

LORENN A ELEAMEN DA SILVA GAMA



**ALAGAÇÃO NA BACIA DO RIO PURUS: PERCEPÇÃO SOCIAL E AMBIENTAL
EM MANOEL URBANO, SENA MADUREIRA E BOCA DO ACRE, EM 2012.**



RIO BRANCO

2015

LORENN A ELEAMEN DA SILVA GAMA

**ALAGAÇÃO NA BACIA DO RIO PURUS: PERCEPÇÃO SOCIAL E AMBIENTAL
EM MANOEL URBANO, SENA MADUREIRA E BOCA DO ACRE, EM 2012.**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Engenharia Florestal, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheira Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Ecio Rodrigues

RIO BRANCO 2015



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

Defesa de Monografia

Ata 263/2015

Aos oito dias do mês de Janeiro de dois mil e quinze, nas dependências do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco, realizou-se a Defesa de Monografia, Intitulada **"Alagação na bacia do rio Purus: Percepção social e ambiental em Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, em 2012"**; perante a Banca Examinadora composta por **Prof. Dr. Thiago Augusto da Cunha/CCBN/UFAC (Primeiro Examinador)**, **Prof. Me. Luiz Augusto Mesquita de Azevedo/CCBN/UFAC (Segundo Examinador)** e **Prof. Dr. Ecio Rodrigues/CCBN/UFAC (Terceiro Examinador e orientador)**, conforme estabelecido no regulamento do referido curso, que deliberou pela aprovação da acadêmica, **Lorena Eleamen da Silva Gama**, com nota, **10,00 (dez)**.

Thiago Augusto da Cunha
Eng. Florestal, Prof. Dr. (CCBN/UFAC)
(Primeiro Examinador)

Luiz Augusto Mesquita de Azevedo
Eng. Florestal, Prof. Me. (CCBN/UFAC)
(Segundo Examinador)

Ecio Rodrigues
Eng. Florestal, Prof. Dr. (CCBN/UFAC)
(Terceiro Examinador e Orientador)

Rio Branco-AC, 08 de janeiro de 2015.

À Deus, minha mãe e meus avós, minha
família, meus professores, meu namorado e
meus amigos o meu eterno respeito e
gratidão por todo apoio para que este Sonho
se concretizasse.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre a frente na minha vida, de todos os meus planos e projetos e quem permitiu a concretização deste sonho.

À minha mãe e meus avós, pela educação que me proporcionaram, e por todo amor e carinho que sempre tiveram comigo.

Aos meus padrinhos Badra Eleamen e Altevir Aguiar pelo amor e carinho que sempre tiveram comigo e por sempre terem, de alguma forma, me apoiado nesses anos.

A minha irmã Valéria da Silva Aguiar e meu afilhado Matheus Aguiar Saraiva pelo carinho dedicados à mim até hoje.

A minha família, que sempre acreditou nos meus sonhos e me deram força em todos os momentos de dificuldades.

Ao Victor Carlos Domingos Neto, meu namorado, companheiro e melhor amigo desde o início da graduação por sempre ter me incentivado, e dado força para conseguir realizar todos os meus sonhos.

Às minhas melhores amigas Elke Lima dos Santos e Nilcéia Pires dos Santos por estarem sempre presente em todos esses cinco anos de graduação, em projetos, estágios, trabalhos de campo, provas, madrugadas em claro e até mesmo nas "promessas sem jeito", meus eternos agradecimentos e infinito carinho e amizade.

Aos meus amigos de graduação que sempre estiveram presente e se tornaram uma segunda família, Daiane Haeser Ferreira, Letícia Lopes (E Melissa) Silvangelia Rodrigues Pedroza (E Júlia), Silvana Silva Vasconcelos, Daniele Umbelina Oliveira, Luís Lima de Oliveira, Wilker Nazareno da Silva e Silva Júnior, Timóteo Paladino do Nascimento, Vítor Souza Abreu e Renan Pereira da Silva, e tantos outros que de alguma forma fizeram parte da minha vida Acadêmica.

Aos meus colegas do projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, Wilker Nazareno da Silva e Silva Júnior, Antônio Jeovani Ferreira Pereira, Karina Costa, Elaine Dutra, Gustavo Guimarães, Alana Chocorosqui e aos voluntários Victor Carlos Domingos Neto, Elke Lima dos Santos, Mariana Torres Lajes Lobato, Jakeline Costa dos Prazeres e Elvis Pereira pela enorme ajuda na obtenção dos dados. E também às

famílias Sampaio de Sena Madureira e família Bonfim de Boca do Acre, pela amizade, recepção, alojamento e todo auxílio prestado à equipe do projeto.

À toda família UFAC Florestal Jr. em especial a diretoria Administrativo Financeiro a qual fui gerente e diretora nos últimos dois anos da minha graduação.

Ao meu orientador, Dr. Ecio Rodrigues, pela oportunidade de trabalhar no projeto “Ciliar Cabeceiras do Purus”, pelos inúmeros ensinamentos e pelas tantas eoutras enormes e infinitas oportunidades me proporcionadas.

Aos meus exemplos de profissionais externos à academia, Jairo Salim Pinheiro de Lima, Raul Vargas Torrico, Arnaldo Melo Júnior, Lincoln Schwarzbach, Flúvio Mascarenhas, Daniel de Almeida Papa, Luís Claudio Oliveira, Robert Thompson, Lucas Silva e Hudson Franklin Veras por todas as ajudas prestada durante trabalhos conjuntos e pelos ensinamentos compartilhados.

Às entidades em especial a Associação Andiroba, ICMBio, EMBRAPA - Acre, WWF-Brasil e Engeverde que me proporcionaram crescimento profissional e me permitiram aplicar na prática a teoria aprendida em sala de aula.

À TODOS os professores, que compartilharam os seus conhecimentos e contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal.

Enfim, a todos que participaram de alguma forma para minha formação pessoal durante esses anos.

“DEUS é o dono de Tudo. Devo a ele a oportunidade que tive de chegar aonde cheguei. Muitas pessoas têm essa capacidade, mas não têm essa oportunidade. Ele a deu para mim, não sei por quê. Sei que não posso desperdiçá-la” (Ayrton Senna).

RESUMO

Em termos de regime hidrológico, as peculiaridades da Amazônia contrastam com a vulnerabilidade de suas populações, onde as alternâncias sazonais extremas (secas e cheias) culminam em impactos negativos para a sociedade e para a dinâmica econômica, com famílias desalojadas durante as cheias e falta do suprimento essenciais durante as secas, resultando em impactos socioeconômicos difíceis de serem calculados. E é a partir desse contexto que se insere o presente estudo que priorizou captar a opinião da comunidade quanto as consequências da sazonalidade dos rios amazônicos, especificamente à cheia de 2012 na bacia do rio Purus, que atingiu comunidades ribeirinhas e urbanas e afetando, principalmente, o abastecimento de suprimentos para essas comunidades. Também priorizou a relação deste cenário com a conservação da mata ciliar e sua importância na prevenção de alagações e secas, bem como a necessidade da utilização da várzea para atividades agropecuárias e o papel das instituições públicas federais, estaduais e municipais neste contexto de eventos extremos. O estudo, usou como metodologia a realização de entrevistas diretas com a aplicação de formulários e uso de palavras chave propondo analisar a percepção social e ambiental da população diretamente afetada na alagação, na área de influência da cabeceira do rio Purus, nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre.

Palavras-Chaves: Amazônia; Interação Água e Floresta; Percepção Social; Eventos Extremos.

ABSTRACT

In terms of hydrological regime, the Amazon peculiarities contrast with the vulnerability of their populations , where the extreme seasonal alternations (droughts and floods) shall result in negative impacts on society and the economic dynamics, with displaced families during the floods and lack of supply essential during droughts, resulting in difficult socio-economic impacts to calculate. And it is from this context that the present study prioritized capturing the views of the community and the seasonality of the consequences of Amazonian rivers , specifically the full 2012 in the Purus River basin, which hit coastal and urban communities and affecting mainly the supply of supplies to these communities . Also prioritized the relationship between this scenario and the conservation of riparian forest and its importance in prevention; floods and droughts, as well as the need to use the floodplain for agricultural activities and the role of federal, state and local public institutions in this context of extreme events. The study used as methodology conducting direct interviews with the application forms and use of keywords proposing to analyze the social and environmental awareness of the population directly affected in alagação in the area of influence of the head of the Purus River , in the municipalities of Manoel Urbano, Sena Madureira and Boca do Acre.

Key Words: Amazon; Water and Forest interaction; Social perception ; Extreme Events .

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Gráfico de desmatamento na Amazônia de 1988 a 2013	32
Figura 02 - Alteração nos componentes do balanço hídrico pela remoção da cobertura florestal	33
Figura 03 - Bacia do rio Purus	42
Figura 04 - Área de influência da mata ciliar na cabeceira do Purus diretamente afetada pela alagação de 2012	44
Figura 05 - Uso do espaço a partir da dinâmica do rio e do ciclo das águas	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios sobre o grau de importância do rio:	56
Tabela 02 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios sobre o porquê da importância do rio Purus	60
Tabela 03 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios sobre a alagação de 2012 ter sido considerada a maior da história nas localidades.....	63
Tabela 4 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a maior alagação da localidade	65
Tabela 05 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a duração da alagação em 2012	68
Tabela 06 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a qual alagação durou mais	70
Tabela 07 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente aos que tiveram ou não prejuízos na alagação.....	72
Tabela 08 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a quem obteve mais prejuízos decorrentes da alagação	75
Tabela 09 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao intervalo aproximado entre as alagações ocorridas.....	78
Tabela 10 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao ano em que a última alagação ocorreu	80
Tabela 11 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a ocorrência da mudança do clima	83
Tabela 12 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a causa das mudanças do clima	85
Tabela 13 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a influência da mata ciliar na ocorrência de alagações e secas	87
Tabela 14 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a causa das alagações e secas.....	90
Tabela 15 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente à atividade pecuária às margens do rio Purus	92

Tabela 16 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao uso do solo às margens do rio Purus	96
Tabela 17 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente à ocupação pela população das margens do rio Purus.....	99
Tabela 18 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente à causa da ocupação das margens do rio Purus pela população	102
Tabela 19 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a possibilidade de desvio do curso do rio Purus.....	105
Tabela 20 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a qual seria o novo curso do rio Purus se este fosse translocado.	107
Tabela 21 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao plantio de árvores como uma alternativa solucionadora.....	109
Tabela 22 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios quanto às espécies a serem plantadas às margens do rio Purus.....	112
Tabela 23 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente à nota dada à gestão municipal.....	115
Tabela 24 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a nota dada à gestão estadual do Acre e Amazonas.	118
Tabela 25 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a nota dada à gestão federal	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Produtos acadêmicos concluídos com recursos do projeto Ciliar Só-Rio Acre, até 2014	35
Quadro 02 - Produtos acadêmicos concluídos com recursos do projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, até 2014.....	37
Quadro 03 - Intensidade amostral das entrevistas em cada município diretamente afetados pela alagação de 2012	46
Quadro 04 - Estrutura do formulário usado nas entrevistas referente ao estudo sobre percepção social sobre a alagação de 2012 na bacia do rio Purus.....	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Grau de importância do rio Purus para a população de Manoel Urbano	56
Gráfico 02 - Grau de importância do rio Purus para a população de Sena Madureira	56
Gráfico 03 - Grau de importância do rio Purus para a população de Boca do Acre ..	56
Gráfico 04 - O porquê da importância do rio Purus em Manoel Urbano.....	58
Gráfico 05 - O porquê da importância do rio Purus em Sena Madureira.....	59
Gráfico 06 - O porquê da importância do rio Purus em Boca do Acre.....	60
Gráfico 07 - A Alagação de 2012 foi a maior já ocorrida no município de Manoel Urbano	62
Gráfico 08 - A Alagação de 2012 foi a maior já ocorrida no município de Sena Madureira	62
Gráfico 09 - A Alagação de 2012 foi a maior já ocorrida no município de Boca do Acre	63
Gráfico 10 - Não sendo a alagação de 2012, qual teria sido a maior já ocorrida em Manoel Urbano.....	64
Gráfico 11 - Não sendo a alagação de 2012, qual teria sido a maior já ocorrida em Sena Madureira.....	65
Gráfico 12 - Não sendo a alagação de 2012, qual teria sido a maior já ocorrida em Boca do Acre	65
Gráfico 13 - Quantos dias você lembra que durou a alagação em Manoel Urbano?.	66
Gráfico 14 - Quantos dias você lembra que durou a alagação em Sena Madureira?	67
Gráfico 15 - Quantos dias você lembra que durou a alagação em Boca do Acre?	67
Gráfico 16 - Não sendo a de 2012, qual alagação durou mais em Manoel Urbano?.	69
Gráfico 17 - Não sendo a de 2012, qual alagação durou mais em Sena Madureira?	69
Gráfico 18 - Não sendo a de 2012, qual alagação durou mais em Boca do Acre?	70
Gráfico 19 - Quais os prejuízos decorrente da alagação em Manoel Urbano?.....	71
Gráfico 20 - Quais os prejuízos decorrente da alagação em Sena Madureira?	72
Gráfico 21 - Quais os prejuízos decorrente da alagação em Boca do Acre?	72
Gráfico 22 - Quem foram os que tiveram mais prejuízo em Manoel Urbano?	74
Gráfico 23 - Quem foram os que tiveram mais prejuízo em Sena Madureira?	74

Gráfico 24 - Quem foram os que tiveram mais prejuízo em Boca do Acre?.....	75
Gráfico 25 - Qual o intervalo aproximado das alagações ocorridas em Manoel Urbano?.....	77
Gráfico 26 - Qual o intervalo aproximado das alagações ocorridas em Sena Madureira?.....	77
Gráfico 27 - Qual o intervalo aproximado das alagações ocorridas em Boca do Acre?	78
Gráfico 28 - Não dá para saber, a última ocorrência em Manoel Urbano aconteceu em... ..	79
Gráfico 29 - Não dá para saber, a última ocorrência em Sena Madureira aconteceu em... ..	80
Gráfico 30 - Não dá para saber, a última ocorrência em Boca do Acre aconteceu em... ..	80
Gráfico 31 - A população de Manoel Urbano acredita que o clima está mudando? ..	82
Gráfico 32 - A população de Sena Madureira acredita que o clima está mudando? ..	82
Gráfico 33 - A população de Boca do Acre acredita que o clima está mudando?.....	82
Gráfico 34 - Para a população de Manoel Urbano, a culpa da mudança do clima é de quem?	84
Gráfico 35 - Para a população de Sena Madureira, a culpa da mudança do clima é de quem?	84
Gráfico 36 - Para a população de Boca do Acre, a culpa da mudança do clima é de quem?	85
Gráfico 37 - Para a população de Manoel Urbano a ausência da mata ciliar influência no maior risco de acontecer alagação e seca?	86
Gráfico 38 - Para a população de Sena Madureira a ausência da mata ciliar influência no maior risco de acontecer alagação e seca?	87
Gráfico 39 - Para a população de Boca do Acre a ausência da mata ciliar influência no maior risco de acontecer alagação e seca?	87
Gráfico 40 - Para a população de Manoel Urbano a alagação e seca acontecem por que... ..	89
Gráfico 41 - Para a população de Sena Madureira a alagação e seca acontecem por que... ..	89

Gráfico 42 - Para a população de Manoel Urbano a alagação e seca acontecem por que...	90
Gráfico 43 - Para a população de Manoel Urbano é certo criar boi na beira do rio Purus?	91
Gráfico 44 - Para a população de Sena Madureira é certo criar boi na beira do rio Purus?	92
Gráfico 45 - Para a população de Boca do Acre é certo criar boi na beira do rio Purus?	92
Gráfico 46 - Para a população de Manoel Urbano, não na praia, mas na beira do rio é bom para ...	94
Gráfico 47 - Para a população de Sena Madureira, não na praia, mas na beira do rio é bom para ...	95
Gráfico 48 - Para a população de Boca do Acre, não na praia, mas na beira do rio é bom para ...	95
Gráfico 49 - Tem muita gente que mora na beira do rio, para a população de Manoel Urbano, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?	98
Gráfico 50 - Tem muita gente que mora na beira do rio, para a população de Sena Madureira, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?	98
Gráfico 51 - Tem muita gente que mora na beira do rio, para a população de Boca do Acre, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?	99
Gráfico 52 - Para a população de Manoel Urbano, as pessoas moram na beira do rio porque...	101
Gráfico 53 - Para a população de Sena Madureira as pessoas moram na beira do rio porque...	101
Gráfico 54 - Para a população de Boca do Acre, as pessoas moram na beira do rio porque...	102
Gráfico 55 - Para a população de Manoel Urbano, há a possibilidade de desviar o rio Purus para evitar alagação?	104
Gráfico 56 - Para a população de Sena Madureira, há a possibilidade de desviar o rio Purus para evitar alagação?	104

Gráfico 57 - Para a população de Boca do Acre, há a possibilidade de desviar o rio Purus para evitar alagação?	105
Gráfico 58 - Para a população de Manoel Urbano, seria melhor o Purus passar por onde?	106
Gráfico 59 - Para a população de Sena Madureira seria melhor o Purus passar por onde?	106
Gráfico 60 - Para a população de Boca do Acre, seria melhor o Purus passar por onde?	106
Gráfico 61 - Para a população de Manoel urbano, plantar árvores na mata ciliar é uma solução?	108
Gráfico 62 - Para a população de Sena Madureira, plantar árvores na mata ciliar é uma solução?	109
Gráfico 63 - Para a população de Boca do Acre, plantar árvores na mata ciliar é uma solução?	109
Gráfico 64 - Para a população de Manoel Urbano, que árvores deveriam ser plantadas?.....	111
Gráfico 65 - Para a população de Sena Madureira, que árvores deveriam ser plantadas?.....	111
Gráfico 66 - Para a população de Boca do Acre, que árvores deveriam ser plantadas?.....	112
Gráfico 67 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você daria ao prefeito de Manoel Urbano?	114
Gráfico 68 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você daria ao prefeito de Sena Madureira?	115
Gráfico 69 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você daria ao prefeito de Boca do Acre?	115
Gráfico 70 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Manoel Urbano, de 1 a 5, que nota você daria ao governador do Acre?	117
Gráfico 71 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Sena Madureira, de 1 a 5, que nota você daria ao governador do Acre?	117
Gráfico 72 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação de Boca do Acre, de 1 a 5, que nota você daria ao governador do Amazonas?	118

Gráfico 73 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Manoel Urbano, de 1 a 5, que nota você daria à presidente?	119
Gráfico 74 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Sena Madureira, de 1 a 5, que nota você daria à presidente?	119
Gráfico 75 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Boca do Acre, de 1 a 5, que nota você daria à presidente?.....	120

LISTA DE SIGLAS

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

GEE - Gases do Efeito Estufa

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

IVI - Índice de Valor de Importância

PCA - Plano de Controle Ambiental

RAS - Relatório Ambiental Simplificado

SE - Sub Estação

SEMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	21
2. OBJETIVOS.....	24
3. REVISÃO DE LITERATURA	25
3.1. BREVE HISTÓRICO SOBRE A OCUPAÇÃO ECONÔMICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PURUS	25
3.2. OCORRÊNCIA DE EVENTOS EXTREMOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA AMAZÔNIA: CHEIAS E SECAS	27
3.3. DINÂMICA DAS ALAGAÇÕES, CONTEXTUALIZAÇÃO CLIMÁTICA	30
3.4. INTERAÇÃO ÁGUA E FLORESTA NA AMAZÔNIA.....	31
3.5. EXPERIÊNCIA DO PROJETO CILIAR SÓ-RIO ACRE.....	34
3.6. EXPERIÊNCIA DO PROJETO CILIAR CABECEIRAS DO PURUS	37
3.7. ESTUDOS RELACIONADOS À PERCEPÇÃO SOCIAL	38
3.7.1. DISTINÇÃO ENTRE ESTUDOS DE SOCIOECONOMIA E PERCEPÇÃO SOCIAL	38
3.7.2. METODOLOGIAS CONSAGRADAS EM ESTUDOS DE PERCEPÇÃO SOCIAL	39
4. MATERIAIS E MÉTODOS	42
4.1. ÁREA DE ESTUDO	42
4.2. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	45
4.2.1. INTENSIDADE AMOSTRAL NOS MUNICÍPIOS	45
4.2.2. ELABORAÇÃO DE FORMULÁRIO DE ENTREVISTA ESPECÍFICO PARA O PRESENTE ESTUDO.....	46
4.2.3. CALIBRAGEM DA EQUIPE DE ENTREVISTADORES VISANDO NIVELAMENTO DE PROCEDIMENTO PARA ABORDAGEM DO ENTREVISTADO E EXPOSIÇÃO DAS PERGUNTAS	50
4.2.4. TABULAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS COLETADOS NAS ENTREVISTAS DIRETAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO PELO ENTREVISTADOR; E.....	51
4.4.5. DISCUSSÃO DOS DADOS COLETADOS.....	51
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	53
5.1. POPULAÇÃO DIRETA E INDIRETAMENTE AFETADA NOS MUNICÍPIOS ESTUDADOS	53
5.1.1. MUNICÍPIO DE MANOEL URBANO	53
5.1.2. MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA	54
5.1.3. MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE	54
5.2. DIAGNÓSTICO DA ALAGAÇÃO.....	55
5.3. CAUSAS DA ALAGAÇÃO	76

5.4. PREVENÇÃO DA ALAGAÇÃO	97
5.5. PAPEL DAS ENTIDADES PÚBLICAS FEDERAL, ESTADUAIS E MUNICIPAIS.....	113
6. CONCLUSÃO	122
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
REFERÊNCIAS.....	126
APÊNDICE.....	132

1. INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio Purus percorre aproximadamente 3.700 km, atravessando no território brasileiro e após a nascente no Peru, os estados do Acre e Amazonas, compreendendo um total de 21 municípios, sendo 13 na porção acreana e 8 no estado do Amazonas.

