sucos em pequena escala na zona rural de Manaus e Rio Preto da Eva, vendidos em feiras. Na cidade de Manaus foram encontradas duas empresas de sucos de laranja em média escala com características distintas.

As empresas que atuam na fabricação de suco de laranja, cada uma possui mercado consumidor distinto. Uma abastece hotéis, restaurantes e rede de *fast food* encontradas em praças de alimentação de shopping. Pelo produto ser perecível é feito por encomenda diária. A empresa realiza o aproveitamento dos frutos de tamanho pequeno oriundos de São Paulo, sem valor de mercado, de outra empresa atacadista, que comercializa o fruto *in natura* para feiras, varejões e redes de supermercados.

A outra empresa de sucos de laranja é focada na comercialização em pequenos comércios, em embalagem plástica vedada, pronta para o consumo. Segundo administradores da empresa houve dificuldade na aquisição de frutos regionais no início de sua implantação, sendo utilizadas laranjas importadas de São Paulo, com isso, foi necessário alterar o processo tecnológico, para a fabricação de suco utilizando suco concentrado adquirido de São Paulo. Desta forma, demonstra-se a insuficiência produtiva de laranja do Estado para a implantação de fábrica de sucos.

Máquinas de suco de laranja ou espremedores são facilmente encontrados nas panificadoras, lanchonetes, feiras e mesmo em ambulantes próximos a prédios públicos e eventos. Como as diversas encontradas e exibidas na figura 18, a seguir.

---

<sup>2</sup> Pelo ácido ascórbico ser volátil (Vitamina C). É necessário, que após o suco feito este seja consumido a seguir”



Macedo, 2014.

Figura 18. Máquinas de suco de laranja encontradas nas lanchonetes, panificadoras e restaurantes, Manaus, Amazonas, 2014.

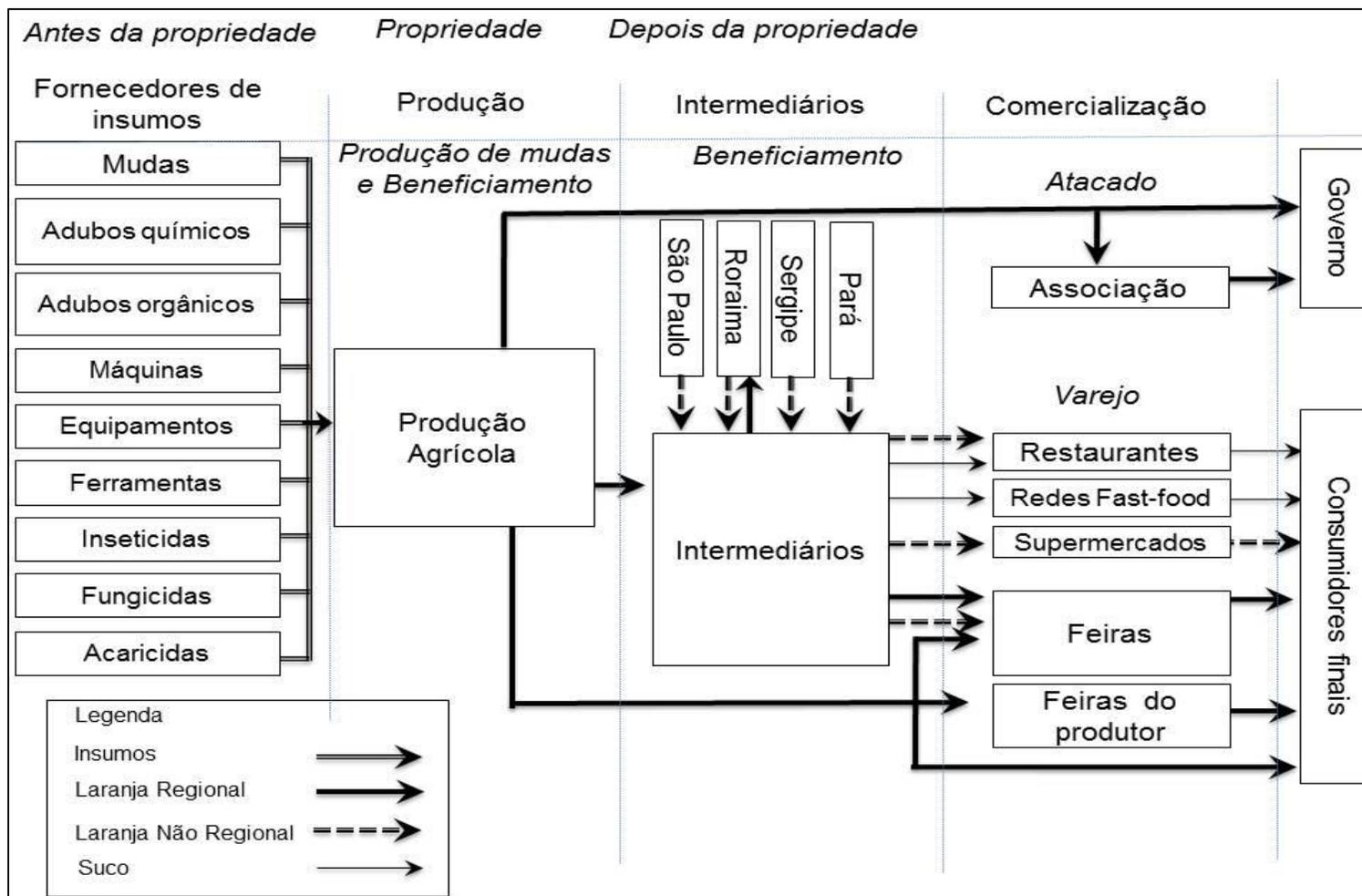
Martel *et al.* (2013), ao avaliar as qualidades físico-químicas de frutos cítricos na Amazônia central foi encontrada características de sucos, que resultou na percentagem de suco médio (28,7%), grau Brix médio (11) e média 3,4 de acidez (pH) da variedade de 'Pêra-rio' em dois porta-enxertos o Limoeiro Cravo e Limoeiro Volkameriano. Resultado próximo ao encontrado em Embrapa (2007) com grau Brix médio de 10.

A seguir, o esquema da cadeia de produção (Figura 19) e o fluxo de renda e serviços seguintes visam à sistematização das principais etapas do estudo da cadeia produtiva da laranja (Figura 20).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 19. Fluxo de renda e serviços entre os atores da cadeia de produção da laranja.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Figura 20. Esquema da cadeia produtiva da laranja no Amazonas.

## *Perfil do consumidor final*

### Consumidor final

De uma perspectiva histórica, as pesquisas acerca do comportamento do consumidor foram inicialmente empreendidas pela microeconomia, posto que sua área de interesse esta circunscrita a avaliação das interações entre consumidores e produtores em um determinado mercado (Pinheiro *et al.* 2006).

Algumas prefeituras municipais intervêm e influenciam na comercialização dos produtos, ao participarem da organização da comercialização dos mercados e feiras dos produtores. A explicação dada, além dos mecanismos de organização social, foi a de que o abastecimento local é praticamente realizado, em termos de produtos alimentares perecíveis, pelos produtores regionais impossibilitados de adquirirem equipamentos para a conservação dos alimentos (Noda *et al.* 2007).

Os principais compradores particulares dos produtos da agricultura familiar da região de várzeas são comerciantes locais, como o comprador mais importante, seguidos dos comerciantes do mercado, supermercado e os intermediários denominados, localmente, como atravessadores intermediando a comercialização de produtos agrícolas com seus fregueses (Noda *et al.* 2007).

As entrevistas realizadas com consumidores de laranja tanto na forma in natura, sucos naturais e suco industrializado foram 20 consumidores.

### Gênero

O consumidor por gênero predominou o sexo masculino em (60%) contra 40% do feminino na cidade de Manaus (Figura 21).

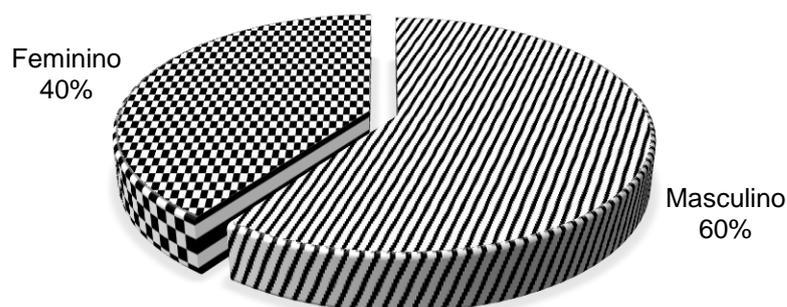


Figura 21. Percentual de consumidores de laranja por gênero em Manaus, Amazonas, 2014.

### Faixa etária

Os consumidores na faixa etária de 18 a 28 são os que mais consomem laranja (40%), seguidos de 28 a 38 anos (30%), 38 a 48 anos (15%), 48 a 58 anos (10%) e (5%) 58 a 68 anos (Figura 22).

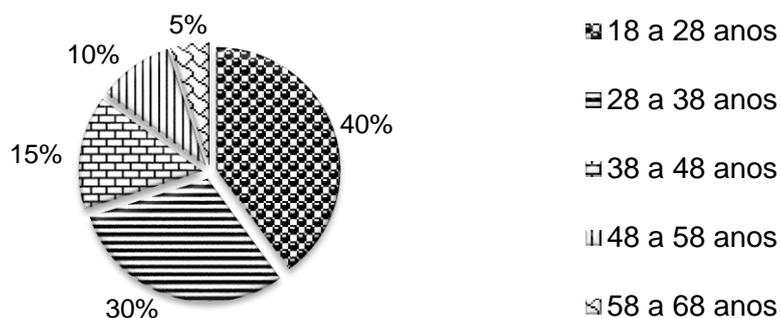


Figura 22. Percentual de consumidores de laranja por faixa etária em Manaus, Amazonas, 2014.

### Escolaridade

A maior escolaridade foi Ensino Superior (50%), seguido de Ensino Fundamental (10%), Ensino Médio (30%) e 10% Pós-graduação (Figura 23).

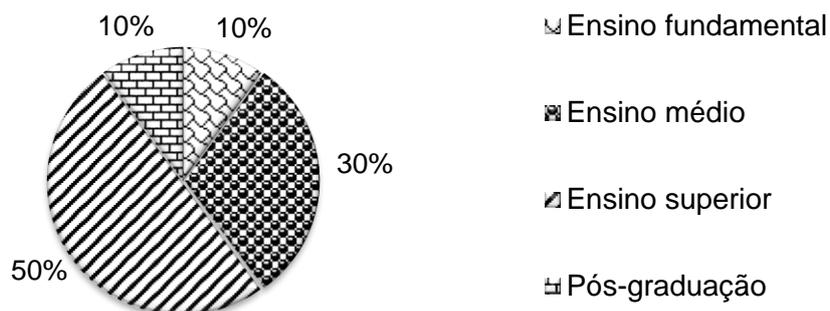


Figura 23. Percentual de escolaridade dos consumidores de laranja em Manaus, Amazonas, 2014.

## Renda

Os consumidores pesquisados de laranja em Manaus concentram-se na renda principalmente em maior ou igual a quatro salários mínimos, seguidos igualmente, nos de maiores de dois até quatro e menores e iguais a dois (Figura 24).

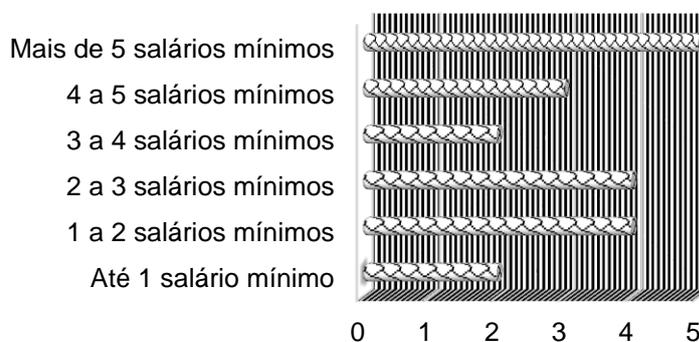


Figura 24. Percentual salários mínimos de consumidores de laranja em Manaus, Amazonas, 2014.

## Consumo de frutas e sucos

A preferência por frutas *in natura* prevaleceu o consumo de banana (22%), maçã (19%), laranja (17%), abacaxi (11%), uva (8%) e 23% frutas variadas (Figura 25).

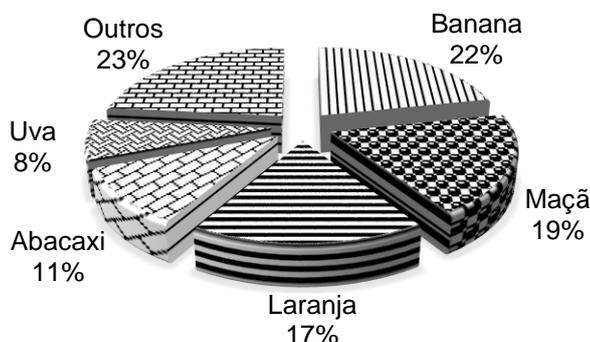


Figura 25. Percentual de consumidores de frutas em Manaus, Amazonas, 2014.

Resultado semelhante ao encontrado em outras pesquisas destacando o consumo de banana, laranja, maçã e abacaxi.

Pesquisa realizada em Mineiros – GO, revelou que as frutas mais consumidas foram laranja, seguida por maçã, banana, abacaxi e mamão (Tofanelli *et al.* 2007). E em cidades do interior de São Paulo as principais frutas consumidas foram banana, laranja e maçã, seguida pelo mamão (Perosa *et al.* 2012).

### Preferência das frutas no consumo de suco

A preferência no consumo de suco prevaleceu como principal suco de laranja (27%), abacaxi (20%), maracujá (9%), acerola (9%), cupuaçu (9%) e (23%) sucos de outras frutas variadas (Figura 26).

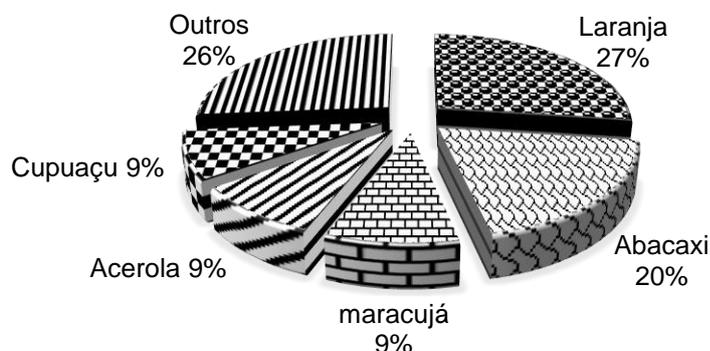


Figura 26. Percentual de consumidores de sucos de laranja em Manaus, Amazonas, 2014.

A preferência do consumo de laranja foi evidenciada tanto na forma *in natura* como em forma de suco de laranja (50%), consumo de laranja *in natura* (30%), suco *natura* (15%), e (5%) consome suco industrializados (Figura 27).

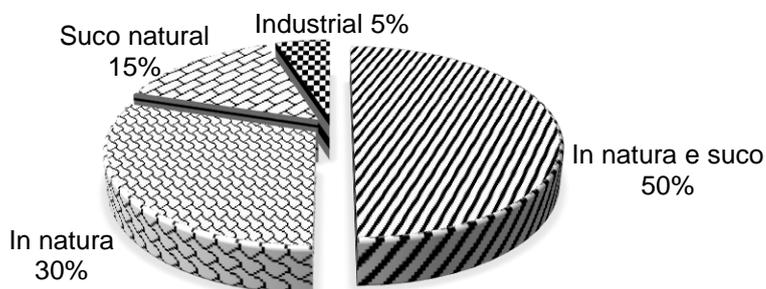


Figura 27. Percentual das formas de consumo da laranja pelos consumidores em Manaus, Amazonas, 2014.

Estudo realizado por Teixeira *et al.* (2004) informal que metade da amostra (54%) de jovens consumidores possuem o hábito de não consumir, ou consumir apenas uma vez por semana laranja *in natura*. Quanto ao suco de laranja, a situação melhora, porém não tão expressivamente, pois apenas 16% dos jovens consumidores procuram o produto mais de três vezes por semana.

## Motivação e frequência de consumo

A motivação para o consumo da laranja são a demanda por alimento saudável e como fonte de vitamina C, respectivamente (30%), devido ao sabor (25%), motivados pela preferência de consumir (10%) e 5% incentivo de amigos (Figura 28).

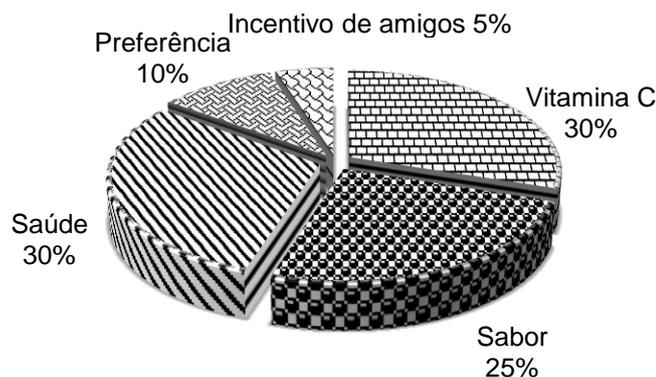


Figura 28. Percentual dos motivos do consumo da laranja pelos consumidores em Manaus, Amazonas, 2014.

Em Teixeira *et al.* (2004), a grande maioria os jovens consumidores de laranja no interior de São Paulo (40%), enxergam como principal a característica externa da laranja *in natura*, a ausência de manchas e lesões, ao passo que a menor parcela deles (4%) leva em conta sua dimensão.