No Acre, o rio Purus corta, transversalmente ou de sudoeste para nordeste, todo o território contribuindo para manutenção das características ecológicas da área de influência das cabeceiras, considerada para efeito desse estudo o trecho compreendido entre o município de Santa Rosa do Purus (fronteira com o Peru) até a foz do Rio Iaco, no município de Sena Madureira.

Ainda pouco antropizada, a bacia do rio Purus apresenta índices satisfatórios em termos de conservação de ambientes naturais em comparação com as demais bacias. No entanto, há atualmente, a partir da nova logística a expansão da pecuária, decorrente da pavimentação da rodovia BR-364 no sentido de Cruzeiro do Sul.

Em termos de regime hidrológico, as peculiaridades da Amazônia contrastam com a vulnerabilidade de suas populações, onde a alternância sazonal de vazões extremas (secas e cheias) culminam em impactos negativos para a sociedade e para a dinâmica econômica, com famílias desalojadas durante as cheias e falta do suprimento essenciais durante as secas, resultando em impactos socioeconômicos difíceis de serem calculados.

Diante do exposto, as populações das bacias hidrográficas amazônicas vivem ano após ano a dinâmica de secas e cheias dos rios, e estes já encaram tal processo com naturalidade, pois aprenderam a adaptar-se bem a variabilidade sazonal dos rios da região. No entanto, essa variabilidade sazonal vem sendo intensificada devido aos eventos climáticos nas últimas décadas e, em especial, ao aumento do desmatamento.

Como exemplo de evento climático significativo destaca-se a seca recorde de 2005, que foi agravada pela, igualmente inusitado, incêndio florestal que destruiu mais de 200 mil hectares de florestas na Reserva Extrativista Chico Mendes, na sua porção localizada no município de Brasiléia.

Durante a seca extrema os valores de precipitação foram bem menores que a média histórica, com o mínimo de 350 mm, nos meses de dezembro de 2004 a março de 2005.

Outro evento extremo significativo e recente, cujo estudo foi objeto da presente monografia, foi a cheia de 2012. Os rios Acre e Purus castigaram as cidades de Manoel Urbano, Sena Madureira, Rio Branco e Boca do Acre, atingindo comunidades ribeirinhas e urbanas e afetando, principalmente, o abastecimento de suprimentos para essas comunidades.

Na Amazônia, as cheias apresentam diferenças quanto a duração, sendo que no Amazonas e no Acre, estas duram semanas ou até meses. A duração e intensidade das cheias podem transformá-las no que os produtores chamam de “alagação”. No caso da cheia de 2012 se identificou um dos maiores níveis de vazão, ultrapassando em muito o limite de transbordamento, o que perdurou por mais de 30 dias ensejando a medição de um novo índice: o tempo de duração da alagação.

Diante deste cenário, é evidente que as populações que habitam a calha do rio são as mais vulneráveis a eventos extremos, e junto a essa vulnerabilidade, soma-se também a capacidade de adaptação que o ambiente e a memória dos moradores possuem.

Todavia, essa memória que era condicionada por uma temporalidade relativa à percepção que os mesmos tinham acerca do ambiente com as mudanças climáticas está se alterando rápida e intensamente.

Relatos de idosos que detectam períodos de 50 anos entre uma alagação e outra atestam para um estreitamento deste período para 15 anos, como é identificado no presente estudo em que a última, segundo informações dos entrevistados, data em 1997 e a mais recente ocorrendo no ano de 2012.

É nesse contexto que se insere o presente estudo que priorizou documentar e analisar os impactos que estes processos a longo prazo afetam as comunidades e moradores destas regiões, uma vez que ocorrem diminuição de áreas agricultáveis e transformação de praias em barrancos, afetando tanto a logística de transporte quanto a produção agropecuária.

Infelizmente, todas as previsões e pesquisas científicas apontam para o aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como por exemplo as cheias

do rio Madeira em 2014. Isso significa alagações mais frequentes e de maior intensidade.

Diante desse fato, os governos e instituições não governamentais devem se preparar mais e melhor para enfrentar as cheias amazônicas de uma maneira estruturante. Não se deve deixar para agir apenas nas emergências. É mais barato e mais eficiente prevenir do que remediar os impactos e consequências das alagações na Amazônia.

Finalmente, essa monografia teve como objetivo principal captar a opinião da comunidade quanto as consequências da sazonalidade dos rios amazônicos e a relação deste cenário com a conservação da mata ciliar e sua importância na prevenção de alagações e secas, bem como a necessidade da utilização da várzea para atividades agropecuárias e o papel das instituições públicas federais, estaduais e municipais neste contexto de eventos extremos.

O estudo, usou como metodologia a realização de entrevistas diretas e a aplicação de formulários com a inserção de palavras chave propondo analisar a percepção social da população diretamente afetada na alagação do Rio Purus, ocorrida em 2012, na área de influência da cabeceira, nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Analisar a percepção social da população diretamente afetada na alagação do Rio Purus, ocorrida em 2012, em relação aos impactos negativos decorrentes desta, na área de influência da bacia hidrográfica do rio Purus, nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre.

2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Captar a percepção social acerca das causas da alagação e sua relação direta com a mata ciliar, bem como a importância desta na prevenção de alagações e secas;
- ✓ Compilar indicadores sociais e econômicos acerca dos impactos da última alagação de 2012, quantificando os prejuízos econômicos para as famílias atingidas;
- ✓ Diagnosticar padrão de utilização dos recursos hídricos, assim como a utilização da várzea para atividades agropecuárias pela comunidade; e
- ✓ Avaliar o papel do poder executivo na esfera federal, estadual e municipal com relação às providências tomadas no decorrer da alagação.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Breve histórico sobre a ocupação econômica da bacia hidrográfica do rio Purus

A bacia hidrográfica do rio Purus é considerada a maior dentre as bacias dos rios que pertencem à bacia amazônica, com uma área de drenagem correspondente a 372.000 km². Dentro do território acreano, essa bacia possui 43.897 km² e inclui a bacia do rio Iquiri (ACRE, 2006).

Considerada a segunda maior superfície de drenagem do Acre, o rio Purus nasce no Peru, a cerca de 500 metros de altitude, na floresta baixa Peruana dos departamentos de Ucayali e Madre de Dios, percorre aproximadamente 500 quilômetros em território peruano, e entra no Brasil com a direção Sudoeste-Nordeste. Estende-se por cerca de 3.218 km até sua foz, no rio Solimões (ACRE, 2006).

Os principais tributários do rio Purus em território acreano são: Chandless (359 Km de percurso), Iaco (650 Km de percurso), Macauã (336 Km de percurso), Iquiri (212 Km de percurso) e o rio Acre (1.200 Km de percurso) que é o seu principal afluente.

E por apresentar esta extensão superficial e diversidade de ambientes, em todo seu percurso, a bacia do rio Purus possui distintos modos de uso e ocupação por parte das comunidades que ali se estabelecem. Composta, sobretudo por assentados, ribeirinhos e indígenas, concentram-se principalmente na calha principal do Purus, se dividindo entre as sedes municipais, as terras indígenas, os seringais e os assentamentos rurais (SOUSA JÚNIOR et al, 2006).

A população do sexo masculino é majoritária em todos os municípios que compõe a bacia, tal fato caracteriza essa área como sendo de atração de população em busca de trabalho. Pois geralmente é o homem que vai primeiro em busca de novas oportunidades e somente após se estabelecer é que traz ou forma sua família.

Datam de meados do século XIX, os primeiros registros da presença branca na região. São desta época as expedições de Manoel Urbano e William Chandless, este último um ordenado do Serviço Geológico Inglês, cujos nomes foram posteriormente atribuídos a tributários do rio Purus. Posteriormente, conforme descreve Santana (2000), Euclides da Cunha liderou expedição para delimitação de

fronteiras em litígio entre Brasil e Peru, tendo subido o rio Purus adentrando o que hoje é território peruano, em busca de suas cabeceiras.

A ocupação da bacia do Purus se mostra atrelada a políticas públicas que se iniciaram com o ciclo da borracha, no final do século XIX e se estenderam pelo século XX, acentuando-se na década de 1970. Atualmente, a região de interface entre o alto e médio Purus é cenário de expansão da fronteira agrícola, a partir da logística dada pelas rodovias federais BR-364 (em menor grau) e BR-319.

É nesta região que se concentra o impacto da ocupação na bacia do rio Purus, associada principalmente à atividade pecuária (SOUSA JÚNIOR et al, 2006). Nos municípios estudados nessa monografia, Sena Madureira é o detentor do maior rebanho, sendo este equivalente a 201.707 cabeças de gado e representando o quarto maior rebanho do Acre. Em segundo lugar Boca do Acre possui 90.758 cabeças de gado e é o quinto maior rebanho de gado do Amazonas e por último Manoel Urbano com 24.771 cabeças de gado (IBGE, 2010).

A presença de Terras Indígenas e Unidades de Conservação têm garantido a manutenção da floresta de áreas importantes no alto Purus, entre Santa Rosa e Manoel Urbano.

A maior ocupação produtiva na área de influência da cabeceira do rio Purus se concentra nos municípios de Sena Madureira, no Acre, e Boca do Acre e Lábrea, no Amazonas.

A ampliação da agricultura de várzea, devido às inundações sazonais e a preponderância do transporte fluvial, são as principais condicionantes da ocupação no médio e baixo Purus.

Os barcos de maior calado, com maior capacidade para transporte de passageiros e cargas têm dificuldades de locomoção nos períodos de seca (entre os meses de Junho e Setembro), reduzindo consideravelmente as trocas econômicas a partir do rio. Aumenta, nesta época, a dependência do transporte rodoviário, fazendo de Lábrea um importante centro de distribuição (SOUSA JÚNIOR et al, 2006).

A pesca, artesanal, comercial e até de peixes ornamentais, é atividade determinante no processo de ocupação, atendendo desde a subsistência das comunidades instaladas na várzea, até a geração de excedentes a partir da comercialização do pescado.

Segundo Soares e Junk (2000), de 1976 a 1998, a participação da pesca no rio Purus na carga desembarcada em Manaus, capital do Amazonas, triplicou, passando de 15,7% para 49,3%.

Do ponto de vista da organização política algumas comunidades apresentam patriarcados remanescentes de ocupação produtiva mais remota – como na época dos seringais. Outras se organizam em torno de acordos comunitários para uso de recursos naturais – por exemplo, no caso da pesca em lagos “proprietários”. Há ainda a presença de acordos baseados em títulos precários de propriedade e patronato comercial (SOUSA JÚNIOR et al, 2006).

De maneira geral, a população na bacia – especialmente aquela das proximidades do rio – está adaptada ao regime natural de alagação e vazante, e às condições extremas. Ocupam espaços durante a seca, principalmente nas comunidades mais organizadas, cultivam nas praias – sobretudo feijão, mandioca e melancia – e praticam extrativismo florestal no período de cheia, com base na extração de madeira e castanha.

A produção de borracha é irrelevante do ponto de vista estatístico.

3.2. Ocorrência de eventos extremos nas bacias hidrográficas da Amazônia: Cheias e Secas

Recentemente, ou nos últimos 15 anos, tem aumentado de forma significativa a frequência de desastres naturais em várias partes do planeta. Dentre os fatores que podem explicar o aumento de registro de tais eventos, a expansão da ocupação produtiva em áreas de risco é um dos principais. Os impactos das adversidades atmosféricas podem ser intensificados quando há interferência nas condições naturais do meio ambiente. Constituem exemplos dessas alterações aquelas provocadas pelo desmatamento, em especial para instalação da pecuária, tanto nas encostas do relevo como nas margens dos cursos d'água. (BITENCOURT, 2014)

E foi na primeira década do século XXI, que os eventos climáticos extremos passaram a ser mais frequentes e a estiagem prolongada de 2005 é o marco inicial desse processo. Nesse episódio, as consequências dos estragos foram significativas: queimadas, perdas na agricultura, dificuldades no acesso das

populações ribeirinhas, névoas de fumaça em algumas cidades que interromperam as aulas e dificultaram vôos. (OLIVEIRA, 2012)

Como consequência dos incêndios, o tráfego aéreo foi afetado, devido ao fechamento do aeroporto internacional de Rio Branco no Acre. Escolas e empresas foram fechadas devido à fumaça e muitas pessoas tiveram que ser atendidas nos hospitais devido à inalação de fumaça (Marengo et al. 2008). Não há estimativas precisas do custo dessa seca. Para o Acre, a Defesa Civil calculou um prejuízo aferido de 87 milhões de dólares apenas com os incêndios, o que representa cerca de 10% do PIB do estado. (MARENGO et al, 2009)

A situação é caótica e preocupante na Amazônia. Toda a bacia hidrográfica do rio Amazonas, que abrange vários países além do Brasil, contém 70% da disponibilidade mundial de água doce e é formada por mais de mil rios. A forte estiagem citada acima (de 2005) - a maior dos últimos 103 anos - atingiu o leste do Amazonas, quando alguns rios chegaram a baixar seis centímetros por dia. Milhões de peixes apodreceram e morreram nos leitos de afluentes do Amazonas que serviam de fonte de água, alimentos e meios de transporte para comunidades ribeirinhas (MARENGO et al., 2008).

Para Cox (apud MARENGO, 2008, p. 90)As chances de ocorrerem períodos de intensa seca na região da Amazônia podem aumentar dos atuais 5% (uma forte estiagem a cada vinte anos) para 50% em 2030 e até 90% em 2100.

À época da estiagem de 2005, cientistas descreveram o evento como uma “seca que ocorre uma vez a cada 100 anos”, mas a região foi atingida por uma segunda seca extrema apenas cinco anos mais tarde (OLIVEIRA, 2012).

Ainda de acordo com o autor citado acima, essa ocorrência de fenômenos climáticos extremos atinge especificamente as comunidades que se instalaram ao longo das margens dos rios, pois são afetadas diretamente quando há a ocorrência de vazantes extremas e cheias que cobrem a planície de inundação, impossibilitando o cultivo de suas plantações, e inclusive a saída e o acesso às comunidades para obtenção de mantimentos e de receber ajuda governamental durante a ocorrência desses episódios. O cotidiano das comunidades ribeirinhas é bastante alterado em virtude das estiagens prolongadas que reduzem o nível do volume de água dos rios da região e das enchentes atípicas que vem ocorrendo em intervalos de tempos cada vez mais curtos.

Um dos grandes dilemas da sociedade mundial desde o final do século XX têm sido a discussão sobre a gênese, características e impactos das mudanças climáticas globais nas diversas regiões do planeta. Os eventos climáticos extremos assumem importância significativa no cotidiano das sociedades, quer seja por sua frequência e intensidade de ocorrência, quer seja pela vulnerabilidade socioambiental (OLIVEIRA, 2012).

Avaliações do Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC e estudos referidos neste relatório têm mostrado que eventos extremos de precipitação podem aumentar ainda mais que a média, podendo gerar enchentes e alagamentos mais severos e intensos num clima mais quente. E uma intensificação nos extremos de precipitação pode ser causada pelo aumento no conteúdo de umidade da atmosfera, o que pode aumentar a disponibilidade e umidade para sistemas de tempo, como frentes, tempestades tropicais e extratropicais e complexos convectivos de mesoscala (MARENGO et al, 2007).

Estes eventos extremos podem ser definidos como anomalias em relação à climatologia, em escalas de tempo que podem variar de dias até milênios. Recentemente, eventos extremos de curta duração têm sido considerados como os mais importantes pelos climatologistas, pois alguns modelos climáticos e estudos de projeções de clima para o futuro apontam maiores frequências e intensidades de eventos extremos de curta duração (chuvas intensas, ondas de calor e frio, períodos secos), temporais e furacões, em cenários de aquecimento global. Por exemplo, três geadas intensas no inverno de 1994 (que foi um inverno mais quente que o normal) afetaram a agricultura do sul e sudeste do Brasil e destruíram mais de 50% da produção de café nestas regiões. Episódios de chuvas intensas têm produzido enchentes e avalanches que têm afetado as populações mais pobres das regiões Nordeste, Sul e Sudeste do Brasil, afetando a economia regional e causando grandes danos materiais e perdas de vidas humanas (MARENGO et al, 2007).

À intensidade desses eventos soma-se a dificuldade de gerenciamento de planos para a adaptação e a atenuação de seus efeitos, devido à impossibilidade de prevê-los com exatidão, pois são anomalias ou desvios que flutuam sobre um padrão médio ou habitual (OLIVEIRA, 2012).

No caso do Acre, a especificidade de sua geografia, a fragilidade de sua economia dependente do setor público e a vulnerabilidade de parte de sua

população torna o estado especialmente suscetível aos eventos extremos e impactos das mudanças climáticas. Demandando, portanto, ações de mitigação e adaptação por parte do seu governo (MARENGO et al., 2007).

3.3. Dinâmica das alagações, contextualização climática

A atenuação dos efeitos das mudanças climáticas globais e a adaptação a estas são os maiores desafios da humanidade neste início de século. O progresso econômico e científico, que contribuiu decisivamente para a solução de problemas históricos e aumentou o nível de bem-estar da população nas últimas décadas, trouxe um inimigo desconhecido até agora. Mais do que nunca, dependemos da geração de eletricidade, do transporte de passageiros e mercadorias, da produção de alimentos e de outras conquistas de nossa civilização, todas envolvendo a emissão de gases do efeito estufa (GEE) (MARENGO et al, 2009).

Como consequência desse aumento da concentração de GEE na atmosfera, a elevação na temperatura média do planeta já é uma realidade e, de acordo com o IPCC, uma elevação de 2°C na temperatura média da Terra parece inevitável, mesmo que todas as medidas para reduzir as emissões e capturar carbono se concretizem. No cenário mais pessimista, mantendo-se as atividades atuais, as previsões são de um aumento de mais de 6°C na temperatura média da Terra, com consequências catastróficas para os ecossistemas e a humanidade. Embora os modelos adotem uma margem de incerteza, para a maioria dos cientistas que estuda esse campo não restam dúvidas quanto ao risco das mudanças climáticas e do papel humano no agravamento delas (MARENGO et al, 2009).

Nessa categoria de mudanças climáticas, eventos climáticos extremos – como chuvas intensas, vendavais e furacões, marés meteorológicas e grandes secas – representam as forças com maior poder de destruição. À intensidade desses eventos soma-se a dificuldade de gerenciamento de planos para a adaptação e a atenuação de seus efeitos, devido à impossibilidade de prevê-los com exatidão (MARENGO et al, 2009).

O quarto relatório científico do IPCC e o Relatório de Clima do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, apresentam evidências de mudanças do clima, que podem afetar significativamente a disponibilidade hídrica em muitas

regiões, com impactos grandes nos totais de chuva e nos extremos hidrometeorológicos até o final do século XXI. O Brasil é vulnerável à variabilidade climática atual, como mostram as recentes chuvas intensas no verão de 2008/2009 nos estados do Sul e Sudeste do Brasil e a enchente histórica na Amazônia e no norte do Nordeste, que têm gerado perdas econômicas da ordem de centenas de milhões de reais, mais de 200 mortos e dezenas de milhares de desabrigados (MARENGO, 2003).

Análises de registros de chuva durante os últimos 50 anos mostram que eventos extremos de chuva são cada vez mais frequentes e intensos e que as projeções dos modelos globais e regionais para o futuro sugerem que esta tendência pode continuar e intensificar. O conhecimento sobre possíveis cenários climáticos-hidrológicos futuros e as suas incertezas pode ajudar a estimar demandas de água no futuro e, também, a definir políticas ambientais de uso e gerenciamento de água (MARENGO, 2003).

A maioria das chuvas anômalas no sudeste da América do Sul vem sendo associada à simultânea ocorrência de eventos intensos do fenômeno El Niño, como aquelas em 1911, 1957, 1983, 1987, 1998, entre muitas outras. Entretanto, chuvas intensas, ainda que em escala espacial menor, podem ocorrer independentes da influência de grande escala do El Niño, como ocorreu em 1984 e em 2008 (MARENGO, 2003).

Por fim, vale ressaltar que os eventos climáticos extremos e sua relação com as mudanças climáticas globais não foram, até agora, totalmente estudados pela comunidade científica brasileira, portanto tais informações ainda são pouco conhecidas (MARENGO et al, 2009).

3.4. Interação água e Floresta na Amazônia

De acordo com Andreásson (apud TRANCOSO, 2006, p. 15) "questões relativas às interações entre água e florestas são discutidas desde a antiguidade (século I), porém o debate sobre o papel hidrológico e meteorológico das florestas foi intensificado no século XIX, e ganhou força no meio científico a partir do século XX, com a implantação de experimentos em pequenas bacias hidrográficas em diversas regiões do mundo".

Embora a Amazônia detenha a maior floresta tropical do mundo, as taxas anuais de desflorestamento são extremamente altas, fazendo do Brasil o país que perde mais rapidamente sua cobertura florestal (ver gráfico abaixo). Nas últimas décadas, particularmente a porção sul da Amazônia, vem sendo rapidamente alterada pelo chamado “Arco de Desflorestamento”. Entretanto ainda é uma questão obscura, a influência destas grandes áreas desflorestadas sobre os componentes do ciclo hidrológico, particularmente sobre a sustentabilidade dos recursos hídricos que está estreitamente interligada com a cobertura florestal de suas bacias de drenagem (TRANCOSO, 2006).

Veja o desmatamento da Amazônia ao longo do tempo

Medição anual (em Km²)

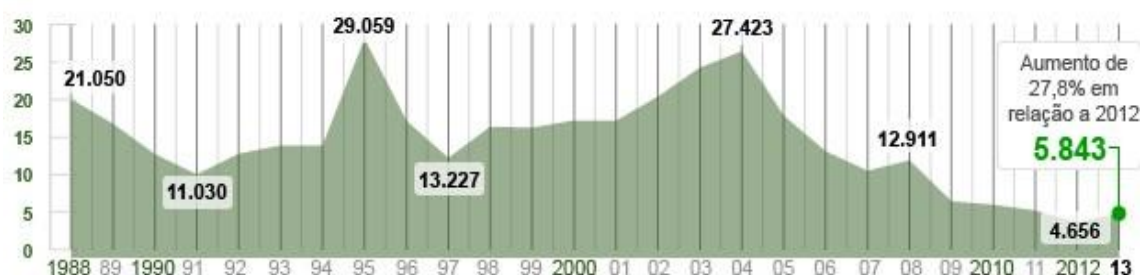


Figura 01 - Gráfico de desmatamento na Amazônia de 1988 a 2013

Fonte: Inpe, Prodes, 2014.

Apesar das florestas consumirem aproximadamente a metade da água que chega até elas na manutenção de seus processos fisiológicos via evapotranspiração, elas são responsáveis pelo equilíbrio no ciclo hidrológico e na regulação do clima. A remoção da cobertura florestal proporciona uma série de alterações nos componentes do balanço hídrico, conforme já verificado em diversos estudos com microbacias experimentais. Os impactos mais significativos são: redução da evapotranspiração, infiltração e armazenamento na zona próxima as raízes e aumento do escoamento superficial e deflúvio (TRANCOSO, 2006).

Assim, de acordo com Wilk et al. (apud TRANCOSO, 2006, p. 125) as florestas tropicais, sob o ponto de vista hidrológico, são consideradas importantes na prevenção de enchentes, produção de água na estação seca e manutenção dos padrões de precipitação. Entretanto, as pesquisas vêm mostrando que os benefícios

da floresta em termos hidrológicos são altamente específicos ao local, e dependentes da escala.

Segundo Rodrigues et al., 2000, na natureza, a permanência dos recursos hídricos, em termos de regime de vazão, quantidade e qualidade da água que emana das bacias hidrográficas, decorre de mecanismos naturais de controle desenvolvidos ao longo de processos evolutivos da paisagem, os quais constituem os serviços proporcionados pelo ecossistema.

Um destes principais mecanismos é a íntima relação existente entre a floresta e a água na bacia hidrográfica, principalmente na escala da microbacia, em regiões de cabeceiras de drenagens, onde estão as nascentes e os nascedouros dos rios. (FIGURA 2)

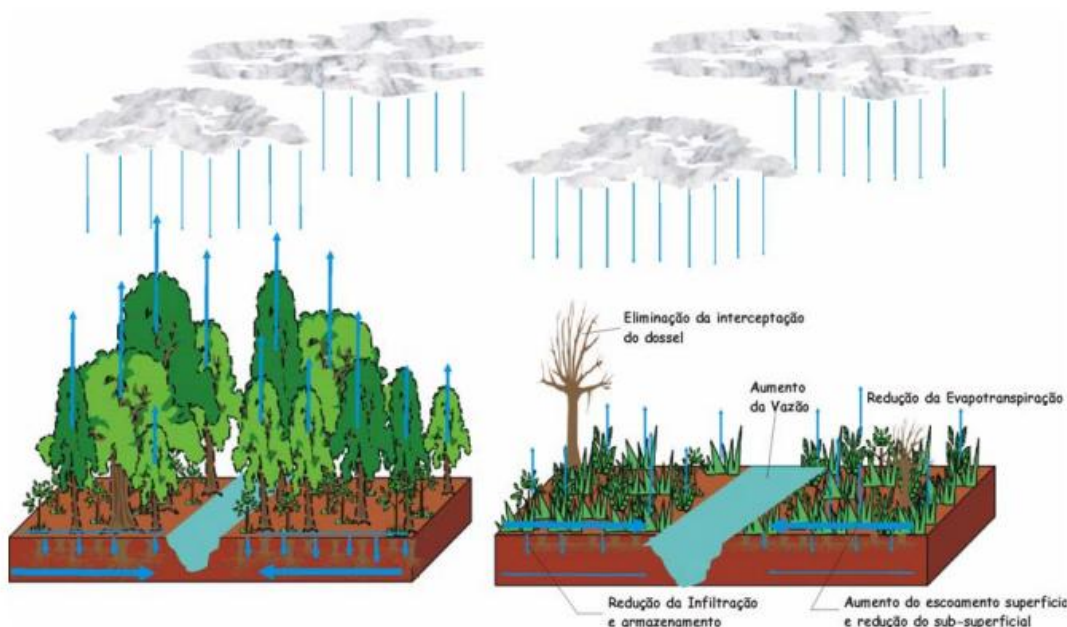


Figura 02 - Alteração nos componentes do balanço hídrico pela remoção da cobertura florestal
Fonte: (TRANCOSO, 2006)

A relação natural de equilíbrio entre esses dois recursos naturais (água e floresta) vem sendo constantemente alterada pelo homem por meio de várias ações, como desmatamento, expansão da pecuária, abertura de estradas, urbanização e inúmeros outros processos de transformação dos ecossistemas, os quais alteram os ciclos biogeoquímico e hidrológico e as interações ecológicas.

Além de alterar o ciclo de chuvas, prejudicar a recarga de aquíferos subterrâneos e, conseqüentemente, reduzir os recursos hídricos disponíveis para o abastecimento humano, o desmatamento da floresta que recobre as bacias

hidrográficas tem forte impacto sobre a qualidade da água, encarecendo em cerca de 100 vezes o tratamento necessário para torná-la potável (TOLEDO, 2014).

Apesar de próximo à fronteira agrícola, que avança no sentido sudoeste da Amazônia, a bacia do rio Purus ainda não sofreu muitos impactos decorrentes da conversão de florestas tropicais. Com isto, não só interferências antrópicas são analisadas como possíveis alteradores da qualidade da água, mas também e principalmente, interferências diretas de agentes naturais. Ao se analisar as regiões hidrográficas, é possível verificar, em primeiro lugar, que as condicionantes climáticas têm papel determinante na disponibilidade hídrica, via pluviosidade ou via evapotranspiração.

Além da diminuição da umidade atmosférica para a formação de chuva, o desmatamento na floresta amazônica pode ainda modificar a vegetação que pode não reaparecer, cria-se desta forma uma nova comunidade vegetal, reduz a capacidade de o terreno reter água, diminui a fertilidade do solo e acelera o processo de erosão, diminui a biodiversidade e a geodiversidade (produção de água) na região.

Apesar dos riscos para o clima do planeta, devido às derrubadas das florestas tropicais, desmatamentos têm ocorrido em grandes proporções. Se medidas severas não forem tomadas e tal destruição prosseguir, as alterações climáticas e a falta de água deverão se tornar mais drásticas, trazendo o risco de grandes desastres a um número cada vez maior de pessoas (MACHADO, 2010).

3.5. Experiência do Projeto Ciliar Só-Rio Acre

Com o objetivo principal de fornecer subsídios para a tomada de decisão com relação a restauração florestal da mata ciliar do rio Acre, através da realização de pesquisas distintas foi aprovado em 2008 o projeto denominado Ciliar Só-Rio Acre. A ideia era que ao final das pesquisas fosse possível conceber unidades demonstrativas de restauração florestal em trechos críticos de ocupação pela pecuária na mata ciliar do rio Acre.

Segundo Rodrigues et. al., (2013), as inovações do projeto Ciliar Só-Rio Acre ficaram por conta do IVI - Mata Ciliar, que se configura em um novo índice capaz de permitir o cálculo das 20 espécies florestais endêmicas daquele trecho de rio e, por

isso, adequadas para emprego em projetos de restauração florestal, a definição de metodologia para cálculo do que se chamou de Largura Técnica da Mata Ciliar, o que possibilita definir a largura da faixa de mata ciliar tendo em vista as condições locais, e, finalmente, do inédito Programa de Extensão Florestal, realizado junto aos vereadores que ficaram com a responsabilidade de aprovar a Lei Municipal da Mata Ciliar para legitimar a largura da faixa de mata ciliar em cada cidade.

Os produtos acadêmicos oriundos do projeto Ciliar Só-Rio podem ser observados no quadro abaixo.

Quadro 01 - Produtos acadêmicos concluídos com recursos do projeto Ciliar Só-Rio Acre, até 2014

Tipo	Título	Autores	Data
Monografia Defendida na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Inventário florestal da mata ciliar do rio Acre nos municípios de Xapuri e Capixaba	Júlio Cesar Negreiros de Moraes, Hugo Barbosa Amorim e Luciana Pereira	2010
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Fenologia de espécies florestais com maior IVI-Mata ciliar em Rio Branco e Epitaciolândia, AC	Érica Lima e Ecio Rodrigues	2011
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Estimativa de Biomassa e Carbono de Porto Acre, AC	Fabiana Campos e Marco Antonio Amaro	2011
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Extensão florestal Para restauração mata ciliar do rio Acre	Alana Chocorosqui e Ecio Rodrigues	2012
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Estimativa de estoque de madeira, biomassa e carbono na vegetação ciliar do Rio Acre em Xapuri, AC	Rutynei de Paula Lima e Marco Antonio Amaro	2013
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Largura Técnica da mata ciliar do rio Acre em seu trecho acreano	Antonio Talysson e Ecio Rodrigues	2013

Livro	Ciliar Só-Rio: Mata Ciliar no Rio Acre	Ecio Rodrigues e outros	2013
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Largura Técnica da mata ciliar do rio Acre em seu trecho acreano	Antonio Talysson e Ecio Rodrigues	2013
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Inventário Florestal da Mata Ciliar do rio Acre: de Porto Acre a Assis Brasil	Moema Silva Farias e Ecio Rodrigues	2011
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Qualidade da Água do Rio Acre no Trecho Urbano do Município de Rio Branco: Fatores Físicos e Químicos	Victor Carlos Domingos Neto, Ecio Rodrigues e Alejandro Fonseca Duarte	2014
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Levantamento fenológico das 20 espécies de maior IVI para dois municípios do Acre - Brasil	Marciana de Araújo Fontes Carvalho e Alana Chocorosqui	2014
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Meta-Análise da Fenologia de espécies florestais com maior ocorrência na Mata Ciliar dos municípios de Santa Rosa do Purus e Manoel Urbano, Acre	Vanusa Nascimento da Silveira e Alana Chocorosqui	2014
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Catálogo de Espécies Florestais com Maior IVI da Mata Ciliar do Rio Acre, Município de Assis Brasil, Acre. 2014.	Abdias Rodrigues de Araújo Ecio Rodrigues	2014
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Catálogo das Espécies de Maior IVI da Mata Ciliar do Rio Acre, Município de Xapuri, Acre. 2014.	Adriana Ketyllem C. Ecio Rodrigues	2014
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre	Catálogo das Espécies de Maior IVI da Mata Ciliar do Rio Acre, Município de Rio Branco, Acre. 2014	Yara Gomes da Silva Ecio Rodrigues Hudson Franklin Pessoa Veras	2014

Blog do Projeto	< http://ciliarsorioacre.blogspot.com.br >	Alana Chocorosqui e Ecio Rodrigues	2011
-----------------	---	------------------------------------	------

Fonte: Atualizado pela autora a partir de Rodrigues et al. (2013)

3.6. Experiência do Projeto Ciliar Cabeceiras do Purus

Com seu período de vigência de três anos finalizado em novembro de 2013, o Projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, visou subsidiar a restauração florestal de trechos críticos ao longo curso do rio Purus, na área de influência de sua cabeceira, contribuindo com melhorias das condições ambientais da bacia hidrográfica.

Além do trabalho de campo que geraram dados usados como subsídios para tomada de decisão foi identificado os trechos críticos que necessitam de restauração florestal e reconhecimento das 20 espécies de maior IVI-Mata Ciliar ao longo do Purus. E por fim, de primordial importância, houve também a mobilização e conscientização tanto da população ribeirinha como urbana através da aplicação de cursos técnicos e material didático auxiliador.

Na tabela abaixo, os produtos acadêmicos oriundos do Ciliar Cabeceira do Purus podem ser observados:

Quadro 02 - Produtos acadêmicos concluídos com recursos do projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, até 2014.

Tipo	Título	Autores	Data
Monografia Defendida na Universidade Federal do Acre	Estimativa de biomassa e carbono em um trecho de mata ciliar do rio Purus, Acre, Brasil.	Antônio Jeovani Pereira Ferreira Marco Antonio Amaro	2014
Monografia Defendida na Universidade Federal do Acre	Metodologias de inventário florestal em mata ciliar no acre	Elaine de Fátima Dutra Pereira Ecio Rodrigues	2014
Monografia Defendida na Universidade Federal do Acre	Extensão Florestal para Restauração da Mata Ciliar na Área de Influência da Cabeceira do rio Purus	Gustavo Guimarães Alana Chocorosqui Ecio Rodrigues	2013

Monografia Defendida na Universidade Federal do Acre	Murmuru (<i>Astrocaryum murumuru</i>) na Mata Ciliar	Elano e Evandro	2012
Monografia Defendida na Universidade Federal do Acre	Produção de sementes de espécies da mata ciliar: jaci (<i>Attalea butyracea</i>) e ouricuri (<i>Attalea phalerata</i>)	Karina Costa e Ecio Rodrigues	2013
Blog do Projeto	< http://ciliarcabeceiradopurus.blogspot.com >	Elaine Dutra e Ecio Rodrigues	2012
Cartilha	Produção de Sementes Florestais no Purus	Karina Costa Ecio Rodrigues	2012
Vídeo no You Tube	Projeto Ciliar Cabeceiras do Purus - YouTube	Elaine Dutra e Ecio Rodrigues	2013

Fonte: Adaptado de PEREIRA, (2014).

3.7. Estudos relacionados à Percepção Social

3.7.1. Distinção entre estudos de socioeconomia e percepção social

Os estudos da percepção humana iniciaram-se em 1879, quando o então conhecido pai da psicologia experimental, Wilhelm Wundt (1832-1920) fundou, em Leipzig, o primeiro laboratório experimental com foco no desenvolvimento de estudos nessa temática. Desde então, o interesse em promover estudos nessa área norteou a formação posterior de movimentos, escolas e teorias que aprofundaram o conceito (RODRIGUES et al, 2012).

Segundo Forgus, (apud RODRIGUES et al., 2007, p. 99) define percepção "como o processo de extrair informação", a partir da "recepção, aquisição, assimilação e utilização do conhecimento", no qual estão subordinados a aprendizagem e o pensamento. Para Morin, (apud RODRIGUES et al., 2007, p. 99) "[...] todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos". Desta maneira, o nosso sentido "mais confiável" – a visão – torna possível os inúmeros erros da percepção. Nesse contexto, Ferreira, (1997) explica que existem dois tipos de percepção: a percepção visual, que são as atitudes que não

consideram as consequências, e a percepção informacional, que são as ações refletidas (RODRIGUES et al, 2012).

Os estudos que se baseiam na percepção ambiental propõem que não só a relação entre homem e meio ambiente seja estudada, mas também que perspectivas em pesquisas científicas, sociais ou políticas sejam elucidadas através da utilização deste conceito, promovendo inclusive a sensibilização e compreensão do meio ambiente a partir do desenvolvimento de um sistema de percepção. A percepção ambiental é a precursora do sistema que estimula a conscientização do sujeito em analogia às realidades ambientais contempladas. Assim a análise não é realizada sobre o que as pessoas percebem dos espaços, mas como os espaços são percebidos pelas pessoas (RODRIGUES et al, 2012).

Assim, enquanto a percepção social trata-se de um processo de interpretação do comportamento das outras pessoas, o levantamento socioeconômico envolve estudos sobre as populações residentes em uma determinada área como a caracterização demográfica das mesmas, a identificação de situações de conflito, existentes ou potenciais, o levantamento do impacto das principais atividades desenvolvidas (caça, pesca, coleta, cultivos, criação de animais e outras), censo da população, e estudos sobre hábitos, história e cultura local (ECÓTONUS, 2012).

Deste modo, na área florestal, por exemplo, enquanto o levantamento sócio-econômico busca através da análise sistemática da realidade vivenciada pela população local, fornecer informações que possibilite a implementação de ações de desenvolvimento que podem melhorar as condições de vida dessa população, tendo como eixo desta melhoria o Manejo dos Recursos Florestais (RODRIGUES, 1996). A percepção social ou ambiental atem-se à um determinado estudo de caso buscando abordar a satisfação ou insatisfação das comunidades inseridas neste estudo em questão, e a sua influência, e o prognóstico referente a implantação de empreendimentos ou atividades que irão interferir a curto ou a longo prazo em seu cotidiano.

3.7.2. Metodologias consagradas em estudos de percepção social

Em meados dos anos 60, as análises de percepção começaram a ser discutidas também na área do meio ambiente. Com este enfoque, Holtzer (1993)

aponta os principais autores humanistas e suas abordagens teóricas sobre percepção ambiental: Kevin Lynch; Hugh Prince; Willian Kirk; Lukermann; Leonard Guelke e Roger Downs. Este último, baseava-se na geografia analítica e na percepção ambiental para explicar a existência de três formas de aproximação para o comportamento espacial: "estrutural, que se refere à identidade e estruturação da percepção do espaço; avaliativa, que procura estimar os fatores ambientais valorizados pelas pessoas; da preferência, que procura diferenciar espacialmente os objetos a partir da escala de preferência".

A evolução dos estudos em percepção ambiental ampliou as iniciativas de aplicação deste conceito. Um exemplo foi a criação pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, em 1973, do Projeto 13, "Percepção de Qualidade Ambiental", que destacou a importância da pesquisa em percepção ambiental para planejamento do meio ambiente. As diferentes percepções dos valores, mencionados anteriormente, apresentam-se como dificuldades para a proteção dos ambientes naturais, visto que os indivíduos de diferentes culturas ou posições sócio-econômicas desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes (RODRIGUES et al, 2012).

Na Amazônia, alguns estudos se destacaram e tornaram-se referência de percepção social, onde Rodrigues et al. desenvolveram diversos trabalho com a temática e consagraram uma metodologia bastante conceituada.

O pioneiro destes formulários foi concebido por Rodrigues em 1988, para estudos socioeconômicos realizados na Floresta Estadual do Antimary onde foi adaptado com sucesso no Levantamento socioeconômico realizado no Projeto de Assentamento Extrativista São Luis do Remanso e Cachoeira. Posteriormente, o mesmo formulário foi usado nos estudos de socioeconomia realizados no Rio Purus, no trecho entre a foz do Rio Iaco, em Sena Madureira, até Lábrea, no Amazonas.