A frequência do consumo de laranja foi semanalmente (35%), diariamente (25%), mensalmente (20%), quinzenalmente (10%) e (10%) eventualmente (Figura 29).

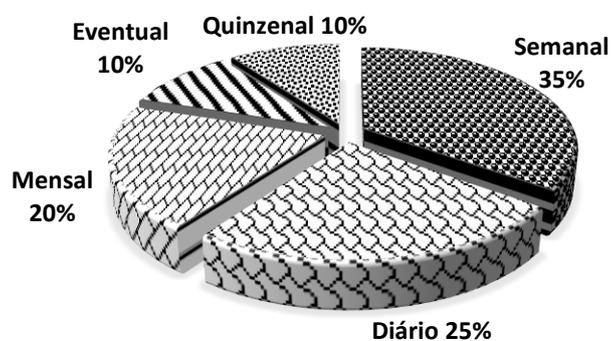


Figura 29. Frequência do consumo da laranja em Manaus, Amazonas, 2014.

## Locais de aquisição

Os locais utilizados para a realização das compras de laranja ou consumo em forma de suco foram: feiras (40%), supermercados (35%), feiras e supermercados (5%) e (5%) veículos de venda de frutas em bairros normalmente, nestes locais representam 80% das compras da laranja. Por outro lado, o consumo de suco foi de (15%) em lanchonete (10%) e (5%) restaurantes (Figura 30).

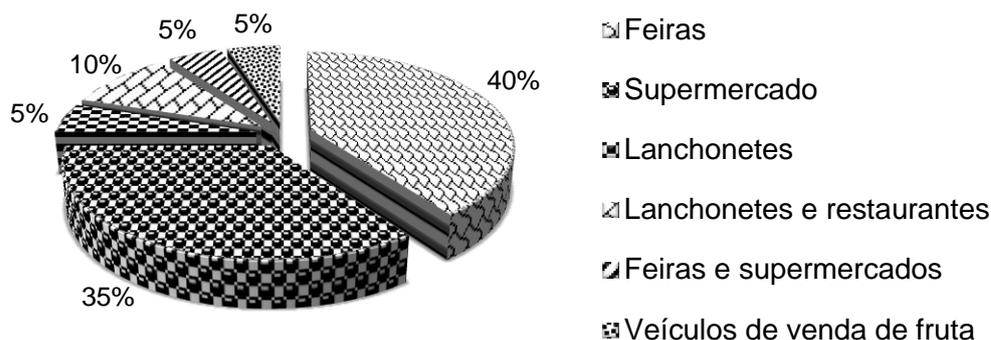


Figura 30. Locais de compras de laranjas em Manaus, Amazonas, 2014.

Em mineiro – GO boa parte da laranja comercializada é destinada ao fornecimento dos restaurantes e lanchonetes do município, que comercializam grande volume de suco natural. A comercialização de frutas frescas é realizada em supermercados, seguida de quitandas e feiras (Tofanelli *et al.* 2007). Na pesquisa realizada por Perosa *et al.* (2012) em cidades do interior de São Paulo os locais foram supermercados, quitandas e feiras.

Os consumidores consideram o preço da laranja elevado, principalmente consumidos em forma de suco com preço médio de R\$ 10,00 ou adquiridos em supermercados com preço médio de R\$ 5,00 o quilograma de laranja.

## Fatores de tomada de decisão dos consumidores

O consumidor final definido como um tomador de decisão sofre a influência de uma série de fatores que podem tornar-se decisivos nos estágios cruciais da compra. A compreensão dos fatores que influenciam o comportamento de compra possibilita não só uma visão mais aprofundada da dinâmica da compra, mas também abre um leque de possibilidades de intervenções com uso de marketing que objetivem gerar bons resultados no comportamento de compra, criando valor para o cliente e produzindo a satisfação com o produto e o conseqüente envolvimento do consumidor com a compra (Pinheiro *et al.* 2006).

Os fatores que influenciam o comportamento de compra podem ser agrupados em diferentes motivações, conforme Pinheiro *et al.* (2006) são dividido em três níveis que são: fatores psicológico, socioculturais e situacionais. Os fatores psicológicos são a percepção, motivação, aprendizagem e memória. Socioculturais são cultura, família e influência de grupos nas classes sociais, estilo de vida e finalmente valoração do produto. Os fatores situacionais são fatores do ambiente e exposição dos produtos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comerciante foi dividido entre varejistas e atacadistas. O perfil do varejista é na maioria homens, com pouca escolaridade e dispõem de meios de transporte próprio, visando o nicho de mercado que lhe favoreça, embora disponha de poucos recursos financeiros para maiores investimentos. Por outro lado, o perfil dos atacadistas (intermediários), é formado também só por homens, escolaridade média e composto por empreendimento bem estruturado com alto valor de investimento.

É relevante a participação dos intermediários no abastecimento do mercado de laranja no estado do Amazonas que supre no período da entressafra e gerencia a produção regional no período da safra nos meses de maio, junho e julho, assim como proporciona meios de articulação de outros elos da cadeia.

Com isso, observa-se a concentração dos meios de comercialização de laranja que ocasiona restrição de ações por parte dos comerciantes em adotar medidas de influência no mercado como *marketing*.

O consumo da laranja *in natura* aparece em terceiro lugar e em primeiro no consumo de sucos, apresenta-se elevada demanda por ser considerada fonte de vitamina C e apresenta sabor agradável, é consumido em *in natura* e suco, consumido semanalmente, e os locais de compra são as feiras e os supermercados.

E finalmente, o perfil do comportamento do consumidor visa à qualidade de vida faz com que a laranja se destaque no mercado. A laranja é consumida por todo tipo de público, de crianças a idosos, de classes socioeconômicas baixas ou elevadas. Sendo consumido tanto no consumo *in natura* quanto no preparo de sucos. O valor nutricional e sabor de boa aceitabilidade da fruta, se somado a preço mais acessível tornaria a laranja um produto, ainda mais popular e largamente consumido pela população.

O perfil do consumidor final é na maioria das pessoas que busca alimentação saudável para a prevenção ou controle de doenças, os consumidores finais foram constituídos por 60% homens contra 40% mulheres, nível de escolaridade mais frequente ensino superior e médio. Na faixa etária de 18 a 38 anos.

## 8 CONCLUSÃO

Do ponto de vista teórico a cadeia produtiva da laranja apresentou-se completa, composta pelos principais elos da cadeia de produção (fornecedores de insumos, produção, beneficiamento, rede de comercialização de atacadistas e varejistas, havendo demanda da produção por parte dos consumidores).

A cadeia produtiva possui os meios de produção que garantem a articulação das operações para a sustentabilidade da cultura. Entretanto, a produção possui curto período de produção na safra (maio a julho) inviabilizando o beneficiamento industrial direcionado a fabricação de sucos.

Ao avaliar os entraves foram encontrados problemas fitossanitários e gravíssimos problemas de infraestrutura de um modo geral, não só para o desenvolvimento da agricultura familiar, como para a produção agrícola na Região Metropolitana de Manaus.

A potencialidade encontrada na produção e na comercialização da cadeia produtiva da laranja existe mercado consumidor e interesse de ampliação dos pomares devido à contribuição, principalmente, na renda do produtor nos municípios pesquisados.

## 9 RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se maior investimento no setor agrícola do Estado, a fim de minimizar as carências encontradas, especialmente, na assistência técnica de um modo de geral. Assim como, recomenda-se que haja maior envolvimento governamental para o associativismo na agricultura familiar, com intuito de fortalecer a produção e o mercado da laranja regional.

Recomenda-se que os governos municipais e estadual promova uma melhor infraestrutura das estradas vicinais, a fim de proporcionar melhores condições de escoamento da produção rural.

Recomendam-se mais estudos sobre a produção da laranja no estado tais como: calendário agrícola, métodos de manejo fitossanitário e alternativas de métodos agroecológicos, devido a poucos estudos encontrados sobre a laranja na região.

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, D. J.; Pattaro, F. C.; Morais, M. R.; Barbosa, C. L.; Oliveira, C. A. L. Aspectos técnicos e econômicos da poda e do controle químico de *Brevipalpus phoenicis* no manejo da leprose dos Citrus. *Revista Brasileira de fruticultura*, Jaboticabal – SP, v. 35, n. 2, p. 409 – 424, junho, 2013.
- Azevêdo, C. L. L. Produção Integrada de Citrus – BA. Sistema de produção 15. 2ª edição. Nov. 2007.
- Bardin, L. *Análise do conteúdo*. Lisboa: edições 70, c. 1977, 225 p.
- Behlau, F.; Belasque Junior, J.; Bergamin Filho, A.; Leite Junior, R. P. Incidência e severidade de cancro cítrico em laranja 'Pêra-rio' sob condições de controle químico e proteção com quebra-vento. *Fitopatol. Bras.* vol. 32, n. 4, Brasília, july/aug. 2007.
- Bittencourt, C. C.; Mattei, L. F.; Sant'anna, P. R.; Longo, O. C.; Barone, F. M. A cadeia produtiva da maçã em Santa Catarina: competitividade segundo produção e packing house. *RAP Revista de Administração Pública* — Rio de Janeiro 45 (4) jul./ago. 2011.
- Blonski, M. S.; Appoloni, C. R. ; Parreira, P. S.; Aragão, P. H. A.; Nascimento Filho, V. F. Elementary Chemical Analysis in Leaves Infected by fumagina by X-Ray Fluorescent Technique. *Brazilian Archives of Biology and Technology and international Journal*, vol. 50, n. 5: pp. 851-860, september, 2007.
- Boff, C. C.; Crizel, T. M.; Araújo, R. R.; Rios, A. O.; Flores, S. H. Desenvolvimento de sorvete de chocolate utilizando fibra de casca de laranja como substituto de gordura. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 43, n. 10, p. 1892-1897, out, 2013.
- Bueno, G. & Baccarin, J. G. Participação das principais frutas brasileiras no comércio internacional: 1997 a 2008. *Revista Brasileira de Fruticultura*. Jaboticabal - SP, v. 34, n. 2, p. 424-434, Junho 2012.
- Castro, A. M. G.; Lima, S. M. V.; Goedert, W. J.; Freitas Filho, A.; Vasconcelos, J. R. *P.Cadeias produtivas e sistemas naturais, prospecção tecnológica*. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-DPD, pág. 29.1998.
- Chizzotti, A. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 113-133.
- Coelho Y. S.; Nascimento, H.G. Citricultura no Amazonas: Problemas, Potencial Produtivo e Qualidade dos Frutos. *Citrus em foco* N. 26. Manaus: Embrapa. 2004.
- Costa, C. K. F.; Maia, S.F.; Sampaio, L. M. B. Exportações Brasileiras de Suco de Laranja e Subsídios Americanos: uma análise empírica de estratégias comerciais

(1991-2006) *Revista de Economia e Sociologia Rural* RESR, Piracicaba, SP, Vol. 50, Nº 1, p. 083-106, Jan/Mar 2012.

Costa, M. G.; Barbosa, J. C.; Yamamoto, P. T. Distribuição de probabilidade de ocorrência de *Orthezia praelonga* Douglas (Hemiptera: Sternorrhyncha: Ortheziidae) na cultura de Citrus. *Neotropical Entomology*. 35 (3), may-june: 395-401, 2006.

Costa, S. S.; Cardoso Neto, J.; Nascimento, S. A. *Estatística básica*. Manaus: INPA, pág. 39-50, 2012.

Couto, M. A. L.; Canniatti-Brazaca, S. G. 2010. Quantificação de vitamina C e capacidade antioxidante de variedades cítricas. *Ciência e tecnologia de alimentos*, Campinas, 30 (Supl.1):p. 15-19, maio 2010.

Dias, J. R. M. Wadt, P.G.S. Tucci, C. A. F. Santos, J. Z. L. SILVA, S. V. Normas DRIS multivariadas para avaliação do estado nutricional de laranjeira 'Pera' no estado do Amazonas. *Rev. 252 Ciênc. Agron.* v. 44, n. 2, p. 251-259, abr-jun, 2013.

EMBRAPA Mandioca e fruticultura, Laranja no mundo, 2012. Acesso em 13.09.2012.

Fracalanza, P. S.; Ferreira, A. N.; Neves, M. F. 2007. Impacts of liberalization in the USA market for Frozen Concentrated Orange Juice: why Florida's producers are so afraid? *Revista de Economia e Sociologia Rural. RER*, Rio de Janeiro, vol. 45, nº 04, p. 855-877, out/dez 2007.

Fraxe, J. P.; Silva, S. C. P.; Miguez, S. F.; Witkoski, A. C.; Castro, A. P.; os povos amazônicos-identidades e práticas culturais. In: Pesquisa interdisciplinar em ciências do meio ambiente. Org. Pereira *et al.* Ed. EDUA, Manaus - AM, 2009.

Homma, A. K. O. Agricultura na Amazônia: O futuro é plantar sem derrubar. In: *GEEA – Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos*. Org. Val & Santos, INPA, Manaus – AM, 2011.

IBGE - Fundação Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal: culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro, volume 35, 2008. Acessado em 09.01.2013.

IBGE - Fundação Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal: culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro, volume 36, 2009. Acessado em 09.01.2013.

IBGE - Fundação Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal: culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro, volume 37, 2010. Acessado em 09.01.2013d.

IBGE - Fundação Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal: culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro, volume 38, 2011. Acessado em 09.01.2013.

IBGE - Fundação Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal: culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro, volume 40, 2013.

Lopes, J. M. S; Déo, T. F. G; Andrade, B. J. M.; Giroto, M.; Felipe, A.L.S.; Junior, C. E. I.; Bueno, C. E. M. S.; Silva, T. F.; Lima, F. C. C. Importância econômica do citrus no Brasil. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*, n. 20, dezembro, 2011.

Manela-azulay, M.; Lacerda, C. A. M.; Perez, M. A.; Figueira, A. L.; Cuzzi, T. Vitamina C. *An. Bras. Dermatol.* Rio de Janeiro, 78 (3): 265-274, maio/junho, 2003.

Martel, J. H. I.; MENDONÇA, M. A. F.; CLEMENT, C. R. Qualidades físico-químicas de frutos cítricos na Amazônia Central. In: *Pesquisas agrônomicas para a agricultura sustentável na Amazônia Central*. Editores. NODA et al. Manaus, AM : Wega. Pág. 133-143. 2013.

Mattos JR, D. de; De Negri, J. D.; Pio, R.M.; Pompeu JR, J. (Ed.). Citros. Campinas: IAC: Fundag, 2005. 929p.

Melo, E. A.; Maciel, M. I. S.; Lima, V. L. A. G.; Nascimento, R. J. Capacidade antioxidante de frutas. *Revista brasileira de Ciências Farmacêuticas* 44(2) abr/jun. 2008.

Neves, M. F; Trombin, V. G.; Milan P.; Lopes F. F.; Cressoni F.; Kalaki R. *O retrato da citricultura brasileira*. FEA/USP. Markestrat Ribeirão Preto – SP, 2011.

Neves, M. F.; Jank, M. S. *Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil: a agenda 2015*, 2006. Acesso em 18.11.2012.

Noda, S. do N.; Martins A. L. U.; Noda, H.; Castela Branco, F. M.; Mendonça, M. A. F de; Mendonça, M. S. P.; Benjó, E. A.; Palheta, R. A.; Silva, A. I. C. da; Vidal, J.O. Contexto socioeconômico da agricultura familiar nas várzeas da Amazônia. In: *Agricultura familiar na Amazônia das águas*. Noda, S. N. ed. EDUA, Manaus – AM, pág. 59-60, 2007.

Oliveira; C.; Scarazatti, B. Os quintas agroflorestais. In: *Diálogos agroecológicos*. Editores Cardoso & Semeghini, Manaus, AM, Instituto de pesquisas Ecológicas: 55-70, 2009.

Oliveira A. R.; Hespanhol, A. N. Associativismo e desenvolvimento rural no Brasil: olhares sobre a região do pontal do Paranapanema, estado de São Paulo. *Revista Geográfica de América Central*, Costa Rica. Número Especial EGAL, p. 1-17, 2011.

Paulillo, L. F.; Moraes, L. M. C. A., Ferrante, V. L. S. B. Os entraves organizacionais no setor agroindustrial citrícola do estado de São Paulo. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, Lavras, v. 9, n. 2, p. 256-271, 2007.

Pereira, M. S; Nascimento, L.R.C. *O escoamento da produção agrícola*. Ed. Valer, Manaus, 2012.

Perosa, J. M. Y.; Tarsitano, M. A. A.; Martins, M. I. E. G.; Antonangelo, A. perfil do consumidor de frutas em cidades do interior de São Paulo – SP. *Rev. Bras. Frut.*, Jaboticabal- SP, v. 34, n. 4, p. 1084-1090, dezembro, 2012.

Piato, S. M. As restrições à cadeia produtiva de laranja no estado do Rio grande do sul na visão dos seus “atores chave”. Dissertação, UFRGS, Porto Alegre, 2014.

Pinheiro, R. M.; Castro, G. C.; Silva, H. H.; Nunes, J. M. G. *Comportamento do consumidor e pesquisa de mercado*. 3ª edição – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

Portugal, A. D. A importância estratégica da prospecção tecnológica para o SNPA. In: *Cadeias produtivas e sistemas naturais, prospecção tecnológica*. Editores. Castro *etal*. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa DPD, pág. 11-17. 1998.

Raga, A.; Prestes, D. A. O.; Souza Filho, M. F.; Sato, M. E.; Siloto, R. C.; Guimarães, J. A.; Zuchi, R. A. Infestação de mosca-das-frutas (*Diptera: teph*) em citros no estado de São Paulo. *Neotropical Entomology*. 33 (1): 085-089, 2004.