Mais tarde, Lima,(2008), elaborou um formulário específico que apresentou bons resultados na Pesquisa de Satisfação para o licenciamento ambiental das obras de ampliação do Aeroporto Internacional de Cruzeiro do Sul, sendo que o estudo solicitado foi um Plano de Controle Ambiental - PCA e não um Relatório Ambiental Simplificado - RAS, o que requer maior precisão e detalhamento.

Recentemente, Rodrigues; Lima; Gama et al., (2010), adaptaram o formulário para emprego em uma pesquisa com comunidades ribeirinhas residentes ao longo

do Igarapé Batista, cujo trajeto corta transversalmente a cidade de Rio Branco, e o Igarapé Santa Rosa, localizado em Xapuri. O resultado foi considerado positivo, uma vez que todas as perguntas foram respondidas com desenvoltura pelos entrevistados. Nesse caso o formulário foi único para os moradores na área rural e urbana.

E por último, Rodrigues et al.,(2014), elaborou um formulário que quantificou tanto os indicadores sociais e ambientais, importantes na confecção do diagnóstico da área de influência da Linha de Transmissão 230 kV SE Rio Branco – SE Feijó – SE Cruzeiro do Sul, quanto a satisfação ou insatisfação das comunidades inseridas nesta área de influência, o que é de fundamental importância para elaboração do prognóstico. E para melhor representatividade dos dados coletados foi elaborado dois formulários distintos, para captar duas realidades distintas: formulário para a população urbana e outro para ser aplicado a população rural, englobando as tradicionais, na qual se destaca ribeirinhos e indígenas.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Área de Estudo

Tendo em vista que as consequências da alagação de 2012 no rio Purus foram mais evidentes nas áreas urbanas dos municípios, optou-se pela delimitação da área de estudo, onde a população foi efetivamente pesquisada, na porção urbana das cidades de Manoel Urbano e Sena Madureira, no Acre, e Boca do Acre, no Amazonas.

Com relação ao rio Purus, após sua nascente no Peru, a cerca de 500 metros de altitude, estende-se por cerca de 3.218 quilômetros até a foz, no rio Solimões, próximo ao encontro com o rio Negro para formar o rio Amazonas. No Brasil, o rio Purus segue a direção Sudoeste-Nordeste, porém, em determinado ponto, passa para Leste-Norte-Leste, direção geral que segue até receber o rio Acre; após, volta à direção original (Sudoeste-Nordeste) penetrando no Estado do Amazonas, como ilustrado na figura abaixo.



Figura 3 - Bacia do rio Purus
Fonte: INPE (2008).

Em função da dinâmica ecológica e da morfologia fluvial, adotou-se a divisão da bacia em três trechos: o alto Purus, compreendendo a porção acreana da bacia; o médio Purus, porção sul da bacia no estado do Amazonas, onde o rio cruza os

municípios de Boca do Acre, Pauini, Lábrea, Itamarati e Canutama e o baixo Purus na parte mais próxima a foz, onde o rio cruza os municípios amazonenses de Tapauá, Anori e Beruri.

Para efeito desse estudo foi determinado o trecho compreendido entre o município de Santa Rosa do Purus (fronteira com o Peru) até a foz do Rio Iaco, no município de Sena Madureira, compreendo o Alto Purus na porção Acre e o Médio Purus na sua porção sul da bacia no estado do Amazonas, especificamente no município de Boca do Acre. (Figura 03)

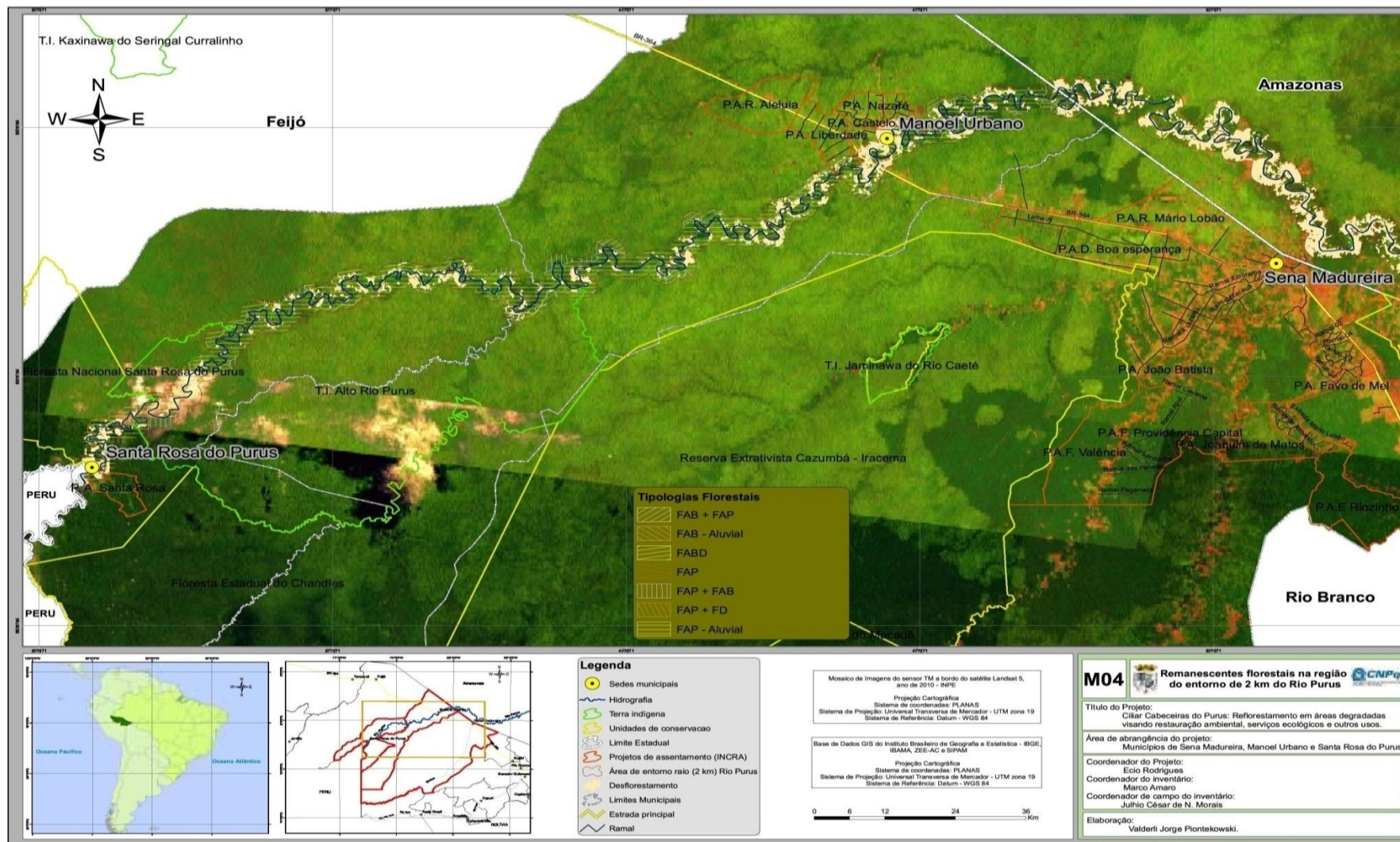


Figura 4 - Área de influência da mata ciliar na cabeceira do Purus diretamente afetada pela alagação de 2012, publicado pelo projeto Ciliar Cabeceiras do Purus.

Fonte: PIONTEKOWSKI (2012)

4.2. Descrição do procedimento metodológico

O estudo envolveu a realização de entrevistas diretas e apoiadas em formulários a públicos selecionados residentes, e por isso atingidos pela alagação de 2012, na bacia do rio Purus, onde o universo pesquisado é composto, sobretudo por assentados, ribeirinhos e indígenas e concentram-se principalmente na calha principal do Purus, se dividindo entre as sedes municipais, as reservas indígenas, os seringais e os assentamentos rurais, e incluindo também populações urbanas, em especial interioranas.

Segundo dados da FUNASA (ACRE, 2006) a população ribeirinha da Bacia do Purus é de 12.854 pessoas, vivendo em 157 localidades ao longo dos rios Caeté, Iaco, Macauã, Chandless e Purus.

No que concerne às populações residentes na área de influência direta e indireta do presente estudo, as mesmas foram distribuídas, para efeito de coleta de dados da pesquisa de percepção e formulação de indicadores estatísticos, em quatro grandes grupos, a saber:

- a) Produtores rurais;
- b) Comerciantes;
- c) Funcionários públicos; e
- d) Populações urbanas em geral incluindo atores sociais influentes.

4.2.1. Intensidade amostral nos municípios

Uma vez que cada grupo populacional apresenta contingente demográfico bastante diferenciado, foi necessário empregar intensidades amostrais distintas, preservando a validação estatística e representatividade, para cada um dos quatro grupos, como descrito no quadro 3.

Para o cálculo da intensidade amostral, para cada grupo populacional pesquisado, foram utilizados dados do censo publicado pelo IBGE em 2010. O método adotado foi o mesmo utilizado por Rodrigues et al (2014), onde o mesmo definia que para municípios com até 10.000 habitantes, usa-se o fator de 0,5%, para definição do quantitativo a ser entrevistado, no nosso caso o município de Manoel Urbano. Enquanto que para municípios com demografia variando entre 30.000 e

70.000 habitantes usa-se o fator de 0,4%, enquadrando-se, nesse caso, os municípios de Sena Madureira e Boca do Acre.

Contudo, o contingente total de entrevistados ultrapassou as quantidades determinadas pelo método, tendo em vista que o município de Santa Rosa do Purus não havia sido inserido devido ao acesso inviável no período de realização das entrevistas. Assim, o quantitativo em entrevistas realizadas em cada ponto amostral totalizou 537 entrevistados, dobrando a intensidade recomendada pelo método, o que, é claro, fornece maior confiabilidade às informações.

Quadro 03 - Intensidade amostral das entrevistas em cada município diretamente afetados pela alagação de 2012.

Município	População		Classes	Total	Total de Entrevistas		Total
	Urbana	Rural			Urbana	Rural	
Manuel Urbano	5.278	2.703	Até 10 000 (0,5%)	7.981	26	14	40
Sena Madureira	25.112	12.917	De 30 000 até 70 000 (0,3%)	38.029	75	39	114
Boca do Acre	19.348	11.284	De 30 000 até 70 000 (0,3%)	30.632	58	34	92
Total	49.738	26.904	-	76.642	160	86	246

Fonte: Adaptado de Rodrigues et al, 2014.

Por fim, a partir da definição da intensidade amostral e os quantitativos em entrevistas a serem realizadas em cada ponto amostral, a continuidade do procedimento metodológico envolveu a realização dos demais quatro tópicos a seguir.

4.2.2. Elaboração de formulário de entrevista específico para o presente estudo

Para a obtenção de informações acerca da realidade social e econômica vivenciada pela população residente na área de influencia da bacia do rio Purus, foi elaborado um formulário específico, adaptado a partir de um formulários anteriores.

Como o concebido por Rodrigues 1988 e 1996, para estudos socioeconômicos realizados na Floresta Estadual do Antimary onde foi adaptado

recentemente, por Rodrigues; Lima; Gama et al/ 2010, para emprego em uma pesquisa com comunidades ribeirinhas residentes ao longo do Igarapé Batista, cujo trajeto corta transversalmente a cidade de Rio Branco, e o Igarapé Santa Rosa, localizado em Xapuri.

O resultado foi considerado positivo, uma vez que todas as perguntas foram respondidas com desenvoltura pelos entrevistados, sendo o formulário único tanto para os moradores na área rural e urbana. E para efeito desse estudo, tendo em vista a experiência dos autores em trabalhos semelhantes, foi elaborado um formulário baseado neste citado, no entanto, mais específico para percepção social que visou quantificar tanto as causas, como as consequências e as medidas de prevenção referente às alagações na Amazônia, importantes na confecção do diagnóstico destes eventos extremos e a satisfação ou insatisfação das comunidades quanto ao desempenho das instituições públicas federais, estaduais e municipais com relação às providências tomadas no decorrer da alagação.

Assim, um total de 24 perguntas compõem o corpo principal do formulário, de forma a permitir uma análise criteriosa a partir dos quatro segmentos, citados a cima, sendo considerados prioritários pela equipe, descritos no quadro a seguir:

Quadro 4 - Estrutura do formulário usado nas entrevistas referente ao estudo sobre percepção social sobre a alagação de 2012 na bacia do rio Purus.

Item	Questões	Conteúdo
1	1.1; 1.2; 1.3 e 1.4	Informações básicas sobre o entrevistado, código da entrevista, ocupação do mesmo, e data de coleta dos dados.
2	2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7 e 2.8	Diagnóstico das alagações: Importância do rio Purus, informações quanto alagações históricas no município e prejuízos oriundos deste evento extremo.
3	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7 e 3.8	Causas da Alagação: Intervalos entre as alagações históricas, possíveis influências das recentes mudanças climáticas e importância da mata ciliar para para a minimização ou maximização dos riscos de alagação.
4	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6 e 4.7	Prevenção da alagação: Ocupação de áreas de riscos pela população, translocação do rio Purus e/ou restauração da mata ciliar como medidas de prevenção de alagações

5	5.1	Avaliação pela população do desempenho das entidades públicas federais, estaduais e municipais diante destas situações de eventos extremos no município.
---	-----	--

Por fim, abaixo segue um maior detalhamento e abordagem dos três pilares de maior importância para o diagnóstico da presente pesquisa.

Diagnósticos da alagação

Nesse bloco de perguntas a equipe esperava analisar a percepção social quanto a importância do rio para a sobrevivência do mesmo, e se estes faziam uso, de alguma forma, deste recurso natural. Além também de dimensionar o nível de danos à família em consequência a alagação ou qual das classes em estudo haviam sido mais prejudicadas, sendo os produtores rurais, comerciantes, funcionários públicos ou a população urbana em geral incluindo os atores sociais influentes. Foi inserido também perguntas quanto ao conhecimento do histórico desses eventos extremos na localidade. Sendo essas informações importantes na medida em que podem ser comparadas paralelamente aos dados de cotas da defesa civil dos rios nos anos mencionados nas respostas, na qual foram as cheias de 1997 e a de 2012 as que ultrapassaram níveis históricos, segundo relatos.

Causas da alagação

Tendo em vista que um trecho do rio ainda corre em zona rural e que mesmo a porção localizada em zona urbana existam atividades praticadas ao longo da margem com características de produção agropecuária, a equipe de pesquisadores considerou importante determinar a intensidade de uso agropecuário presente na mata ciliar do rio, bem como a dependência da comunidade para com esse tipo de atividade. Assim estão incluídas nesse segmento perguntas quanto ao exercício desse tipo de atividades nas margens do rio e sua relação com a alagação, a concepção dos moradores a respeito das consequências da ausência da mata ciliar para a prática desta atividade e também a avaliação do seu nível de correlação entre estas cheias históricas e a alterações climáticas ocorrentes nos últimos anos.

Prevenção da alagação

Dimensionar a intensidade da relação existente entre a comunidade e o rio também foi priorizado na percepção social. A ideia é que a partir das informações acerca dos impactos ambientais causados no rio devido a essa relação, será possível planejar um variado conjunto de intervenções de caráter emergencial, de médio e longo prazos. Assim, neste segmentos estão inseridas questões quanto o motivo pela qual os moradores optam por residir nessas áreas de riscos, quais medidas deveriam ser tomadas para evitar essa situação, além também da opinião dos moradores em recuperar a mata ciliar e qual seria o impacto gerado por esta restauração, aceitável e positiva referindo aos efeitos das cheias ou repudiadas tendo em consideração a possível retirada deles desta área.

Papel das entidades públicas federal, estaduais e municipais

Neste segmento, deu-se prioridade em analisar a opinião dos residentes na calha do rio Purus quanto ao desempenho das entidades públicas referente a estes eventos extremos e quanto o risco é percebido por estas. Realizando assim uma investigação com o propósito de fazer um rápido diagnóstico das capacidades institucionais presentes em cada um dos municípios avaliando a eficácia de uma governança de risco numa bacia amazônica.

Assim, buscamos apresentar, a partir da abordagem centrada na Governança, mecanismos de resposta e adaptação para as populações que se encontram na Bacia Amazônica considerando a mudança climática, as instituições e as realidades socioculturais.

Por fim, vale ressaltar ainda, que esta fase de planejamento e elaboração do formulário é de crucial importância pois determina toda a fonte de dados da pesquisa, sendo assim deve-se considerar pontos relevantes como:

a. Quantidade de perguntas

A experiência mostra que quanto mais perguntas menor a confiança na informação.

b. Tempo da entrevista

A experiência mostra que após 40 minutos o entrevistado já não garante a informação.

c. Confiança na informação

A experiência mostra que a validade da informação varia de acordo com a comunidade, por isso, a importância de testar o formulário antes da aplicação.

4.2.3. Calibragem da equipe de entrevistadores visando nivelamento de procedimento para abordagem do entrevistado e exposição das perguntas

As equipes de entrevistadores foram compostas pelos bolsistas do próprio Projeto de Extensão Ciliar Cabeceiras do Purus e voluntários acadêmicos do curso de Engenharia Florestal com experiência no campo de socioeconomia. No total foram 11 entrevistadores (todos com nível universitário), sendo 6 com experiência na área de levantamentos socioeconômicos, e também um professor, sendo estes responsáveis por prepararem os 4 demais integrantes do grupo. Os pontos de amostragem onde se realizaram as entrevistas nos respectivos municípios foram previamente definidos em reunião de planejamento, que contou com a participação de toda equipe de pesquisadores.

O entrevistador responsável pela abordagem dos moradores para a entrevista, era identificado com o crachá, comprovando que ele fazia parte da equipe de pesquisadores e que se tratava de um estudo oficial, realizado sob a responsabilidade da Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA.

As famílias eram abordadas sempre em suas residências e nunca nas imediações ou em outros locais. Os entrevistadores foram orientados pelos coordenadores do estudo a evitar a adentrar nas residências para que as condições internas das habitações não contaminassem a entrevista.

Com uma linguagem bastante simples o entrevistador realizava as apresentações e o esclarecimento sobre o intuito do estudo, para que ficasse claro para o morador que o objetivo da pesquisa era analisar as causas, consequências e possíveis medidas de prevenção da alagação.

Cada entrevista teve uma duração média de 15 minutos entre a apresentação e as despedidas. No geral todas as questões eram respondidas com certa facilidade e rapidez pelo morador, que por sua vez, se sentia seguro nas respostas.

A equipe de pesquisadores responsável pela realização das entrevistas junto aos moradores não tem dúvida de que as informações obtidas possuem elevada credibilidade e, o melhor, refletem a realidade vivenciada pelos moradores.

4.2.4. Tabulação e interpretação dos dados coletados nas entrevistas diretas a partir do preenchimento do formulário pelo entrevistador; e

Para o processamento dos dados obtidos em campo por meio das entrevistas diretas, todas as informações obtidas tiveram que ser digitadas e organizadas em uma planilha do software Microsoft Excel 2007. Finalizado o procedimento de digitação e formatação da planilha, a mesma foi revisada quanto às possíveis inconsistências e padronização dos dados e dada continuidade ao processamento. Uma aprovação final da planilha foi realizada pelo coordenador da pesquisa por meio do que os pesquisadores chamam de Teste de Coerência, na qual perguntas que se negam ou se afirmam entre si, são analisadas no somatório da planilha para que os dados, por si só, não se invalidem.

A partir daí deu-se início à preparação de gráficos que apresentam informações quantitativas e qualitativas, acerca da percepção social dos quatro grupos entrevistados. A rigor, cada pergunta e cada respectiva resposta, fornecida pelo entrevistado, originaram uma linha na planilha de processamento, que por sua vez, possibilitou a confecção de gráficos de pizza e histogramas, cuja informação foi analisada seguida de cada gráfico.

4.4.5. Discussão dos dados coletados

Por fim, a discussão dos dados está organizada por municípios, Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, respectivamente, nestes por sua vez estando inseridos os quatro grupos distintos: população urbana em geral incluindo os atores sociais, produtores rurais, comerciantes e funcionários públicos. Dando ênfase ainda nos quatro segmentos da pesquisa: diagnóstico da alagação, causas e prevenção destes eventos extremos, além percepção social quanto ao desempenho das entidades públicas referentes às decisões tomadas nestas situações de calamidade.

E com relação à apresentação dos resultados os pesquisadores consideraram que os gráficos do tipo pizza, mesmo sendo desconsiderados pela academia, eram

os que mais facilitariam a compreensão das análises. Finalmente, conclui-se o procedimento metodológico com a elaboração dos resultados que procurou analisar isoladamente cada gráfico apresentado, sendo apresentado separadamente a seguir.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As alagações são responsáveis pelo maior número de afetados dentre os eventos causadores de danos ao meio ambiente, prejuízos sociais e econômicos na Amazônia.