Raga, A; Machado, R. A.; Dinardo, W.; Strikis, P. C. Eficácia de atrativos alimentares na captura de moscas-das-frutas em pomar de citros. *Bragantina*, Campinas, v. 65, n. 2, p. 337-345, 2006.

Santos, A. R. *Metodologia Científica: a construção do conhecimento*. 5ª edição – Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

Santos, G. M. Agricultura na Amazônia: O futuro é plantar sem derrubar. In: *GEEA – Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos*. Org. Val & Santos, INPA, Manaus – AM, p. 56 – 62, 2011.

SEPLAN - Secretaria de Planejamento do Estado do Amazonas. *Anuário estatístico do Amazonas 2009/2010*. v.23, p. 1–561, 2011. Disponível em: [http://www.seplan.am.gov.br/arquivos/download/arqeditor/anuario\\_estatistico\\_2009\\_2010.pdf](http://www.seplan.am.gov.br/arquivos/download/arqeditor/anuario_estatistico_2009_2010.pdf).

Silva, E. L.; Souza A. G. C.; Berni, R. F.; Souza M. G.; Cunha Sobrinho A. P. *Comportamento de citros no Amazonas*. Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus. Documentos 55, 28 p. 2007.

Silva, M. V. Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPS). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 14 (1): 171-180, jan-mar, 1998.

Silva, S.E.L.; Garcia, T.B. A cultura da laranjeira no Amazonas. (*Embrapa Amazônia Ocidental*. Documentos, 5). Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 20p.

Silva, O. M. A. Agricultura na Amazônia: O futuro é plantar sem derrubar. In: *GEEA – Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos*. Org. Val & Santos, INPA, Manaus – AM, p. 54 – 55, 2011.

Strassburger, R.; Zulian, A.; Paz R. M.; Costa M. L.; Dorr, A. C. Associativismo e cooperativismo: o caso da citricultura no Vale do caí – RS. *EJE: Ciencia, Tecnología y Sociedad. Departamento de Ciências Econômicas*. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria-RS, Brasil.2011.

Teixeira, L.; Lopes, F. F.; Neves, M. F. Comportamento do jovem consumidor de laranja in natura e suco no estado de são Paulo. *Laranja*, Cordeirópolis, v.25, n.2, p.259-275, 2004.

Tofanelli, M. B. D.;Fernandes, M. S.; Carrijo, N. S.; Martins Filho, O. B. Mercado de frutas frescas no município de Mineiro – GO. *Ver. Bras. Frut. Jaboticabal – SP*. V. 29, n. 2, p. 282-286, agosto, 2007.

Veiga, I.; Oliveira, M. C.; Bentes, F. Políticas públicas e dinâmicas locais da agricultura familiar no sul e sudeste do Pará. In: *Agricultura familiar interação entre políticas públicas e dinâmicas locais*. Org. Tonneau e Sabourin. Ed. UFRGS, Porto alegre – RS, 2007.

Ywassaki, L. A.; canniatti- Brazaca, S. G. Ácido ascórbico e pectina em diferentes partes de frutas cítricas de vários tamanhos. *Cienc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, 31(2): 319-326, abr.-jun. 2011.

## 11 APÊNDICES E ANEXOS

### Apêndice 1. Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCT&I.  
 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA  
 PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA NO TRÓPICO ÚMIDO – PPG – ATU

#### Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Você está sendo convidado (a), para participar sobre a pesquisa: “AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA LARANJA (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK) NOS MUNICÍPIOS DE MANAUS, RIO PRETO DA EVA, IRANDUBA E MANACAPURU”. É uma pesquisa do curso de Agricultura no Trópico Úmido – ATU do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA.

**JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA:** Compreender a cadeia produtiva da laranja em todos os elos de atividades, o estudo permitira entender a produção, beneficiamento, comercialização até o consumidor final. O estudo visa à definição de ações que possibilitem o aproveitamento das oportunidades na formação de mão de obra e identificar as lacunas que atendam as deficiências e demandas do setor. Além disso, pretende suprir carências de informações a respeito do mercado da laranja.

**DESCONFORTO POSSÍVEL ASSOCIADO À PESQUISA:** não existe dano ou risco pessoal em relação a sua participação nessa pesquisa. A participação é livre e não terá nenhuma despesa ou receberá algo em troca pelas informações dadas, estas serão usadas apenas na divulgação dos resultados.

**BENEFÍCIOS DA PESQUISA:** Os estudos das cadeias produtivas proporcionarão um entendimento mais completo do comportamento dos seus componentes econômicos, sociais e das tendências de mercados, descrevendo os segmentos mais importantes e com mais possibilidades de competitividade no mercado futuro.

**ESCLARECIMENTOS E DIREITOS:** Sua participação é livre e não terá nenhuma despesa ou receberá algo em troca e as informações dadas serão utilizadas apenas nessa pesquisa. A vantagem de sua participação será de você estar ajudando a conhecer as necessidades e potencialidades da produção e comercialização da laranja em sua comunidade/cidade. Mesmo após sua autorização terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, e sem qualquer prejuízo a sua pessoa.

**CONFIDENCIALIDADE E A AVALIAÇÃO DOS REGISTROS:** As informações relacionadas com o conhecimento tradicional e sua identidade serão mantidas em segredo. Caso forneça alguma informação considerada como um conhecimento tradicional, o pesquisador não terá direito e ganhos por meio de patente apenas divulgarão em publicações técnicas e científicas, e os seus resultados na conclusão da pesquisa serão socializados junto às associações rurais existentes nos municípios.

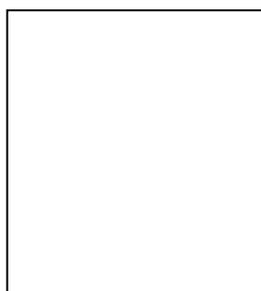
**FORMA DE ACOMPANHAMENTO:** Se você quiser saber mais detalhes e os resultados da pesquisa. Você receberá uma cópia com número de entrevista e poderá entrar em contato com o pesquisador Osmar Wellington Almeida de Oliveira Macedo pelo telefone: (92) 9200-7887 E-mail: [Osmar.macedo@inpa.gov.br](mailto:Osmar.macedo@inpa.gov.br) ou Setor de Estatística pelo telefone: 3643-3150. Contatos com o Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos – CEP/INPA, telefone: (92) 3643-3287 E-mail: [cep.inpa@inpa.gov.br](mailto:cep.inpa@inpa.gov.br)

#### Consentimento Pós-informação

Eu, \_\_\_\_\_, portador da identidade nº \_\_\_\_\_ expedida pelo órgão \_\_\_\_\_, entendi que a pesquisa vai fazer e aceito participar de livre e espontânea vontade. Particparei da pesquisa sob o registro nº \_\_\_\_\_ e atesto que me foi entregue uma copia desse documento por mim assinado.

\_\_\_\_\_  
 Entrevistado (a)

\_\_\_\_\_  
 Pesquisador



\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Apêndice 2. Formulário do Produtor

PRODUTOR:
-----------

IDENTIFICAÇÃO DA AREA

Município: \_\_\_\_\_ Nome da comunidade: \_\_\_\_\_

Nome da propriedade: \_\_\_\_\_ Área da propriedade: \_\_\_\_\_ ha

Localização da propriedade: \_\_\_\_\_

Característica da área: ( ) Terra firme ( ) Várzea

Possui água potável? ( ) Não ( ) Sim Qual? ( ) Poço Artesiano ( ) Fonte \_\_\_\_\_

Possui energia elétrica? ( ) Não ( ) Sim Qual? ( ) Rede ( ) Gerador ( )

Quais os meios de transporte utilizados?

( ) Terrestre ( ) Carro ( ) Moto ( ) Ônibus( ) Fluvial ( ) Rabeta ( ) Voadeira ( ) Canoa( ) Misto \_\_\_\_\_

Condições de acesso: ( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Péssimo

( ) Asfaltado ( ) Piçarra ( ) Asfaltado e pirraça ( ) Asfaltado com buracos ( )

Coordenada geográfica: Latitude: \_\_\_\_\_ Longitude: \_\_\_\_\_

Situação fundiária

Forma de apropriação da terra?

Proprietário? ( ) Não ( ) Sim, A quanto tempo? ( )

Tem documento? ( ) Não ( ) Sim, Qual o órgão que expediu? Quando? ( )

( ) Título definitivo ( ) Cadastro ( ) SUFRAMA ( ) INCRA ( ) ITEAM

Posseiro ( ) Não ( ) Sim Desde quando? ( )

Arrendatário ( ) Não ( ) Sim Qual a área arrendada? ( )

Preservação ambiental

Possui área de pousio? ( ) Não ( ) Sim, Quanto tempo? \_\_\_\_\_

O que foi cultivado? \_\_\_\_\_ Qual o tamanho da área?

Possui área degradada? ( ) Não ( ) Sim Qual tamanho:

Qual a área de vegetação natural? \_\_\_\_\_ ha

Possui olho d'água? ( ) Sim ( ) Não ( ) Igarapé ( ) Rio

O que é feito com o lixo da sua casa e embalagens?

( ) Enterra ( ) Queima ( ) Coleta ( ) Enterra e queima ( ) Leva para a cidade

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR

Local de nascimento? ( ) AM ( ) AM Interior ( )

Quantas pessoas moram com você? ( )

Quantas pessoas da família trabalham em sua propriedade? ( )

Dados familiares

Estado civil ( ) Solteiro ( ) Divorciado ( ) Casado ( ) Viúvo

Idade Escolaridade

Produtor (a) ( ) ( ) Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Pós

Esposo (a) ( ) ( ) Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Pós

Número de Filhos (a)

( ) Homem ( ) ( ) Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Pós

( ) Mulher ( ) ( ) Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Pós

Possui algum benefício social?

( ) Aposentadoria ( ) Bolsa floresta ( ) Bolsa família ( ) Outro

Ocupação principal?

( ) Agricultura ( ) Criação ( ) Extrativismo ( ) Benefícios sociais

( ) Trabalho formal ( ) Comércio ( ) \_\_\_\_\_

Quais os meios da renda familiar?

( ) Agricultura ( ) Criação ( ) Extrativismo ( ) Comércio ( ) Benefícios sociais

( ) Ajuda de parentes ( ) Prestação de serviço ( ) Outros

Qual o tipo de mão-de-obra utilizada na propriedade?

( ) Familiar ( ) Permanente ( ) Temporária ( ) Parceria

Quais as funções da mão-de-obra contratada?

( ) Manutenção da propriedade ( ) Colheita ( ) Poda ( ) Roça ( ) Aduba

Informações sociais, administrativas e organizacionais.

Você acha o plantio de laranja lucrativo? ( ) Sim ( ) Não

Você considera justo o preço pago ao produtor? ( ) Sim ( ) Não  
 Qual seria o preço ideal pago ao produtor? (R\$ \_\_\_\_\_)  
 O quanto à produção da laranja representa em renda para sua família anualmente? \_\_\_\_\_

Você anota as informações dos plantios? ( ) Sim ( ) Não

Pragas e doenças ( ) Sim ( ) Não Produção ( ) Sim ( ) Não

Custos operacionais ( ) Sim ( ) Não ( ) Outro \_\_\_\_\_

Como é realizado o planejamento dos plantios?

( ) Demanda de mercado ( ) Preços ( ) Gostar ( ) Beleza ( ) Outro \_\_\_\_\_

Quem faz o planejamento? \_\_\_\_\_

Você faz algum controle financeiro? ( ) Não ( ) Sim

Como? ( ) Caderno ( ) Planilha ( ) \_\_\_\_\_

Você possui algum crédito financeiro? ( ) Não ( ) Sim

( ) Banco da Amazônia \_\_\_\_\_

( ) Banco do Brasil \_\_\_\_\_

( ) Afeam \_\_\_\_\_

Você gostaria de adquirir crédito financeiro? ( ) Não ( ) Sim

( ) Laranja ( ) \_\_\_\_\_

( ) Outro \_\_\_\_\_

Pertence a alguma organização social? ( ) Não ( ) Sim

( ) Associação ( ) Cooperativa ( ) Sindicato ( ) Clube ( ) Outras \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Quais os pontos fracos e fortes de participar da organização social?

Fraco: ( ) \_\_\_\_\_ )

Desunião \_\_\_\_\_

Forte: ( ) Aquisição de docs ( ) Projetos ( ) Outros

#### HISTÓRICO DA ATIVIDADE PRODUTIVA

Quais os tipos de plantas que cultiva?

( ) Fruteiras ( ) Olericultura ( ) Plantas medicinais ( ) Outros \_\_\_\_\_

Qual o principal cultivo para obtenção de renda? ( ) Laranja ( ) \_\_\_\_\_

Quais os períodos de produção e comercialização dos principais cultivos?

Cultivos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez

P – Produção C - Comercialização

Você tem criação de animais? ( ) Não ( ) Sim,

( ) Galinha ( ) Frango ( ) Pato ( ) Peixe ( ) Porcos ( ) Boi

#### PRODUÇÃO PRIMÁRIA / INSUMOS

Adoção da cultura da laranja e informações gerais

O que lhe motivou a trabalhar com a laranja?

( ) Rentabilidade ( ) Nicho de mercado ( ) Fácil manutenção ( ) Gostar

( ) Boa produtividade ( ) Apoio técnico ( ) Beleza ( ) Facilidade de vender

( ) Outro \_\_\_\_\_

Como você aprendeu a trabalhar com laranjeiras?

( ) Vizinho ( ) Parente ( ) Técnico Idam ( ) trabalhou ( ) \_\_\_\_\_

Você teve algum treinamento para trabalhar com laranjeiras? ( ) Não ( ) Sim

Qual (is)? \_\_\_\_\_

Você gostaria de participar de cursos voltados ao cultivo de laranjeiras? ( ) Não ( ) Sim

( ) Manejo fitossanitário ( ) Tratos culturais ( ) Manejo do solo

( ) Outro \_\_\_\_\_

Com a laranja, o senhor conseguiu comprar algo que não tinha antes? ( ) Não ( ) Sim

( ) Carro ( ) Geladeira ( ) Freezer ( ) Roçadeira ( ) \_\_\_\_\_

Você está satisfeito com a cultura? ( ) Não ( ) Sim

A laranja é suficiente para o sustento familiar? \_\_\_\_\_ ( ) Não ( ) Sim

O que faz o senhor continuar com o pomar?

- ( ) Rentabilidade ( ) Existência de mercado ( ) Gostar  
 ( ) Boa produtividade ( ) Fácil manutenção ( ) Beleza  
 ( ) Outro \_\_\_\_\_

Você conhece alguém que gostaria de trabalhar com laranjeiras? ( ) Não ( ) Sim  
 a área do pomar? \_\_\_\_\_

Qual a produtividade/produção do seu pomar por ha? \_\_\_\_\_

Como considera o rendimento da produção? ( ) Baixa ( ) Média ( ) Alta

Quantas plantas/idade?

Qtd de plantas	Idade

Qual o espaçamento adotado? ( ) x ( ) ( hectares) ( ) x ( ) ( hectares)

Quais as variedades adotadas?

( ) Pêra-Rio ( ) Valência ( ) Natal ( ) Outro \_\_\_\_\_

Quais os portas-enxerto e copas utilizadas?

Porta-enxerto	Copa
( ) Limão cravo ( ) T. Cleopatra	( ) Pêra-rio
( ) Limão cidra	( ) Comum (pé franco)

Gostaria de diversificar as variedades de laranjeiras? ( ) Não ( ) Sim,  
 Por quê? \_\_\_\_\_

Você consegue identificar ou diferenciar problemas de pragas e doenças?

( ) Não ( ) Sim Como? \_\_\_\_\_

Existem problemas de pragas e doenças no pomar?

Pragas

Doenças ( )

- ( ) Pulgão ( ) Formiga ( ) Mosca preta ( ) Gomose ( ) Fumagina  
 ( ) Ácaro ( ) Cochonilha ( ) Mosca branca ( ) Pinta Preta ( ) Tristeza

Quais os controles de pragas e doenças?

Químico

Orgânico

- ( ) Inseticidas ( ) óleo mineral ( ) Decis ( ) Inseticidas  
 ( ) \_\_\_\_\_ ( ) Fungicidas

Você consegue perceber deficiência nutricional através das folhas e frutos?

( ) Não ( ) Sim Como? \_\_\_\_\_

Quais os métodos utilizados para reparação nutricional?

( ) Adubação orgânica ( ) Adubação química ( ) Outros

Você tem interesse em aumentar seu pomar? ( ) Não ( ) Sim

Como? \_\_\_\_\_

que impede o senhor a aumentar o pomar? *Fatores limitantes*

- ( ) Financiamento ( ) Baixa qualidade das mudas  
 ( ) Escoamento ( ) Recurso financeiro  
 ( ) Espaço ( ) \_\_\_\_\_

Que tipo de problema pode lhe fazer abandonar o pomar?

Implantação do pomar

Você plantou outras plantas nas entre linhas? ( ) Não ( ) Sim

Quais? ( ) Mamão ( ) Maxixe ( ) Maracujá \_\_\_\_\_

Você planta outras espécies no pomar para redução de custos? ( ) Não ( ) Sim

Qual? ( ) Mamão ( ) Maxixe ( ) Maracujá \_\_\_\_\_

Houve alguma orientação técnica para a implantação do pomar? Quem?

( ) Não ( ) Sim Qual? ( ) Idam ( ) Particular ( ) Próprio ( ) \_\_\_\_\_

Houve uma análise de solo prévia a implantação do pomar? ( ) Não ( ) Sim

Foi realizado manejo do solo? ( ) Não ( ) Sim

( ) Calagem ( ) Adubação orgânica ( ) Adubação química ( ) \_\_\_\_\_

Quais os adubos utilizados?