Diante do exposto, nesta seção serão apresentados os resultados das entrevistas referentes à percepção dos atores sociais sobre os efeitos da alagação no rio Purus em 2012 nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre. Inicialmente, abaixo está descrito uma breve caracterização da população afetada direta e indiretamente nos respectivos municípios do presente estudo.

5.1. População direta e indiretamente afetada nos municípios estudados

A população residente na porção brasileira da bacia do Purus é de 788.409 habitantes, dos quais 62% vivem em núcleos urbanos (IBGE, 2000). Os principais municípios são Beruri, Tapauá, Canutama, Lábrea, Boca do Acre, Sena Madureira e Manuel Urbano.

A bacia está dividida ainda em três trechos: o alto Purus, compreendendo a porção acreana da bacia; o médio Purus, porção sul da bacia no estado do Amazonas, onde o rio cruza os municípios de Boca do Acre, Pauini, Lábrea, Itamarati e Canutama e o baixo Purus na parte mais próxima a foz, onde o rio cruza os municípios amazonenses de Tapauá, Anori e Beruri.

Nesta monografia, a delimitação da área, onde a população foi efetivamente pesquisada, abrangeu a porção urbana das cidades de Manoel Urbano e Sena Madureira, no Acre, e Boca do Acre, no Amazonas.

5.1.1. Município de Manoel Urbano

Manoel Urbano situa-se na margem esquerda do rio Purus, a 162 m de altitude, nas coordenadas geográficas de 8°50'20" S e 69°15'35" W. Com uma extensão territorial de 10.635 km², sua população é de 7.981 habitantes, sendo 5.278 habitantes na zona urbana (66%) e 2.703 habitantes na zona rural (34%). (ACRE, 2013). Segundo dados da FUNASA (ACRE, 2006) a população ribeirinha de Manoel Urbano é de 1.892 pessoas, vivendo em 28 localidades ao longo dos rios Chandless (04) e Purus (24).

O município de Manoel Urbano está distante 238 km da capital, cujo acesso pode ser feito pela rodovia BR-364. O acesso fluvial é feito pelo rio Purus e para o acesso aeroviário utiliza-se uma pista de pouso para pequenas aeronaves.

5.1.2. Município de Sena Madureira

O município de Sena Madureira apresenta uma extensão territorial de 23.732 km², uma população estimada de 34.230 habitantes, sendo 21.355 habitantes na zona urbana (62,4%) e 12.874 habitantes na zona rural (37,6%). (ACRE, 2013). Segundo dados da FUNASA (ACRE, 2006) a população ribeirinha de Sena Madureira é de 9.004 pessoas, vivendo em 90 localidades ao longo dos rios Caeté (16), Iaco (58) e Macauã (16).

Situada às margens do Rio Iaco, que tem os Rios Macauã e Caeté como seus principais afluentes. Encontra-se a 135 m de altitude, nas coordenadas geográficas 9°03'56" S e 68°39'25" W (ACRE, 2006).

O município de Sena Madureira está distante 145 km de Rio Branco, com acesso rodoviário através da BR-364 pavimentada. Por via fluvial o acesso é através do rio Purus e via aeroviária pelo Aeroporto Internacional de Rio Branco.

5.1.3. Município de Boca do Acre

O município de Boca do Acre está localizado entre as coordenadas geográficas, longitude 69° 12' 45" e 67° 03' 24" W e latitude 8° 33' 49" e 8° 30' 34" S, com uma área de 22.349 km² e população em 2010 estimada em 29.880 habitantes, sendo 19.273 habitantes na zona urbana (64%) e 10.607 habitantes na zona rural (36%) (IBGE, 2010).

Faz divisa com o estado do Acre em sua extremidade sul, com o município de Lábrea a leste e com Pauini ao norte e oeste. As vias de acesso à Boca do Acre são principalmente pela BR-317 e pelos rios Purus, Acre, Pauini, entre outros. A BR-317 faz conexão através da BR-364 com restante do Brasil, com o Acre e também interliga a estrada Interoceânica ou estrada do Pacífico. Esta estrada internacional possui a finalidade de conectar o Brasil, Peru e Bolívia aos mercados econômicos internacionais pelo Oceano Pacífico, sendo um importante corredor econômico (PIONTEKOWSKI, et al. 2011). Por fim, para a melhor compreensão, abaixo será

discutidos em tópicos, como detalhado na metodologia, o prognóstico da alagação de 2012 na bacia do rio Purus.

5.2. Diagnóstico da Alagação

Nesse tópico discuti-se a percepção social quanto a importância do rio para a sobrevivência, a dimensão do nível de danos à família em consequência a alagação e qual das classes em estudo, produtores rurais, comerciantes, funcionários públicos ou a população urbana em geral incluindo os atores sociais influentes, sofreram maiores prejuízos. Além de uma explanação sobre conhecimento do histórico desses eventos extremos na localidade.

Assim, para os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre obtivemos os resultados descritos abaixo.

5.2.1. O rio Purus para você e sua família é muito ou pouco importante?

A importância das bacias hidrográficas está relacionada, dentre outros aspectos, com o fato da água ser um elemento essencial para o desenvolvimento dos seres vivos, já que nenhum processo metabólico ocorre sem sua ação direta ou indireta (ESTEVES,1998).

No Acre, as bacias dos rios Purus e Juruá são as mais importantes do estado, constituindo-se de notáveis caminhos de navegação e escoamento de produção entre os municípios e os estados. Seus afluentes banham vastas áreas do estado e abastecem a população urbana dos municípios (RODRIGUES & TORRICO, 2007).

Além também da procedência dos povos do Acre, que é integrada à rede de drenagem do estado, pois a maior parte de suas cidades está situada ao longo das margens dos rios (ACRE, 2006).

Assim, os rios além de serem fontes de um dos recursos naturais indispensáveis aos seres vivos que é a água, possui também grande valor quanto a sua importância cultural, social, econômica e histórica.

No presente estudo, 92% dos entrevistados no município de Manoel Urbano afirmaram que sim, o rio Purus é muito importante para o mesmo e a sua família. Contra 8%, na qual negaram a importância do rio.



Gráfico 01 - Grau de importância do rio Purus para a população de Manoel Urbano

No município de Sena Madureira, os resultados foram semelhantes, 87% dos entrevistados afirmaram que o rio Purus desenvolve papel fundamental para o mesmo e sua família. E a minoria, 13% atribuíram pouca importância ao rio.



Gráfico 02 - Grau de importância do rio Purus para a população de Sena Madureira

Igualmente, ocorreu em Boca do Acre, onde a maioria, 92%, dos entrevistados declararam que o rio Purus é muito importante, e os restantes 8% afirmaram ser pouco importante.

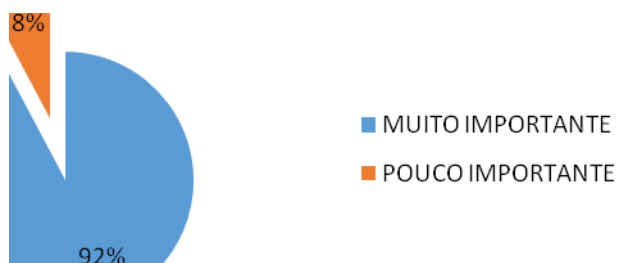


Gráfico 03 - Grau de importância do rio Purus para a população de Boca do Acre

Tabela 01 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios sobre o grau de importância do rio:

RIO PURUS PARA VOCÊ E SUA FAMÍLIA É MUITO OU POUCO IMPORTANTE?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
MUITO IMPORTANTE	79	14,7%	181	33,7%	225	41,9%	485	90,3%
POUCO IMPORTANTE	7	1,3%	26	4,8%	19	3,5%	52	9,7%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Referente à comparação entre municípios e a população total entrevistada, em todos os três, os maiores resultados obtidos foram para o reconhecimento da importância do rio Purus. Em Manoel Urbano, 14,7% dos entrevistados, de 537, alegaram a importância do rio, em Sena Madureira a porcentagem correspondeu à 33,7% e em Boca do Acre correspondeu à 41,9%. Os entrevistados que alegaram pouca importância corresponderam à 1,3%, 4,8% e 3,5%, para os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre respectivamente.

Por fim, em um universo amostral de 537 entrevistados, 90,3% afirmam que o rio Purus é muito importante e apenas 9,7% alegaram pouca importância ao rio.

O rio Purus para você e sua família é muito ou pouco importante?

Quando perguntados o porquê da importância do rio Purus, a maioria, 23% dos entrevistados, no município de Manoel Urbano, afirmam que o Purus é uma fonte de abastecimento de água e alimentação para a cidade. 22% afirmam que o rio Purus desenvolve um importante papel quanto ao fornecimento de alimento para a população ribeirinha e para a urbana, que consome estes produtos comercializados pelos produtores rurais nos mercados municipais. E o restante, 12% não opinou, 10% atribuiu sua importância ao lazer, outros 10% somente ao abastecimento de água, 9% ao transporte feito por suas vias fluviais e 6% como fonte de renda. Sendo a minoria, 5% e 2%, atribuindo à preservação e a habitação, respectivamente.

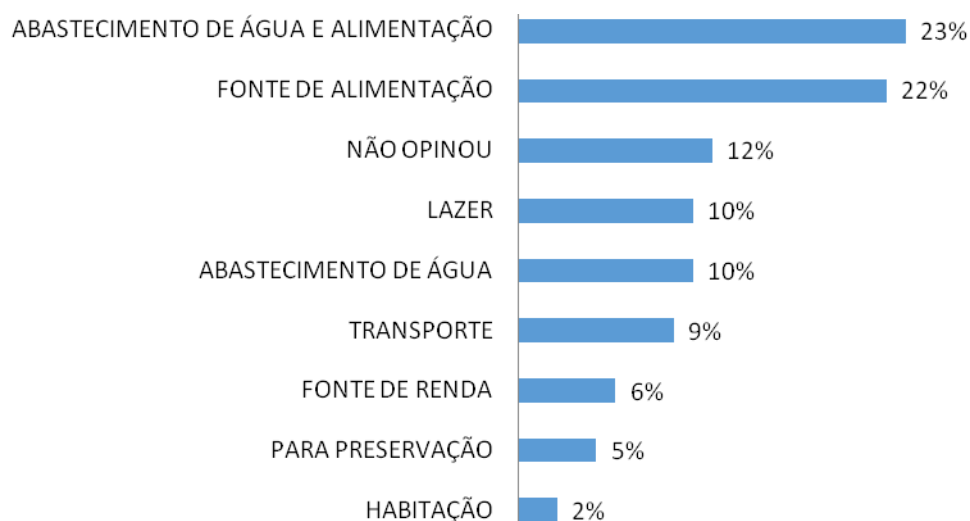


Gráfico 04 - O porquê da importância do rio Purus em Manoel Urbano

No município de Sena Madureira, 27% dos entrevistados afirmaram que o rio Purus é importante, pois é a via de transporte tanto para a população como para o escoamento da produção. E igual ao obtido para Manoel Urbano, em Sena Madureira 22% dos entrevistados afirmaram que o rio é fonte de alimentação para a população. E ainda 15% confirmam a importância do Purus oriunda o abastecimento de água para o município. Os restantes, 13%, 8%, 4%, 3%, 3%, 2% e 1%, referem-se, respectivamente, aos que não opinaram, ao abastecimento de água e alimentação, lazer, abastecimento de água e o transporte, transporte e alimentação, habitação e por último a associação abastecimento de água, fonte de alimentação e vias de transporte.

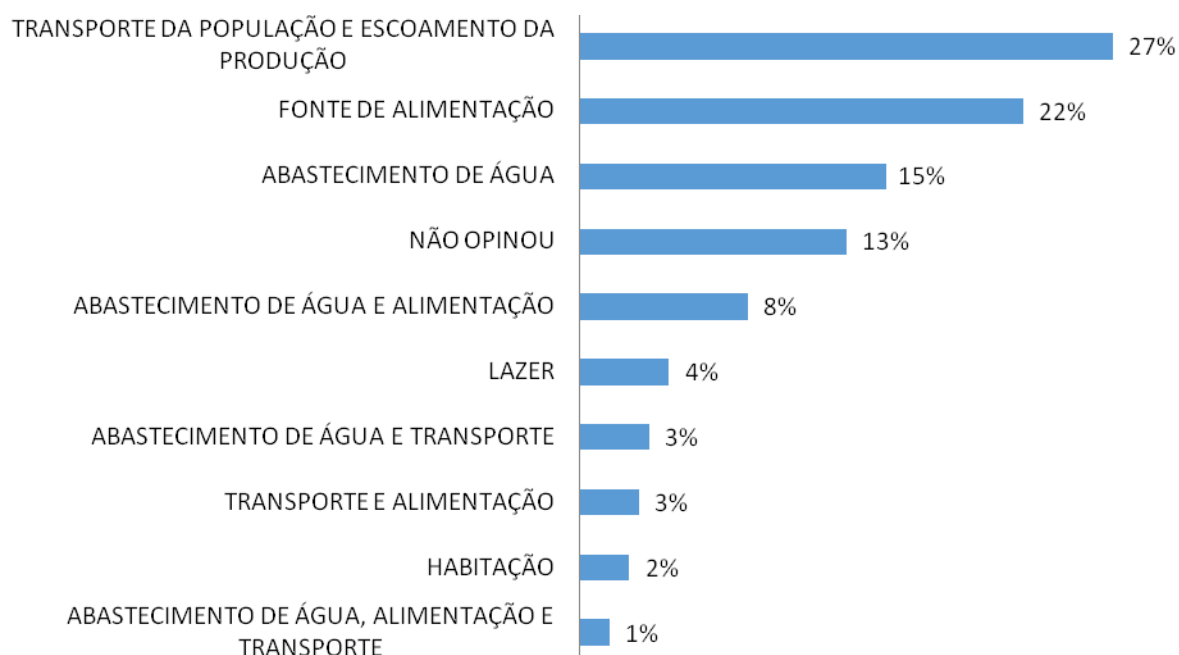


Gráfico 05 - O porquê da importância do rio Purus em Sena Madureira

Já para o município de Boca do Acre, obtiveram-se as seguintes porcentagens, fonte principal de alimentação, correspondendo a 42% das afirmativas, Abastecimento de água com 22% e o transporte da população e escoamento da produção com 15%. A minoria restante, 7%, 7%, 2%, 2%, 1%, 1%, referem-se, respectivamente, aos que não opinaram, ao abastecimento de água em conjunto com a fonte de alimentação, o transporte e a alimentação, transporte, alimentação e lazer, fonte de renda, abastecimento de água e transporte e por último o abastecimento de água e a moradia.

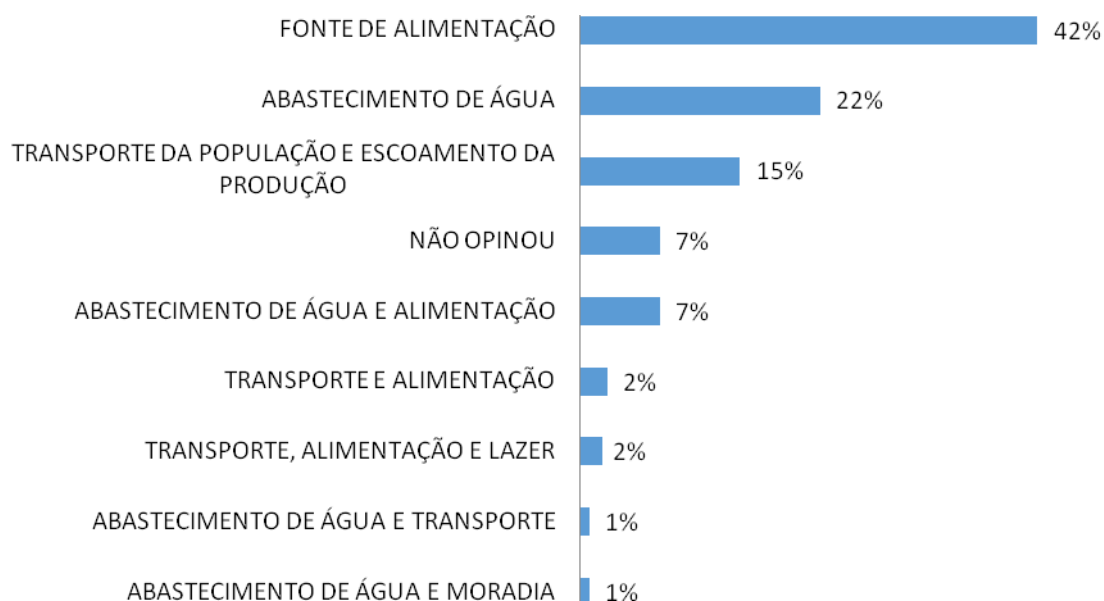


Gráfico 06 - O porquê da importância do rio Purus em Boca do Acre

Tabela 02 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios sobre o porquê da importância do rio Purus

	POR QUE?							
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	19	3,5%	45	8,4%	103	19,2%	167	31,1%
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	9	1,7%	32	6%	54	10,1%	95	17,7%
TRANSPORTE DA POPULAÇÃO E ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO	-	-	54	10,1%	36	6,7%	90	16,8%
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ALIMENTAÇÃO	20	3,7%	17	3,2%	18	3,4%	55	10,2%
LAZER	9	1,7%	9	1,7%	-	-	18	3,4%
NÃO OPINOU	10	1,9%	27	5%	18	3,4%	55	10,2%
DEMAIS ALTERNATIVAS	19	3,5%	21	3,9%	15	2,8%	55	10,2%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Como demonstrado na tabela de comparação, nos três municípios estudados, os resultados obtidos foram distintos, para Manoel Urbano, o rio Purus se destaca por sua importância referente ao abastecimento de água e alimentação correspondendo este a 3,7% do universo amostral de 537 entrevistados. O mesmo não ocorre em Sena Madureira e Boca do Acre, onde as afirmativas corresponderam à 3,2% e 3,4%, respectivamente.

Em Sena Madureira o aspecto abordado de maior importância do rio foi referente ao transporte da população e meio de escoamento da produção, correspondendo a 10,1% do universo amostral de 537 entrevistados. Esta alternativa não foi indicada no município de Manoel Urbano, e em Boca do Acre correspondeu a apenas 6,7% dos entrevistados.

Já em Boca do Acre, o aspecto fonte de alimentação foi o mais expressivo entre os entrevistados, correspondendo a 19,2% das afirmativas. No entanto, nos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, ambos corresponderam à apenas 3,5% e 8,4% do seu respectivo universo amostral.

Por fim, do total de 537 entrevistados, a afirmativa fonte de alimentação, como maior aspecto de importância do rio Purus, correspondeu à 31,1% (167 entrevistados). O restante, 17,7% atribuiu sua importância somente ao abastecimento de água, 16,8%, ao transporte da população e escoamento da produção, 10,2% ao abastecimento de água e alimentação, 10,2% não opinou, 10,2% para as demais alternativas em números menos expressivos, como abastecimento de água e/ou transporte, e/ou moradia. E a minoria 3,4% atribui sua importância somente ao lazer

5.2.3. A Alagação desse ano foi a maior de todas?

Quanto ao histórico de alagação no município de Manoel Urbano, 61% afirmaram que a ocorrida em 2012 não havia sido a maior, sendo a histórica, de acordo com relatos, a de 1997. E o restante 39% afirmam que sim, a ocorrida em 2012 havia superado os níveis da cota histórica de 1997.



Gráfico 07 - A Alagação de 2012 foi a maior já ocorrida no município de Manoel Urbano

No município de Sena Madureira, o resultado foi praticamente unânime, 86% dos entrevistados afirmaram que não, a cheia de 2012 não havia sido a maior da história. E apenas 14% afirmaram que sim, a ocorrida em 2012 havia superado as anteriores.



Gráfico 08 - A Alagação de 2012 foi a maior já ocorrida no município de Sena Madureira

Em Boca do Acre, os resultados foram idênticos ao de Sena Madureira, onde também 86% dos entrevistados afirmaram que a alagação de 2012 não havia sido a maior da história, contra 14% do que afirmaram que a mesma havia apresentado cotas históricas.



Gráfico 09 - A Alagação de 2012 foi a maior já ocorrida no município de Boca do Acre

Tabela 03 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios sobre a alagação de 2012 ter sido considerada a maior da história nas localidades

A ALAGAÇÃO DESSE ANO FOI A MAIOR DE TODAS?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	33	6,1%	30	5,6%	35	6,5%	98	18,2%
NÃO	53	9,9%	177	33%	209	38,9%	439	81,8%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Os resultados obtidos no estudo demonstram que nos três municípios a alagação ocorrida em 2012 não foi considerada a maior da história.

No município de Manoel Urbano, comparando com o universo amostral de 537 entrevistados, 9,9% negaram a afirmativa de que tenha sido a maior da história do município. No município de Sena Madureira, por sua vez, a porcentagem dos que afirmaram que esta não havia sido a maior correspondeu à 33%. Porcentagem semelhante foi obtida no município de Boca do Acre, de 537 entrevistados, 38,9% ao afirmaram que a alagação de 2012 não havia sido a maior.

No que concerne ao universo total de entrevistas, dos 537, 81,8% das afirmativas corresponderam ao fato de que esta alagação de 2012 não havia sido a maior da história e apenas 18,2% afirmaram o contrário.

5.2.4. Se não, qual foi a maior?

Partindo do pressuposto que nos demais municípios a alagação de 2012 não havia sido a maior da história, em Manoel Urbano 39% dos entrevistados afirmaram o inverso que a 2012 foi a maior da história, e referente aos que não concordaram que esta ocorrida em 2012 tem sido a maior 29% dos entrevistados afirmam que a de 1997 superou os níveis de cota do rio e um restante outros 28% refere-se aos informaram que não, mas não souberam responder qual teria sido a maior e a minoria 2%, 1% E 1% alegam, respectivamente, que a de 1987, 1995 e 2007 também aparentaram ser a maior da história do município.

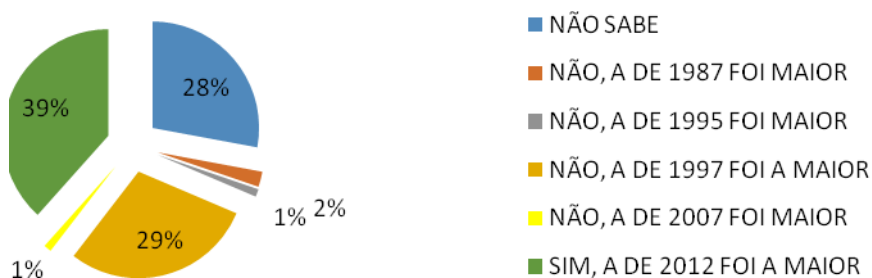


Gráfico 10 - Não sendo a alagação de 2012, qual teria sido a maior já ocorrida em Manoel Urbano

Em Sena Madureira, por sua vez, o inverso do que obtido em Manoel Urbano, 81% dos entrevistados afirmam que a alagação de 1997 foi a maior do município a apresentar cotas históricas do nível do rio. E o restante, 15% afirmaram que sim, a de 2012 superou a dos anos anteriores, e a minoria 1%, 1%, 1% e 1%, afirmam que as maiores foram, respectivamente, a de 2004, 2005, 2007 e 1916.

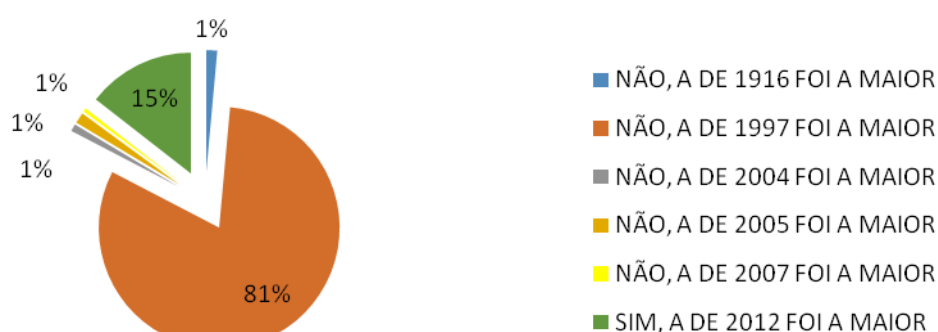


Gráfico 11 - Não sendo a alagação de 2012, qual teria sido a maior já ocorrida em Sena Madureira

Em Boca do Acre, os resultados obtidos foram praticamente unânimes, todos aparentam ainda se recordar bem das cotas históricas que a alagação de 1997 apresentou, assim também como os prejuízos incalculáveis. Dos que negaram que a de 2012 havia sido a maior, 85% destes entrevistados afirmaram que a cheia de 1997 foi a maior ao atingir o município, o restante 13% foram os que afirmaram que sim a de 2012 foi a recorde no município e 1% afirmam que a 1994 aparentemente pode ter superado a de 1997 e outros 1% não souberam responder.

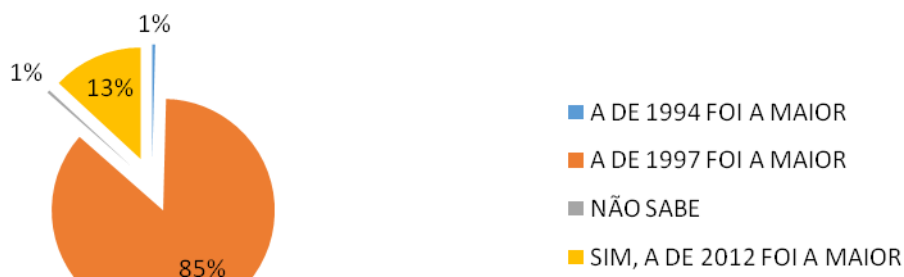


Gráfico 12 - Não sendo a alagação de 2012, qual teria sido a maior já ocorrida em Boca do Acre

Tabela 04 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a maior alagação da localidade

	SE NÃO, QUAL FOI A MAIOR?							
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
1997	25	4,7%	168	31,3%	237	44,1%	430	80,1%
2012	33	6,1%	30	5,6%	-	-	63	11,7%
DEMAIS ANOS	24	4,5%	9	1,7%	7	1,3%	40	7,4%

NÃO RESPONDERAM	4	0,7%	-	-	-	-	4	0,7%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Os resultados obtidos nos três municípios diferiram-se entre si, principalmente em relação ao município Manoel Urbano e Boca do Acre.

Em Manoel Urbano, comparando a resposta dos 537 entrevistados, 6,1% afirmaram que a alagação de 2012 teria sido a maior da história da localidade, contudo, em Sena Madureira 31,3% das afirmativas indicou que a alagação de 1997 foi a que obteve as maiores cotas históricas. Assim como em Boca do Acre, onde os resultados foram mais expressivos ainda, 44,1% alegaram que a alagação de 1997 superou todas as cotas históricas já evidenciadas no município.

E no que se refere ao universo amostral, dos 537 entrevistados, a afirmativa de que a de 1997 obteve recorde em suas cotas correspondeu à 80,1%. E apenas 11,7% dos entrevistados totais concordaram que a de 2012 havia sido maior, e 7,4% dos 537 afirmaram ainda que as maiores aconteceram em anos anteriores e a minoria 0,7 não soube responder.

5.2.5. Quantos dias você lembra que durou a alagação?

Como mencionado anteriormente, as alagações históricas estão mudando a sua relação intervalo/duração, onde atualmente, estas estão em intervalos mais curtos e de maior intensidade. No entanto, este fato não foi evidenciado pela população em Manoel Urbano, na qual a maioria, 52%, afirmam que a alagação de 2012 perdurou por menos de 10 dias. Os restantes 40% afirmam que a mesma perdurou por menos de 20 dias e a minoria, 4%, afirma que foram mais de 30 dias.



Gráfico 13 - Quantos dias você lembra que durou a alagação em Manoel Urbano?

No município de Sena Madureira, no entanto, a maioria, 50%, afirmaram que a alagação perdurou por menos de 20 dias, e o restante, 27% afirmaram que a cheia no município permaneceu por mais de 30 dias e 23% afirmaram que no município durou menos de 10 dias.



Gráfico 14 - Quantos dias você lembra que durou a alagação em Sena Madureira?

Já em Boca do Acre, os resultados obtidos coincidiram com o mencionado anteriormente, onde as alagações históricas estão apresentando uma relação intervalo/duração irregular, em intervalos mais curtos e de maior intensidade. De acordo com os entrevistados, 82% afirmaram que a cheia perdurou por mais de 30 dias no município, e o restante 16% afirmam que durou menos de 20 dias e apenas 2% afirma que durou menos de 10 dias.



Gráfico 15 - Quantos dias você lembra que durou a alagação em Boca do Acre?

Tabela 05 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a duração da alagação em 2012

QUANTO DIAS VOCÊ LEMBRA QUE DUROU A ALAGAÇÃO?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
MAIS DE 30 DIAS	7	1,3%	55	10,2%	201	37,4%	263	49%
MENOS DE 10 DIAS	45	8,4%	48	8,9%	5	0,9%	98	18,2%
MENOS DE 20 DIAS	34	6,3%	104	19,4%	38	7,1%	176	32,8%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Os resultados obtidos para esta questão foram distintos referentes ao município de Boca do Acre e os municípios de Sena Madureira e Manoel Urbano.

Em Boca do Acre, de um total de 537 entrevistados, 37,4% foi referente aos que afirmaram que a alagação no município perdurou por mais de 30 dias. Fato este inverso ao ocorrido em Sena Madureira onde 19,4% afirmaram que a alagação perdurou por menos de 20 dias e em Manoel Urbano, onde 8,4% afirmaram que a alagação no município durou menos de 10 dias.

Contudo, comparando a porcentagem por resposta em relação ao universo amostral de 537 entrevistados, 49% foram correspondente aos que afirmaram que a alagação perdurou por mais de 30 dias, 32,8% aos que afirmaram que durou menos de 20 dias e 18,2% aos que disseram que durou menos de 10 dias.

5.2.6. Se não, qual durou mais?

Ainda de acordo com o descrito acima, 86% dos entrevistados de Manoel Urbano afirmaram que sim, lembram quanto dias durou a alagação. No entanto, referente aos que afirmaram que não lembram, 11% alegam que a de 1997 perdurou por um prazo mais longo que a ocorrida em 2012. E o restante, 1%, 1% e 1%, afirmam que a dos anos 1973, 1987 e 1995, respectivamente, perduraram por mais dias.



Gráfico 16 - Não sendo a de 2012, qual alagação durou mais em Manoel Urbano?

Em Sena Madureira, o resultado foi o inverso, somente 27% afirmaram que sim, lembram quantos dias durou a alagação de 2012, no entanto, dos que afirmaram que não lembravam quantos dias durou, 65% destes alegaram que a alagação de 1997 teve um prazo maior, e o restante 4% afirma que a ocorrida em 2012 realmente durou mais, e a minoria, 2%, 1% e 1%, alegam que as de 1994, 2004, e 2005 duraram mais.

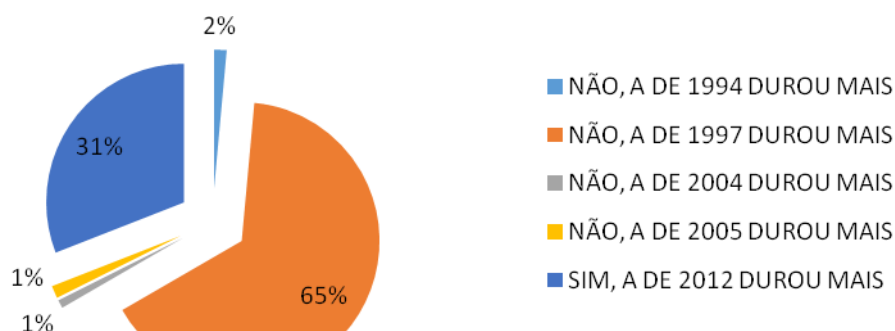


Gráfico 17 - Não sendo a de 2012, qual alagação durou mais em Sena Madureira?

Em Boca do Acre, também com resultados semelhantes, a maioria dos entrevistados, 69%, afirmaram que a alagação de 1997 foi a que perdurou por mais dias. E o restante 29% alegaram que sim, a de 2012 foi a maior da história e a minoria, 1% e 1%, acreditam que as de 1992 e 1994 superaram em número de dias a de 1997.

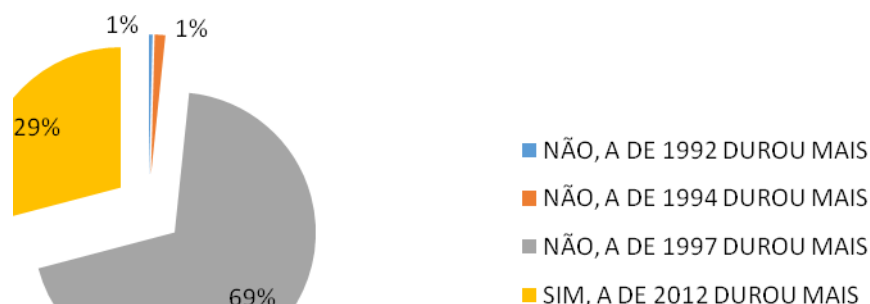


Gráfico 18 - Não sendo a de 2012, qual alagação durou mais em Boca do Acre?

Tabela 06 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a qual alagação durou mais

SE NÃO, QUAL DUROU MAIS?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
NÃO, A DE 1997 DUROU MAIS	9	1,7%	135	25,1%	169	31,5%	313	58,3%
SIM, A DE 2012 DUROU MAIS	74	13,8%	64	11,9%	71	13,2%	209	38,9%
DEMAIS ANOS	3	0,6%	8	1,5%	4	0,7%	15	2,8%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Nesta questão, com exceção de Manoel Urbano, onde dentro dos 537 entrevistados 13,8% do total afirmaram que lembram que a alagação de 2012 durou mais, os demais municípios, Sena Madureira, por exemplo, afirmam que não lembram quantos dias duraram a alagação de 2012 mas 25,1% alegam que a de 1997 durou mais. Em Boca do Acre, com resultados também semelhantes, 31,5% também alegam que não lembram quantos dias a alagação de 2012 perdurou, mas que a de 1997 superou a mesma.

Por fim, em um universo amostral de 537 entrevistados, o total de 58,3% das afirmativas confirmam de fato que não lembram quanto dias durou a alagação de 2012, mas que a ocorrida em 1997 perdurou por muito mais tempo. Os 38,9% restantes do total, afirmam que lembram por quantos dias a alagação de 2012,

sendo esta a que durou mais, e uma minoria 2,8% afirmam que a dos demais anos perduraram por mais tempo, como a de 1973, 1987, 1992, 1995, 2004 e 2005.

5.2.7. Você ou sua família tiveram prejuízo?

Sabemos que quando existe esta relação homem e natureza, precisa-se de cuidados, pois sem o equilíbrio devido, o ambiente pode ser fragilizado prejudicando ambas as partes. E com o evento das alagações não é diferente, a maioria da população passa a ocupar as áreas baixas sem nenhuma infraestrutura, tornando-se socialmente e estruturalmente vulneráveis.

No entanto, diferente dos demais municípios, Manoel Urbano foi o que apresentou menores prejuízos, onde 81% afirmaram que não obtiveram nenhum prejuízo, restando apenas 6%, 7% e 6%, afirmando prejuízos de até dois mil reais, mais de dois mil reais e mais de um mil reais, respectivamente.

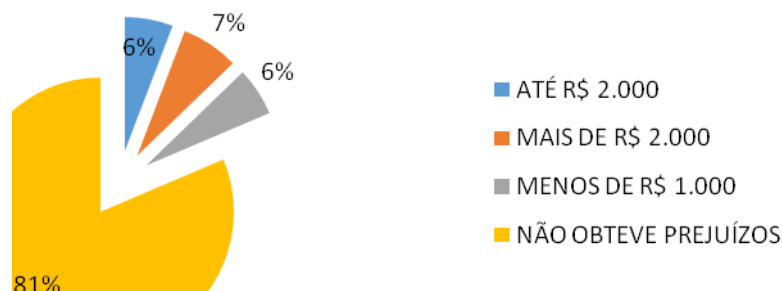


Gráfico 19 - Quais os prejuízos decorrente da alagação em Manoel Urbano?

Em Sena Madureira, o resultado obtido foi aparentemente equilibrado, 36% dos entrevistados afirmaram ter tido um prejuízo de pelo menos mil reais, e 35% afirmam não ter obtido nenhum tipo de prejuízo. O restante 19% afirmam que obtiveram prejuízos em valores acima de dois mil reais, e 10% prejuízos em até dois mil reais.



Gráfico 20 - Quais os prejuízos decorrente da alagação em Sena Madureira?

Em Boca do Acre, os resultados obtidos foram mais expressivos, onde 36% dos entrevistados afirmaram que obtiveram prejuízos acima de dois mil reais, 27% obtiveram prejuízos em menos de um mil reais e 14% afirmaram ter tido prejuízos de até dois mil reais. Apenas 23% afirmaram não ter obtido quaisquer prejuízos.



Gráfico 21 - Quais os prejuízos decorrente da alagação em Boca do Acre?

Tabela 07 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente aos que tiveram ou não prejuízos na alagação

VOCÊ OU SUA FAMÍLIA TIVERAM PREJUÍZOS?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
ATÉ R\$ 2.000	5	0,9%	20	3,7%	33	6,1%	58	10,8%
MAIS DE R\$ 2.000	6	1,1%	40	7,4%	88	16,4%	134	25%
MENOS DE R\$ 1.000	5	0,9%	75	14%	67	12,5%	147	27,4%
NÃO OBTEVE PREJUÍZOS	70	13%	72	13,4%	56	10,4%	198	36,9%

TOTAL	86	207	244	537	100%
Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.					

Com exceção do município de Manoel Urbano, comparando com o total de entrevistados de 537, a maioria das respostas dentro do município, 13% alegaram que não obtiveram quaisquer tipo de prejuízos. No município de Sena Madureira, obtivemos resultados medianos, onde 14% afirmaram ter tido prejuízos na faixa de menos de um mil reais, contudo, 13,4% alegaram que não obtiveram quaisquer prejuízos. Já em Boca do Acre, o maior número de entrevistados comparando com os demais municípios, 16,4% alegaram ter tido prejuízos a mais de dois mil reais.

No entanto, apesar dos valores expressivos de Boca do Acre e Sena Madureira, diante do universo amostral, de 537 entrevistados, a maioria, 36,9% foram referente à entrevistados que afirmaram não ter tido nenhum tipo de prejuízo com as alagações de 2012. O restante 27,4% afirmaram ter tido prejuízos de pelo menos um mil reais, 25% alegaram ter tido prejuízo em valores maiores de dois mil reais e a minoria 10,8% afirmaram ter tido prejuízos de até dois mil reais.

5.2.8. Quem teve mais prejuízo?

A população que vive às margens do rio Purus, acessa seus recursos e reproduz práticas ancestrais de trato com a natureza, sendo categorizada como população tradicional. Assim as margens do rio são usadas para o plantio, sendo que essa atividade obedece à dinâmica do subir e baixar das águas, provocada pelos períodos de maior ou menor intensidade de chuvas. Nesse sentido, a preocupação e observação relativa à dinâmica do rio orientam todas as escolhas dos indivíduos.

Portanto, é perceptível, que quem mais se prejudica com as cheias dos rios, são os ribeirinhos, e este fato é constatado na presente pesquisa, onde em Manoel Urbano 52% afirmam que foram estes que mais sofreram prejuízos com a alagação de 2012. Em seguida, com 38%, os entrevistados afirmam não saber quantitativamente qual classe sofreu mais com as cheias de 2012 e a minoria restante, 4%, 2% e 4%, afirmam que a população em geral, os indígenas e os produtores rurais, respectivamente, foram os que mais sofreram prejuízos.

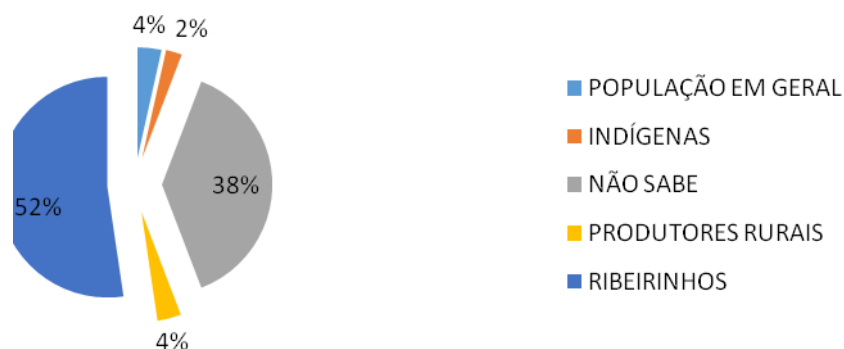


Gráfico 22 - Quem foram os que tiveram mais prejuízo em Manoel Urbano?

Em Sena Madureira, de acordo com os entrevistados, a população em geral obteve prejuízos oriundos da alagação, correspondendo à 43% das afirmativas. Os ribeirinhos, na opinião dos entrevistados, foram os que mais sofreram prejuízos correspondendo à 19%, e respondendo por 18% alegaram que os produtores rurais teriam sido os que mais sofreram. Os restantes 10% acreditam que a alagação não gerou prejuízos as seguintes classes do estudo, 9% responderam que apenas os comerciantes devem ter tido prejuízos e a minoria 2% afirmam que as classes comerciantes e produtores rurais (1%) e comerciantes e ribeirinhos (1%) foram os que obtiveram maiores perdas.