Químico

- ( ) Superfosfato triplo (STP)  
 ( ) Superfosfato simples (SSP) \_\_\_\_\_  
 ( ) Sulfato de amônia (N)  
 ( ) Cloreto de potássio (KCl)  
 ( ) FTE BR12 ( ) NPK

Orgânico

- ( ) Esterco de galinha curtido  
 ( ) Esterco de carneiro curtido  
 ( ) Esterco de gado curtido  
 ( ) Adubo verde  
 ( ) Outro \_\_\_\_\_

Aquisição de insumos e equipamentos.

As mudas utilizadas são certificadas?

( ) Sim ( ) Não

( ) Nilton passos ( ) \_\_\_\_\_

Quais as dificuldades enfrentadas na aquisição de insumos?

( ) Preço ( ) Transporte ( ) Outro \_\_\_\_\_

Qual o local que você compra os insumos?

( ) Risadinha ( ) Agrominas ( ) Risad. e Agrominas ( ) Comércio no município ( ) \_\_\_\_\_

Quem informa a utilização destes insumos?

( ) Idam ( ) Tec. Risadinha ( ) Tec. Agrominas ( ) Particular ( ) Próprio agricultor

Quais as ferramentas que utiliza no pomar?

( ) Não ( ) Sim

( ) Terçado ( ) Enxada ( ) \_\_\_\_\_

Você usa equipamentos de segurança?

( ) Não ( ) Sim

( ) EPI Completo ( ) Máscara ( ) Bota ( ) Luva ( ) Macacão ( ) \_\_\_\_\_

Você possui algum equipamento para ajudar no pomar?

( ) Não ( ) Sim

( ) Roçadeira ( ) Trato pequeno ( ) Trato médio ( ) Trato grande ( ) Irrigação ( ) Atomizador(

) Pulverizador manual ( ) Pulverizador motorizado ( ) \_\_\_\_\_

Gostaria de ter algum equipamento para auxiliar na produção?

( ) Não ( ) Sim

( ) Trato pequeno ( ) Trato médio ( ) T. Grande ( ) Implementos ( ) \_\_\_\_\_

#### Apoio institucional

Quais as instituições que tem contato para auxílio de informações?

( ) Idam ( ) Adefe ( ) Embrapa ( ) Inpa ( ) Prefeitura ( ) Risad. ( ) Agrominas ( ) Particular

O senhor (a) costuma receber assistência técnica?

( ) Não ( ) Sim

Assistência Técnica	Freq.	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez

Referente ao apoio institucional direcionado a assistência técnica, como você avalia?

( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Péssimo

Qual a sugestão que você daria para melhorar esses serviços? \_\_\_\_\_

( ) Acompanhamento ( ) Visitar ( ) Qualificação ( ) Veículos \_\_\_\_\_

Que tipo de orientação que gostaria de receber?

( ) Crédito ( ) Adubação ( ) Veneno ( ) Equipamentos ( ) Análise de solo

( ) Outros \_\_\_\_\_

Como classificaria esta participação do governo?

( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Péssimo

Por quê? \_\_\_\_\_

#### ARMAZENAMENTO/TRANSPORTE

Como e onde você guarda a laranja?

Onde?	Como?
( ) Casa ( ) Não armazena	( ) Saco de fibra ( ) Caixa
( ) Coberto ( ) Local fechado ( ) Local aberto	( ) Saco telado

Em que o material colhido é acondicionado?

( ) Sacos ( ) Caixas ( ) Carro de mão \_\_\_\_\_

Possui problema no armazenamento da laranja? ( ) Não ( ) Sim

Você faz algum controle de insetos ou doenças no local de armazenamento? ( ) Não ( ) Sim, Qual? \_\_\_\_\_

Como é realizado o transporte/distribuição da sua laranja?

( ) Caminhão ( ) Carro ( ) Pick-up ( ) Kombi ( ) Outros \_\_\_\_\_

Quem paga o transporte? ( ) Produtor ( ) Comprador ( ) Ambos \_\_\_\_\_  
 Existe algum problema referente ao escoamento? ( ) Não ( ) Sim,  
 ( ) Não possuir veículo ( ) Estrada ( ) \_\_\_\_\_

Qual sugestão para melhorar o escoamento?

( ) Aquisição de veículo ( ) \_\_\_\_\_

BENEFICIAMENTO/INDUSTRIALIZAÇÃO ( ) Não está produzindo

Você classifica os frutos por tamanho? ( ) Manual ( ) Não ( ) Sim

Você lava a laranja colhida? ( ) Manual ( ) Não ( ) Sim

Onde beneficia?

( ) Máquina própria ( ) Não beneficia ( ) \_\_\_\_\_

Qual o valor pago? ( ) Grande ( ) Média ( ) Pequena ( ) \_\_\_\_\_

COMERCIALIZAÇÃO ( ) Não está produzindo ( ) Não comercializa

Quanto de sua produção comercializa? Qual o percentual?

( ) Comercializa toda a produção ( ) Não comercializa ( ) Comercializa parcialmente

Como é elaborado o preço de venda? ( ) Mercado ( ) \_\_\_\_\_

Quem são seus clientes?

( ) Consumidor ( ) Feirante ( ) Atravessador ( ) Comerciante

( ) Associação ( ) Governo

( ) Meios de comercialização

Com que preços você trabalha de acordo com o tipo de comprador?

Comprador	Preços (Safrá/Entressafrá)	Medida	Onde
Consumidor			
Feirante			
Atravessador			
Comerciante			
Governo			
Associação/Cooperativa			

Quem é responsável pela comercialização?

Quantas pessoas são envolvidas na comercialização? ( )

Quais os tipos de regime de trabalho estão incluídos?

( ) Familiar ( ) Serviços avulso ( ) Permanente ( ) Parceria

Como é realizado o pagamento em salários mínimos?

( ) diário ( ) semanal ( ) mensal

Quais os principais entraves que destacaria para a comercialização da laranja?

( ) Não possui ( ) \_\_\_\_\_

Quais os aspectos positivos na comercialização?

( ) Facilidade de comercializar ( ) Qualidade ( ) \_\_\_\_\_

O que poderia melhorar as suas venda?

( ) Ponto de venda em feira ( ) \_\_\_\_\_

Apêndice 3. Formulário de Comerciantes de Laranja  
Caracterização da área

Comerciante de laranja:  
/13

Município: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Razão social ou fantasia: \_\_\_\_\_

Comercialização

Locais de comercialização:

( ) Local próprio ( ) Alugado (R\$ \_\_\_\_\_)

( ) Feira fixa Qual: \_\_\_\_\_

( ) Feiras móvel Qual: \_\_\_\_\_

( ) Ambulante Onde: \_\_\_\_\_

( ) Diversos pontos Quais: \_\_\_\_\_

Tipo de comércio? ( ) Atacadista ( ) Varejista

Dias da semana de comercialização:

( ) Seg ( ) Ter ( ) Qua ( ) Qui ( ) Sab ( ) Dom

Quais os produtos que comercializa (vende)? Quais?

Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez

Com que frequência você compra seus produtos?

( ) Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Mensalmente

De onde você adquire a sua laranja?

( ) Direto do produtor ( ) Feiras ( ) Atravessadores ( ) Associações

( ) Outros \_\_\_\_\_

Quais as variedades de laranja que comercializa?

Variedades	De quem?	Preço de compra	Preço de venda	Origem
Pêra- rio				
Valência				
Natal				

Na entressafra como adquire os frutos?

Variedades	De quem?	Preço de compra	Preço de venda	Origem
Pêra- rio				
Valência				
Natal				

Por quais motivos você começou a comercializar a laranja? \_\_\_\_\_

A quanto tempo comercializa laranja? \_\_\_\_\_

Ao seu vê as condições de venda ( ) melhoraram ou ( ) pioraram?

Você realiza algum beneficiamento? ( ) Não ( ) Sim Qual? \_\_\_\_\_

Qual sua renda anual? \_\_\_\_\_

Como você considera a venda do fruto laranja?

( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Péssimo

Quais os aspectos positivos na comercialização?

Como você poderia melhorar as suas vendas?

Que tipo de problema pode lhe fazer abandonar a comercialização?

Como você considera a participação do governo juntos aos comerciantes?

Quais são seus principais clientes?

( ) Consumidor ( ) Comerciantes ( ) Governo ( ) Outros \_\_\_\_\_

Quais os principais problemas para a comercialização da laranja?

Armazenamento e Transporte

Como e onde você guarda a laranja?

Onde?	Como?

Qual (ais) é (são) o (os) principal (ais) problema (s) no armazenamento da laranja que você enfrenta? \_\_\_\_\_

Você já faz algum controle de insetos ou doenças no local de armazenamento? \_\_\_\_\_

Como é realizado o transporte da sua laranja?

 Caminhão  Carro  Barco  Outros \_\_\_\_\_

Qual seu gasto com transporte? \_\_\_\_\_

Gestão Financeira

Como você faz o controle das finanças? \_\_\_\_\_

Como é o seu Planejamento financeiro? \_\_\_\_\_

Para você é necessário anotar as informações sobre quantidade, crédito financeiro e custos operacionais?

Quantidade de produção  Sim  NãoCrédito financeiro  Sim  NãoCustos operacionais  Sim  Não

Quais as suas despesas?

 Sacos  Copos  Outras \_\_\_\_\_

Como é elaborado o preço de venda? Quais os fatores ou custos que leva em consideração?

 Mão-de-obra  Transporte  Outros \_\_\_\_\_

Onde são direcionados os rendimentos de suas atividades econômicas?

 Compra de frutos  Saúde  Alimento Compras de ferramentas  Pagamento de dívidas  Educação

Quantas pessoas são envolvidas na comercialização?

Quais os tipos de regime de trabalho que estão incluídos?

 Familiar  Serviços avulso  Permanente  Parceria

Como é realizado o pagamento em salários mínimos?

 diário  semanal  mensalVocê possui algum crédito financeiro?  Não  SimVocê gostaria de adquirir crédito financeiro?  Não  Sim

Qual a instituição que foi realizada?

 AFEAM  Banco da Amazônia  Banco do Brasil BNDES  Outro \_\_\_\_\_

Qual foi a finalidade? \_\_\_\_\_

Qual foi o investimento realizado? \_\_\_\_\_

Qual a dificuldade que sentiu para receber o crédito financeiro? \_\_\_\_\_

Você gostaria de participar de cursos voltados ao cultivo da laranja?  Não  SimQuais cursos em relação a:  Empreendedorismo  Administração financeira Outros \_\_\_\_\_Aspectos OrganizacionaisPertence a alguma organização social?  Não  Sim Qual? \_\_\_\_\_ Associação  Cooperativa  Sindicato  Clube  Outra \_\_\_\_\_

Quais os benefícios no seu entendimento de pertencer a uma organização social?

Quais os motivos de não participar?

## Apêndice 4. Formulário do consumidor final

Formulário Consumidor			Consumidor _____ / 2014.			
		Gênero	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	M
1. Qual sua idade?	<input type="checkbox"/>	18 a 28	<input type="checkbox"/>	38 a 48	<input type="checkbox"/>	58 a 68
	<input type="checkbox"/>	28 a 38	<input type="checkbox"/>	48 a 58		
2. Qual sua Escolaridade?	<input type="checkbox"/>	Ens. Fund.	<input type="checkbox"/>	Ens. Sup		
	<input type="checkbox"/>	Ens. Médio	<input type="checkbox"/>	Pós-grad.		
3. Qual a sua faixa salarial?	<input type="checkbox"/>	Até 1	<input type="checkbox"/>	2 a 3	<input type="checkbox"/>	4 a 5
	<input type="checkbox"/>	1 a 2	<input type="checkbox"/>	3 a 4	<input type="checkbox"/>	5 a mais
4. Quais são as três frutas que mais gosta?	<input type="checkbox"/>	Laranja	<input type="checkbox"/>	Abacaxi	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Banana	<input type="checkbox"/>	Caju	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Manga	<input type="checkbox"/>	Maçã	<input type="checkbox"/>	
5. Quais são os três sabores de suco que mais gosta?	<input type="checkbox"/>	Laranja	<input type="checkbox"/>	Abacaxi	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Cupuaçu	<input type="checkbox"/>	Caju	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Manga	<input type="checkbox"/>	Acerola	<input type="checkbox"/>	
6. De que forma você consome a laranja?	<input type="checkbox"/>	Suco natural	<input type="checkbox"/>	Suco industrializado		
	<input type="checkbox"/>	In natura	<input type="checkbox"/>			
7. Onde você compra?		Fruta		Suco		
	<input type="checkbox"/>	Feira	<input type="checkbox"/>	Supermercados		
	<input type="checkbox"/>	Mercados	<input type="checkbox"/>	Restaurantes		
			<input type="checkbox"/>	Lanchonetes		
8. Qual o motivo de consumir a laranja?	<input type="checkbox"/>	Preferência	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	Vitamina C	<input type="checkbox"/>			
9. Quanto você paga?	<input type="checkbox"/>	Suco				
	<input type="checkbox"/>	Fruta				
10. Qual a frequência que consome?	<input type="checkbox"/>	Diariamente	<input type="checkbox"/>	Semanalmente	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Eventualmente	<input type="checkbox"/>	Mensalmente		

## Anexo 2. Parecer Consubstanciado do CEP

INSTITUTO NACIONAL DE  
PESQUISAS DA AMAZÔNIA -  
INPA/MCT/PR



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da cadeia produtiva da laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru.

**Pesquisador:** Osmar Wellington Almeida de Oliveira Macedo

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 17510913.3.0000.0006

**Instituição Proponente:** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA/MCT/PR

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 361.645

**Data da Relatoria:** 28/08/2013

**Apresentação do Projeto:**

O projeto em análise é de grande importância, pois avaliará o sistema de produção, comercialização e consumo de laranja em vários municípios da região metropolitana de Manaus, no estado do Amazonas. Avaliará os aspectos agrônômicos, logísticos, econômicos da produção, como também os aspectos da comercialização e fatores econômicos relacionados aos custos e preço final para comerciantes e consumidores.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Geral-** Avaliar os desafios e as potencialidades da produção da laranja, nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru, no estado do Amazonas.

**Objetivos Específicos -** Descrever os processos de produção e comercialização da cadeia de produção da laranja nos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Iranduba e Manacapuru; Avaliar a infraestrutura produtiva e comercial nos mesmos municípios; Definir os fatores determinantes no perfil dos atores envolvidos nos processos de produção, comercialização e consumo da laranja; Avaliar os impactos (negativos e positivos) da cultura da laranja nos segmentos envolvidos com relação à geração de emprego e renda na cidade (no município de Manaus), e no campo (nos municípios de Rio Preto da Eva e Manacapuru); Avaliar os aspectos organizacionais das comunidades em função da produção e comercialização.

Endereço: Av André Araújo, 2936, Prédio Diretoria, Sala CEP  
 Bairro: Aletro CEP: 69.080-971  
 UF: AM Município: MANAUS  
 Telefone: (92)3643-3287 Fax: (92)3643-3287 E-mail: cep.inpa@inpa.gov.br

INSTITUTO NACIONAL DE  
PESQUISAS DA AMAZÔNIA -  
INPA/MCT/PR



Continuação do Parecer: 301.845

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos da pesquisa foram minimizados na elaboração das perguntas dos questionários. Caso alguma pergunta cause constrangimento, o entrevistado não é obrigado a respondê-las.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem elaborado e consistente com os objetivos propostos. O tema analisado sobre a cadeia produtiva da laranja nos municípios do Amazonas é de grande relevância pois esta análise trará benefícios tanto para os agentes governamentais que formulam as políticas agrícolas para o estado, como também fornecerá subsídios aos produtores, associações, cooperativas. Elucidará e proporá medidas para melhorar o abastecimento do produto na região metropolitana de Manaus, favorecendo os produtores, comerciantes e consumidores finais.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram todos bem redigidos e estão de acordo com as exigências do CEP. O representante das feiras e mercados livres de Manaus autorizou a realização da pesquisa nas feiras escolhidas. Na ocasião da realização da pesquisa, cada feirante assinará o termo de consentimento, também. As anuências prévias das lideranças comunitárias e cooperativas serão solicitadas previamente colhidas na época da realização da pesquisa de campo.

**Recomendações:**

O autor relata que as assinaturas dos Termos de Anuência das lideranças das associações comunitárias rurais e cooperativas serão colhidas durante o trabalho de campo. Já para os feirantes, o diretor do Departamento de Mercados e Feiras da DMEF, autorizou a realização das pesquisas.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

AS assinaturas serão colhidas no ato da realização da pesquisa em campo devido a distancia e dificuldade de te-las antecipadamente.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovamos o parecer do Relator.

Endereço: Av André Araújo, 2936, Prédio Diretoria, Sala CEP  
 Bairro: ALEXO CEP: 69.080-971  
 UF: AM Município: MANAUS  
 Telefone: (92)3643-3287 Fax: (92)3643-3287 E-mail: cep.inpa@inpa.gov.br

INSTITUTO NACIONAL DE  
PESQUISAS DA AMAZÔNIA -  
INPA/MCT/PR



Continuação do Parecer: 301.845

MANAUS, 15 de Agosto de 2013

Assinador por:  
Cristóvão Alves da Costa  
(Coordenador)

Endereço: Av André Araújo, 2936, Prédio Diretoria, Sala CEP  
 Bairro: ALEXO CEP: 69.080-971  
 UF: AM Município: MANAUS  
 Telefone: (92)3643-3287 Fax: (92)3643-3287 E-mail: cep.inpa@inpa.gov.br