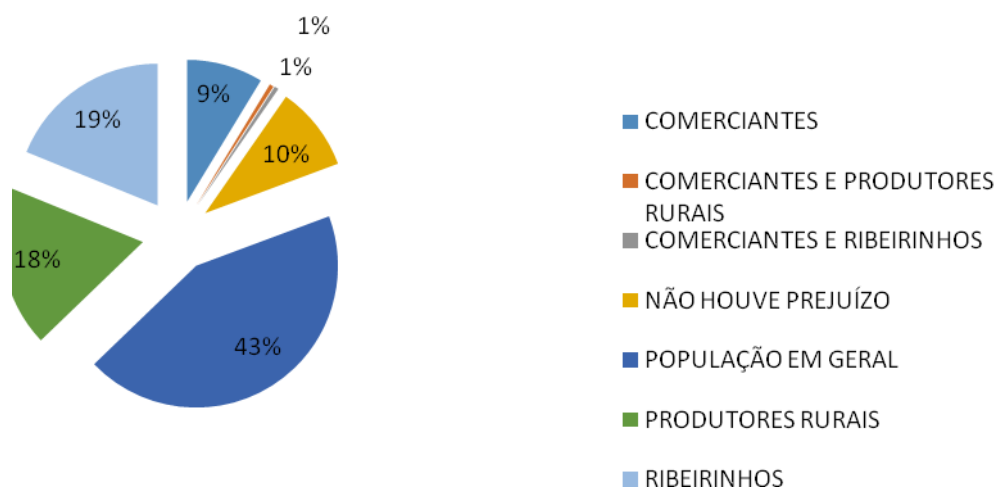


Gráfico 23 - Quem foram os que tiveram mais prejuízo em Sena Madureira?

E para finalizar, em Boca do Acre, os resultados obtidos demonstraram que também a população em geral sofreram com os prejuízos, correspondendo à 34%

das afirmativas. 24% atribuem maiores prejuízos aos ribeirinhos, 21% afirmaram que os comerciantes foram os que mais sofreram com os prejuízos da alagação, e o restante 19% afirmam que os produtores rurais obtiveram os maiores prejuízos e apenas 2% alegam que os comerciantes e ribeirinhos foram os maiores prejudicados.

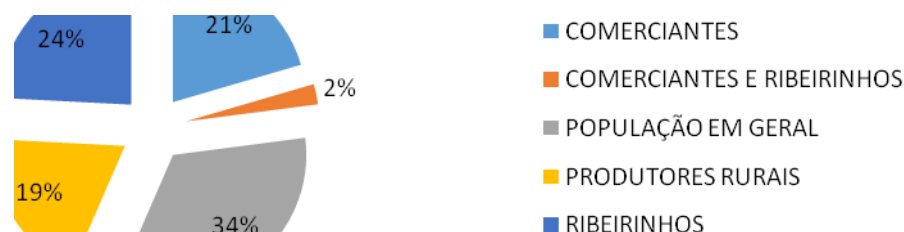


Gráfico 24 - Quem foram os que tiveram mais prejuízo em Boca do Acre?

Tabela 08 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a quem obteve mais prejuízos decorrentes da alagação

QUEM TEVE MAIS PREZUIZOS FORAM...								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
RIBEIRINHOS	45	8,4%	39	7,3%	59	11%	143	26,6%
POPULAÇÃO EM GERAL	3	0,6%	90	16,8%	82	15,3%	175	32,6%
COMERCIAANTES	-	-	18	3,4%	50	9,3%	68	12,7%
PRODUTORES RURAIS	3	0,6%	38	7,1%	47	8,8%	88	16,4%
DEMAIS CLASSES	2	0,4%	2	0,4%	6	1,1%	10	1,9%
NÃO SABE	33	6,1%	-	-	-	-	33	6,1%
NÃO HOUVE PREJUÍZOS	-	-	20	3,7%	-	-	20	3,7%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Em um total de 537 entrevistados, 8,4% das afirmativas foram pertencentes ao município de Manoel Urbano e indicaram que os ribeirinhos são que mais sofreram prejuízos com a alagação de 2012.

Contudo, nos municípios de Sena Madureira e Boca do Acre, 16,8% e 15,3%, respectivamente, alegaram que a população em geral dos municípios sofreram grandes prejuízos, não destacando apenas a classe de ribeirinhos ou produtores rurais, mas a cidade em si sofreu igualmente com as consequências da ocorrida alagação.

E no contexto geral, de 537 entrevistas, 32,6% da população opinaram que o município em geral sofreu perdas, não destacando apenas uma classe. Sendo o restante, 26,6% afirmaram que os ribeirinhos foram os que sofreram maiores prejuízos e a minoria 16,4%, 12,7%, 6,1%, 3,7% e 1,9% corresponderam, respectivamente, à prejuízos somente para as classes dos produtores rurais, prejuízos somente aos comerciantes, aqueles que não opinaram, aqueles que não obtiveram prejuízos e demais classes que apresentaram resultados não expressivos, sendo no máximo um entrevistado por afirmativa.

5.3. Causas da Alagação

Neste próximo tópico, consideramos importante determinar a intensidade de uso agropecuário presente na mata ciliar do rio, bem como a dependência da comunidade para com esse tipo de atividade, devido à presença destas ao longo da margem com características de produção agropecuária. Assim estão incluídas aqui questões quanto ao exercício desse tipo de atividades nas margens do rio bem como a sua relação com a alagação; a concepção dos moradores a respeito das consequências da ausência da mata ciliar para a prática desta atividade; e também a avaliação do seu nível de correlação entre estas cheias históricas e a alterações climáticas ocorrentes nos últimos anos.

Assim, para os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre obtivemos os resultados descritos abaixo.

5.3.1. As alagações costumam acontecer a cada...

Relatos de idosos detectam períodos de 50 anos entre uma alagação e outra. No entanto isso está mudando, e segundo estudiosos da área, é em resultado às mudanças climáticas provocada pelo homem, e como destacado por Marengo et al., (2009), a frequência dos eventos climáticos extremos aumentou, tanto em termos de quantidade quanto de intensidade. Isso passou a ser observado de modo mais nítido

a partir da segunda metade do século XX. Os entrevistados atestam para um estreitamento deste período para 15 anos, como é identificado no presente estudo em que a última data em 1997 e a mais recente ocorrendo no ano de 2012. Sem mencionar nas secas ocorridas em 2005 e uma semelhante em 2010, resultando esta em um intervalo de 5 anos.

Em Manoel Urbano, 63% dos entrevistados afirmam que o intervalo entre uma alagação e outra, tendo como referência a última e a ocorrida em 2012 foi de 15 anos. Os restantes 19% alegam que o intervalo é bem menos de 15 anos; 16% afirmam que as alagações costumam ocorrer a cada 20 anos, e 2% afirmam que estas ocorrem a cada 30 anos.

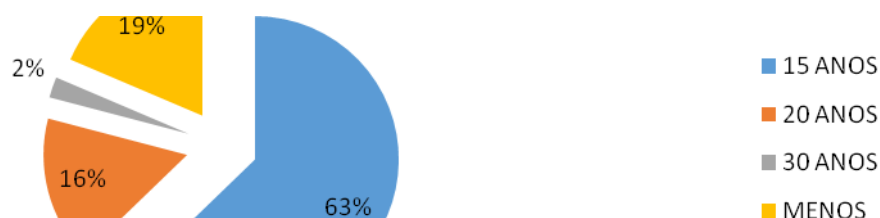


Gráfico 25 - Qual o intervalo aproximado das alagações ocorridas em Manoel Urbano?

Em Sena Madureira, os resultados obtidos não foram diferentes, 35% afirmaram que o intervalo entre uma alagação é de 15 anos, tendo como referência novamente a penúltima ocorrida em 1997 e a última em 2012. No entanto, uma porcentagem expressiva de 32% afirmou que o intervalo entre uma alagação e outra corresponde a menos de 15 anos. O restante, 23% afirmam que o intervalo está entre 20 anos e 10% afirmaram que não dá para saber.



Gráfico 26 - Qual o intervalo aproximado das alagações ocorridas em Sena Madureira?

No município de Boca do Acre, por sua vez, 30% dos entrevistados afirmam que não é possível saber qual o intervalo entre cada alagação, no entanto, 27% afirmam que sim, e que o intervalo corresponde à 15 anos. O restante, 21% afirmam que ocorre em um intervalo menor que 15 anos, 20% afirmam que ocorre em um intervalo de 20 anos e a minoria 2% afirma que ocorre em intervalos de 30 anos.



Gráfico 27 - Qual o intervalo aproximado das alagações ocorridas em Boca do Acre?

Tabela 9 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao intervalo aproximado entre as alagações ocorridas

ALAGAÇÕES COSTUMAM ACONTECER A CADA...								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
15 ANOS	54	10%	73	14%	68	13%	195	36%
20 ANOS	14	2,6%	47	9%	48	9%	109	20%
30 ANOS	2	0,4%	-	-	4	1%	6	1%
MENOS	16	3%	67	12%	50	9%	133	25%
NÃO DÁ PARA SABER	-	-	20	4%	74	14%	94	18%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Neste quadro comparando a porcentagem dos três municípios referente ao universo amostral de 537 entrevistados, no município de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, a afirmativa de maior porcentagem, correspondendo à 10%, 14% e 13%, respectivamente, foram referente aos que informaram que a alagação ocorre à cada 15 anos.

E tratando-se do contexto geral, somado os 537 entrevistados, 36% (195) opinaram que as alagações costumam ocorrer a cada 15 anos, que foi o intervalo entre a ocorrência em 1997 e a mais atual em 2012. O restante, 25% (133) afirmaram que as alagações costumam ocorrer em espaços de tempo menores que 15 anos e a minoria 20% (109), 18% (94) e 1% (6), corresponderam, respectivamente, à quem afirmou que estas ocorrem a cada 20 anos; aos que afirmaram que não dá para saber um intervalo preciso e aos que alegam que estas ocorrem a cada 30 anos.

5.3.2. Não dá para saber, a última aconteceu em...

Quando nos referimos aos entrevistados que afirmaram não saber o intervalo preciso entre cada alagação obtivemos resultados distintos entre os três municípios.

Em Manoel Urbano, todos informaram saber o intervalo entre cada alagação.



Gráfico 28 - Não dá para saber, a última ocorrência em Manoel Urbano aconteceu em...

Já em Sena Madureira, 89% informaram o intervalo entre cada alagação, no entanto, 11% alegaram não saber este intervalo, sendo 9% afirmando que a última ocorreu em 1997, 1% referiram-se a ocorrência em 2004 e outros 1% à ocorrência em 2005.

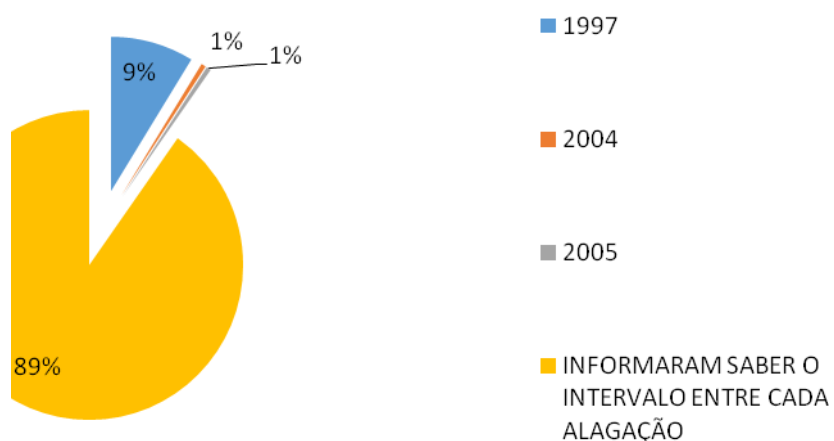


Gráfico 29 - Não dá para saber, a última ocorrida em Sena Madureira aconteceu em...

Em Boca do Acre, apenas 70% afirmaram saber o intervalo entre cada alagação, quanto ao restante, 30% informou que não há como saber o intervalo precisamente, sendo 20% alegando que a última ocorreu em 1997, 8% informaram a ocorrida em 2012 e apenas 2% alegaram que a última teria sido a de 1992.

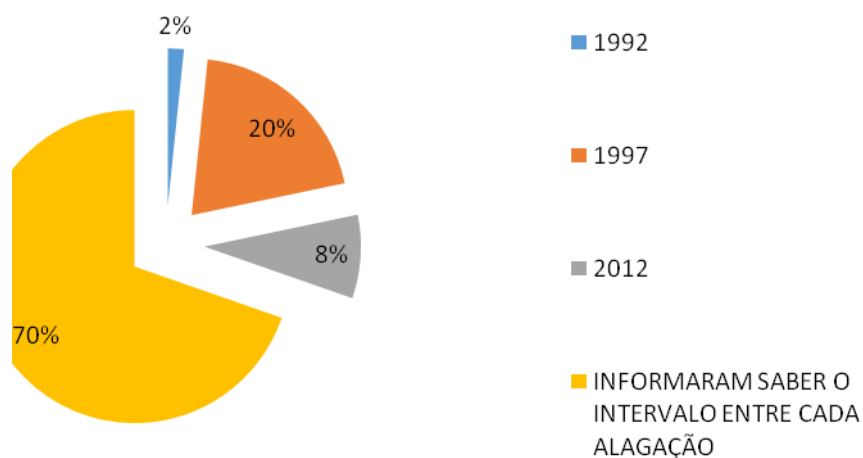


Gráfico 30 - Não dá para saber, a última ocorrida em Boca do Acre aconteceu em...

Tabela 10 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao ano em que a última alagação ocorreu

NÃO DÁ PARA SABER, A ÚLTIMA ACONTECEU EM ...								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
1997	-	-	18	3,35%	49	9,12%	67	12,48%
2012	-	-	-	-	21	3,91%	21	3,91%

OUTROS ANOS	-	-	2	0,37%	4	0,74%	6	1,12%
INFORMARAM SABER O INTERVALO ENTRE CADA ALAGAÇÃO	86	16%	187	34,82%	170	31,66%	443	82,50%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Neste quadro comparando a porcentagem dos três municípios referente ao universo amostral de 537 entrevistados, no município de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, a afirmativa de maior porcentagem, correspondendo à 16%, 34,82% e 31,66%, respectivamente, foram referente aos que souberam informar que a alagação ocorre seguindo um determinado tempo de intervalo entre uma e outra. E apenas uma minoria, informou que não sabe determinar o intervalo preciso entre uma e outra e informaram o ano da última maior ocorrida no município.

No contexto, dos 537 entrevistados, 82,50% souberam informar o intervalo aproximado entre a penúltima e a última alagação ocorrida no município e o restante, 12,48% afirmando que a última ocorreu em 1997, 3,91% afirmou a ocorrida em 2012 e 1,12% informaram a de anos anteriores como 1992, 2004 e 2005.

5.3.3. Você acredita que o clima está mudando?

O regime de chuvas na Amazônia apresenta uma sazonalidade marcante evidenciando uma estação seca e outra chuvosa. No entanto, a variabilidade climática interanual e os eventos extremos de chuvas e secas estão determinando o aumento e/ou diminuição das vazões que colocam frequentemente em risco de desalojamento a população pobre em situação de vulnerabilidade social que mora em bairros situados nas planícies de inundação (Duarte, 2011).

Ou seja, na Amazônia, várias regiões sofrem aumento ou redução nos valores normais de precipitação, o que pode ter efeitos negativos importantes sobre o ecossistema e, conseqüentemente, sobre os aspectos sócio-econômicos da região.

No município de Manoel Urbano, a população, praticamente unânime, afirmaram está notando a diferença no clima em comparação aos anos anteriores,

correspondendo à 99% dos entrevistados, e apenas 1% afirmaram não está evidenciando de fato tal mudança.



Gráfico 31 - A população de Manoel Urbano acredita que o clima está mudando?

Em Sena Madureira, os resultados obtidos não foram diferentes, onde 95% da população afirmaram as evidências de que o clima está mudando, e apenas 5% negaram tal afirmativa.



Gráfico 32 - A população de Sena Madureira acredita que o clima está mudando?

Em Boca do Acre, por sua vez, 93% dos entrevistados constataram o fato de o clima está mudando, e apenas 7% dos entrevistados discordaram da afirmativa.



Gráfico 33 - A população de Boca do Acre acredita que o clima está mudando?

Tabela 11 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a ocorrência da mudança do clima

VOCÊ ACREDITA QUE O CLIMA ESTÁ MUDANDO?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	85	15,8%	196	36,5%	226	42,0%	507	94,4%
NÃO	1	0,2%	11	2,0%	18	3,4%	30	5,6%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Neste quadro de comparações entre municípios e o total de entrevistados, os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, em sua maioria, informaram que está havendo mudanças climáticas, onde as porcentagens corresponderam, respectivamente, à 15,8%, 36,5% e 42%. E apenas uma minoria, 0,2%, 2% e 3,4%, negaram a hipótese de está ocorrendo essas mudanças.

No contexto geral, referente aos 537 entrevistados, as porcentagens obtidas para a afirmativa que está ocorrendo mudanças climáticas foram de 94,4%, e apenas 5,6% negaram a possibilidade destas estarem ocorrendo.

5.3.4. A culpa da mudança do clima é de quem?

Nós sabemos que as variações climáticas globais podem ser decorrentes de processos naturais, onde essas mudanças estão relacionadas com variação da intensidade solar, variações da inclinação do eixo de rotação da Terra e variações da composição química da atmosfera, entre outras.(NOBRE et al, 2007).

No entanto, tais mudanças, ainda de acordo com Nobre et al, 2007, também podem ser de origem antrópicas,decorrentes de alterações do uso da terra dentro da própria região. E essas alterações estão ligadas diretamente ao desmatamento de sistemas florestais para transformação em sistemas agrícolas e/ou pastagem. Evidências de pesquisas realizadas por todo o mundo demonstraram que mudanças na cobertura superficial podem ter um impacto significativo no clima regional, e no presente estudo, nossos entrevistados também demonstraram conhecimento sobre este fato.

Assim, no município de Manoel Urbano, 84% dos entrevistados afirmaram que estas mudanças no clima se devem principalmente às ações antrópicas, como desmatamento, queimadas, poluição e depósitos de lixo inadequados. E o restante, 9% atribuíram essas mudanças à fenômenos naturais, 6% ao aquecimento global em virtude da emissão de GEE e a minoria 1% afirmaram que não está havendo mudanças climáticas.

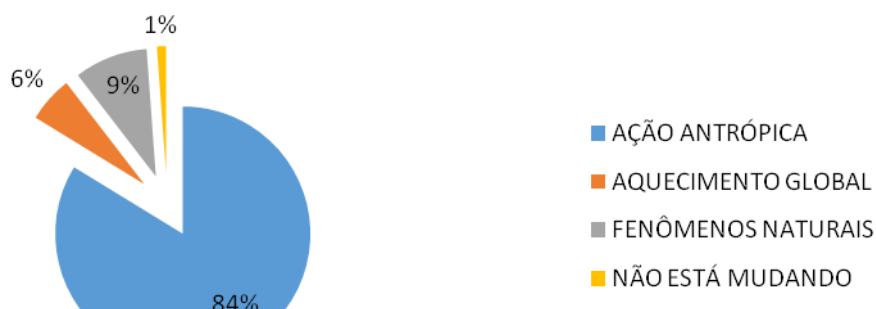


Gráfico 34 - Para a população de Manoel Urbano, a culpa da mudança do clima é de quem?

Em Sena Madureira, os resultados obtidos também foram semelhantes, onde 75% dos entrevistados afirmaram que as mudanças climáticas são decorrentes das ações antrópicas, 15% alegaram não informar de quem caberia a culpa destas mudanças no clima, 9% afirmaram serem decorrentes de fenômenos naturais e a minoria 1% alegou ser em virtude do aquecimento global com a emissão dos GEE.



Gráfico 35 - Para a população de Sena Madureira, a culpa da mudança do clima é de quem?

Por fim, em Boca do Acre, e semelhante aos demais municípios, a maioria, 67% dos entrevistados, correlacionaram as mudanças climáticas com as ações antrópicas, 19% afirmaram ser fenômenos naturais e 14% não souberam opinar.



Gráfico 36 - Para a população de Boca do Acre, a culpa da mudança do clima é de quem?

Tabela 12 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente a causa das mudanças do clima

A CULPA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS É DE QUEM?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
AÇÃO ANTRÓPICA	72	13,4%	155	28,9%	164	30,5%	391	72,8%
FENÔMENOS NATURAIS	8	1,5%	18	3,4%	47	8,8%	73	13,6%
AQUECIMENTO GLOBAL	5	0,9%	3	0,6%	-	-	8	1,5%
NÃO ESTÁ MUDANDO	1	0,2%	-	-	-	-	1	0,2%
NÃO SABE	-	-	31	5,8%	33	6,2%	64	11,9%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

No quadro de comparações entre os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre com o total de entrevistados, a maioria das afirmativas nos municípios, 13,4%, 28,9% e 30,5%, respectivamente, afirmaram que a causa das mudanças do clima estão relacionadas com as ações antrópicas.

No contexto geral, referente aos 537 entrevistados, os que opinaram que as causas das mudanças climáticas estão relacionadas com as ações antrópicas corresponderam à 72,8%. Sendo o restante, 13,6% afirmaram que é causada por fenômenos naturais, é um o ciclo natural, 1,5% atribuíram ao aquecimento global com as emissões de GEE e apenas 0,2% não souberam informar uma causa em específico.

5.3.5. Mata ciliar é a floresta da beira do rio, pesquisadores dizem que sem ela é maior o risco de acontecer alagação e seca. você concorda?

Segundo Nijssen (apud NOBRE et al, 2007, p. 02) O efeito do desmatamento e das mudanças climáticas afetam o ciclo hidrológico em todas as escalas de tempo: em escalas de tempo de dias a meses, levam a mudanças na incidência de inundações; em escalas de tempo sazonais a interanual, mudanças nas características da seca é a principal manifestação hidrológica; e em escalas de anos a décadas, as teleconexões nos padrões de circulação global atmosférica, ocasionadas pela interação oceano-atmosfera, afetam a hidrologia de algumas regiões, especialmente nos trópicos, por diferentes eventos, entre eles o El Niño.

Assim, com as secas extremas nunca observadas e com alagações igualmente atípicas, o Purus parece estar em desequilíbrio, devido provavelmente aos resultados dos processos de antropização e desmatamento realizado na área de influência da Bacia Hidrográfica, sobretudo na Mata Ciliar. (MELO, 2010).

Portanto, aparentemente as Matas Ciliares, sob o ponto de vista hidrológico, são de fato consideradas importantes na prevenção de alagação, produção de água na estação seca e manutenção dos padrões de precipitação. E essa importância é reconhecida pela população, onde em Manoel Urbano, por exemplo, 91% dos entrevistados afirmaram que a mata ciliar pode influenciar na ocorrência das secas e alagações, e apenas 9% negaram a afirmativa.



Gráfico 37 - Para a população de Manoel Urbano a ausência da mata ciliar influência no maior risco de acontecer alagação e seca?

Em Sena Madureira, 85% dos entrevistados também afirmaram a influência da mata ciliar na ocorrência de secas e alagações, e apenas 15% negaram a afirmativa.



Gráfico 38 - Para a população de Sena Madureira a ausência da mata ciliar influência no maior risco de acontecer alagação e seca?

Em Boca do Acre, por sua vez, os resultados obtidos em sua maioria, 71% dos entrevistados, afirmaram a importância da mata ciliar, contudo, 29%, a maior porcentagem em comparação aos outros dois municípios, alegaram que não há uma correlação entre a mata ciliar e a ocorrência das secas e alagações.



Gráfico 39 - Para a população de Boca do Acre a ausência da mata ciliar influência no maior risco de acontecer alagação e seca?

Tabela 13 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente a influência da mata ciliar na ocorrência de alagações e secas

MATA CILIAR É A FLORESTA DA BEIRA DO RIO, PESQUISADORES DIZEM QUE SEM ELA É MAIOR O RISCO DE ACONTECER ALAGAÇÃO E SECA. VOCÊ CONCORDA?			
MANOEL URBANO (A)	SENA MADUREIRA (B)	BOCA DO ACRE (C)	TOTAL DA POPULAÇÃO (D)

	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	78	14,5%	177	33%	173	32,2%	428	79,7%
NÃO	8	1,5%	30	5,6%	71	13,2%	109	20,3%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

No quadro de comparação, exposto acima, referente aos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre com a população total entrevistada a maioria, 14,5%, 33% e 32,3%, respectivamente, reconheceram a importância da mata ciliar para a minimização das alagações e secas. E a minoria, 1,5%, 5,6% e 13,2%, respectivamente, negaram a sua importância na prevenção de riscos destes eventos extremos.

No contexto geral, referente ao universo amostral de 537 entrevistados, 79,7% destes afirmaram a importância da mata ciliar e apenas 20,3% negaram a sua importância na prevenção de riscos de alagações e secas.

5.3.6. A alagação e seca acontecem por que...

Segundo, Rodrigues & Torrico, (2007), a vazão dos rios torna-se quase imprevisível, devido aos desmatamentos para a disposição da pecuária extensiva. O uso destes rios como depositários de dejetos potencializa a alteração das cheias periódicas em enchentes.

Adotando como exemplo o rio Acre, os autores citados acima, afirmam que no período das cheias anuais do mesmo, há a aceleração do processo erosivo, que é modificado, conforme a vazão da bacia hidrográfica que se eleva. E isto ocorre devido ao alto índice pluviométrico registrado nessa bacia, e à remoção indiscriminada da cobertura vegetal, observada no decorrer das margens à montante dos municípios.

Em Manoel Urbano, a maioria dos entrevistados, 52%, afirmam não saber o porquê das secas e alagações, contudo, 43% afirmam que a ocorrência destas é resultado das ações antrópicas, como habitação em áreas de riscos propiciando erosão das margens, justamente em consequência a tirada da mata ciliar, dentre outros fatores. E os restantes 5% afirmam que esses eventos ocorrem como integrantes de um ciclo natural, pertencente aos fenômenos da natureza.



Gráfico 40 - Para a população de Manoel Urbano a alagação e seca acontecem por que...

Em Sena Madureira, os resultados demonstraram que 38% dos entrevistados afirmam a influência das ações antrópicas como causas das secas e alagações, 31% não souberam identificar uma causa destes eventos, e 16% correlacionaram ao desequilíbrio climático que alegam está ocorrendo a partir das últimas décadas e apenas 15% atribuem esses eventos a fenômenos naturais.



Gráfico 41 - Para a população de Sena Madureira a alagação e seca acontecem por que...

Em Boca do Acre, os resultados coincidiram com os obtidos em Manoel Urbano, onde a maioria dos entrevistados, 38% não sabem informar as causas das secas e alagações, já 29% atribuem às atividades de origem antrópicas, 18% afirmam que são oriundas de fenômenos naturais, e 15% relacionam as estes eventos com as consequências do aquecimento global.



Gráfico 42 - Para a população de Manoel Urbano a alagação e seca acontecem por que...

Tabela 14 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente a causa das alagações e secas

A ALAGAÇÃO E SECA ACONTECEM PORQUE ...								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
AÇÃO ANTRÓPICA	37	6,9%	80	14,9%	71	13,2%	188	35%
FENÔMENO NATURAL	4	0,7%	30	5,6%	44	8,2%	78	14,5%
DESEQUILÍBRIO CLIMÁTICO	-	-	34	6,3%	37	6,9%	71	13,2%
NÃO SABE	45	8,4%	63	11,7%	92	17,1%	200	37,2%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

No quadro de comparação exposto acima, verifica-se que apenas em Sena Madureira a maioria das afirmativas, 14,9%, foram que as alagações e secas ocorrem em virtude das ações antrópicas como queimadas, desmatamentos, despejo de lixo nos corpos hídricos, dentro outros. O restante dos municípios, Manoel Urbano e Boca do Acre, a maioria, 8,4% e 17,1% não souberam opinar sobre a causa das alagações.

No contexto geral, referente aos 537 entrevistados, apenas 35% atribuíram a causa das alagações e secas às ações antrópicas, e uma maioria, 37,2% alegaram não saber informar a principal causa destas. O restante 14,5% atribuíram esses eventos à fenômenos naturais e 13,2% ao desequilíbrio climático que vem ocorrendo nos últimos anos.

5.3.7. Você acha certo criar boi na beira do rio Purus?

Os ambientes de várzea na Amazônia têm sido utilizados para o sustento das populações ribeirinhas sem graves impactos (MEGGERS, 1987), todavia, nos últimos anos, o avanço da fronteira agrícola, a pecuária, o desmatamento resultante destas atividades e a falta de sistemas adequados de saneamento têm se constituído em uma ameaça.

Contudo, devido a grande importância do rio Purus na qual este condiciona o ciclo de vida das populações ribeirinhas da região, é de suma importância a caracterização do uso das margens por essas comunidades.

Assim, os resultados obtidos referente a existência de atividade pecuária, mesmo que para subsistência, a maioria dos entrevistados alegaram que não é certo a criação de gado nas margens do rio, mas é possível identificar que há de fato a ocorrência dessa atividade na bacia do rio Purus.

Em Manoel Urbano, 72% dos entrevistados afirmaram não achar certo a criação de boi na beira do rio, e 28% afirmaram que sim, não há problema em exercer esse tipo de atividade nas margens.



Gráfico 43 - Para a população de Manoel Urbano é certo criar boi na beira do rio Purus?

Em Sena Madureira, 64% também afirmaram que não acha certo a criação de gado na beira do rio, contra 36% que não vêem problemas nessa atividade.



Gráfico 44 - Para a população de Sena Madureira é certo criar boi na beira do rio Purus?

Em Boca do Acre, por sua vez, os resultados foram semelhantes, onde a maioria dos entrevistados, 68%, alegaram não achar correto a criação de gado nas margens do rio, e o restante 32% afirmaram que sim, não há problemas nessa atividade ser desenvolvida nestes locais.



Gráfico 45 - Para a população de Boca do Acre é certo criar boi na beira do rio Purus?

Tabela 15 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente à atividade pecuária às margens do rio Purus

VOCÊ ACHA CERTO CRIAR BOI NA BEIRA DO RIO PURUS?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	24	4,5%	74	13,8%	78	14,5%	323	60,1%
NÃO	62	11,5%	133	24,8%	166	30,9%	214	39,9%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Quanto à atividade pecuária nas margens do rio Purus, no quadro de comparação é possível verificar que em todos os municípios, Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, a maioria dos entrevistados, 11,5%, 24,8% e 30,9%, respectivamente, afirmaram que esta atividade não é certa. E o restante, 4,5%, 13,8% e 14,5%, afirmaram que não há problema na criação desses animais na beira do rio Purus.

E referente ao contexto geral, dos 537 entrevistados, a maioria destes, correspondendo à 60,1% afirmaram que essa atividade realmente não é adequada para ser desenvolvida às margens do rio Purus, no entanto, 39,9% discordaram e afirmaram que não há problemas.

5.3.8. Não na praia, mas na beira do rio é bom para ...

As margens do rio são usadas para o plantio, sendo que essa atividade obedece à dinâmica do subir e baixar das águas, provocada pelos períodos de maior ou menor intensidade de chuvas.(Figura 04)

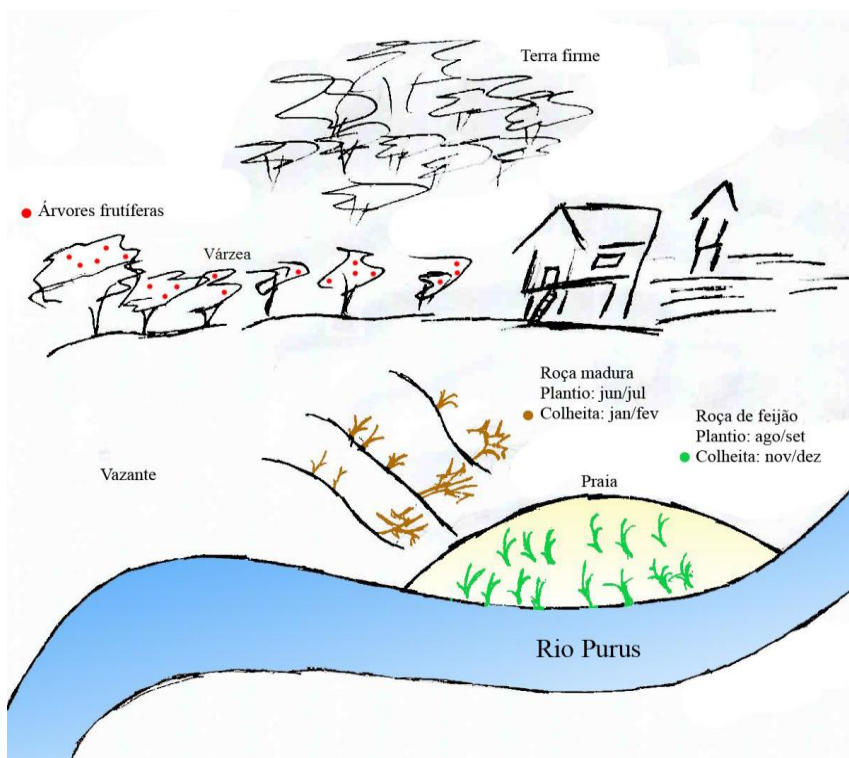


Figura 05 - Uso do espaço a partir da dinâmica do rio e do ciclo das águas
Fonte: FENZL, N. et al. (2013).

A praia aparece como importante escolha para as atividades da roça. O calendário anual das atividades produtivas dessas populações encontra-se

diretamente relacionado ao ambiente ao redor e, portanto, ao ciclo das águas. As atividades de subsistência refletem a dinâmica do rio, já que as escolhas para o período dessas atividades estão relacionadas aos movimentos de enchente (outubro a fevereiro), cheia (março a maio), vazante (junho a julho), e seca (agosto a setembro). A população do médio e baixo rio Purus não permite uma classificação exclusiva. Atividades ligadas à pesca, agricultura e extrativismo ordenam o cotidiano dessas pessoas (CANETE et al., 2008).

No presente estudo, os resultados obtidos foram distintos para os três municípios, e somente em Boca do Acre, houve valores expressivos quanto as alternativas de uso do solo na beira do rio.

Em Manoel Urbano, a maioria dos entrevistados, 70%, não souberam responder, e 16% afirmaram que a beira do rio era propício para a agricultura e o restante, 6% alegou que destinaria para a preservação da floresta, 5% para o lazer e 3% para a habitação.

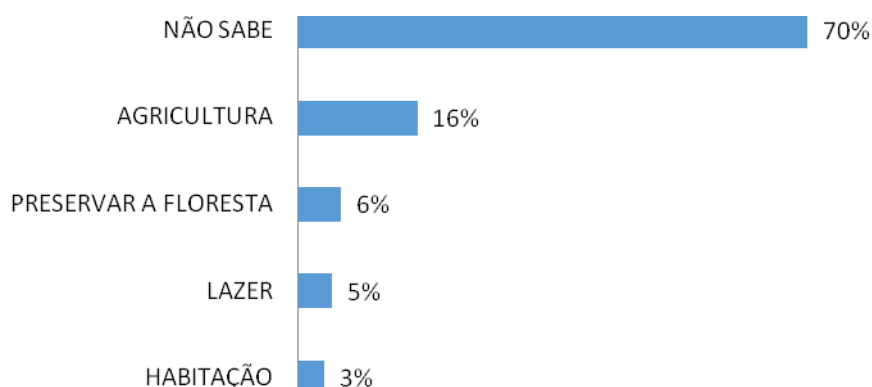


Gráfico 46 - Para a população de Manoel Urbano, não na praia, mas na beira do rio é bom para ...

Em Sena Madureira, igualmente ao município de Manoel Urbano, a maioria dos entrevistados, 43%, não souberam responder, e 35% alegaram que as margens dos rios devem ser destinadas a preservação da floresta. O restante 8% afirmou que essas localidades são importante em virtude da facilidade de produção, 6% para a criação de animais, 4% para a agricultura, 2% para a pesca, 1% para a habitação, 0,5% para o lazer e outros 0,5% por proporcionar a facilidade de transporte.

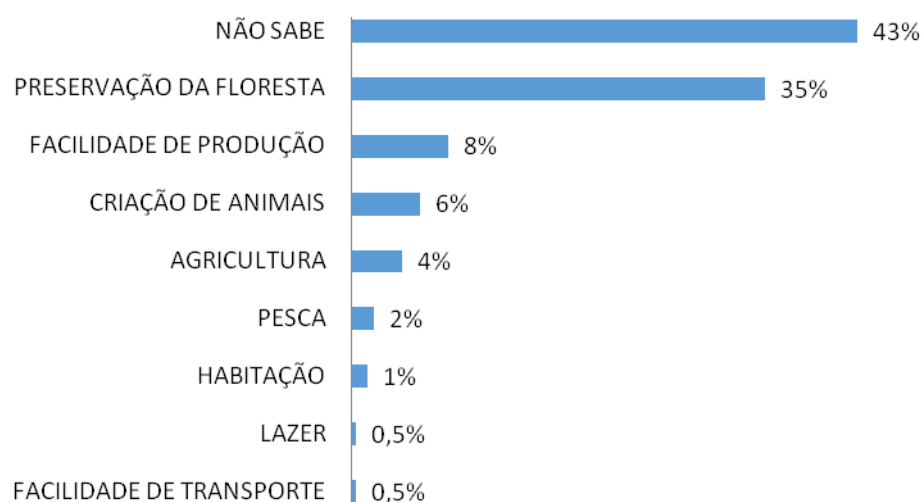


Gráfico 47 - Para a população de Sena Madureira, não na praia, mas na beira do rio é bom para ...

Em Boca do Acre, o único município que apresentou resultados realmente mais expressivos, a maioria dos entrevistados, 59%, afirmaram que a beira do rio é propícia tanto para a agricultura como para a pecuária. O restante 22% não soube responder, 7% alegam que é mais propícia para a agricultura em conjunto com a pesca, 4% destinaria a preservação da floresta, 4% alega a vantagem de escoamento da produção, 3% para habitação e 1% restante para o lazer.

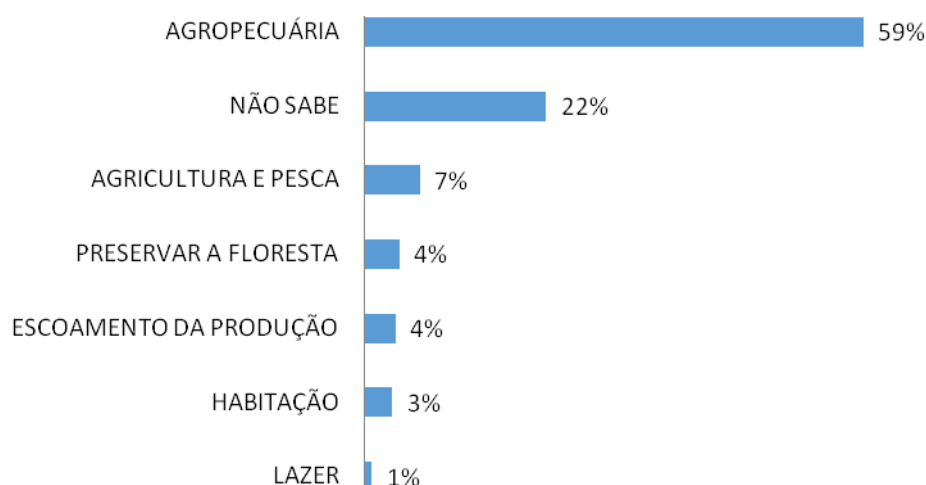


Gráfico 48 - Para a população de Boca do Acre, não na praia, mas na beira do rio é bom para ...

Neste seguimento, vale ressaltar que, na atualidade, as alagações tem um maior impacto nas comunidades rurais, pois uma atividade importante, como citado

no gráfico acima, que é a agricultura em pequena escala, esta depende de um adequado balance hídrico, relacionado principalmente com o transporte fluvial do qual depende muitas das outras atividades nas quais se desenvolve uma comunidade, como por exemplo, a saúde, a comercialização de produtos, a alimentação, a educação entre outros. (MALUF et al., 2011)

Por outro lado a agricultura se expressa em caráter de subsistência, já que as dificuldades com transporte e mesmo com a qualidade da produção impedem uma relação mais próxima com o mercado. Esta se dá de forma mais expressiva através das atividades extrativistas, especialmente a coleta da castanha e do óleo de andiroba, mas principalmente pela pesca. (CANETE et al., 2008)

Tabela 16 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente ao uso do solo às margens do rio Purus

NÃO NA PRAIA, MAS NA BEIRA DO RIO É BOM PARA...								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
AGRICULTURA	14	2,6%	9	1,7%	-	-	23	4,3%
AGROPECUÁRIA	-	-	-	-	146	27,2%	146	27,2%
PRESERVAÇÃO DA FLORESTA	5	0,9%	72	13,4%	10	1,9%	87	16,2%
NÃO SABE	60	11,2%	88	16,4%	53	9,9%	201	37,4%
DEMAIS ATIVIDADES	7	1,3%	38	7,1%	35	6,5%	80	14,9%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Neste quadro de comparação, é possível verificar que apenas em Boca do Acre obtivemos resultados expressivos quanto à indicação de atividades desenvolvidas, na qual a agropecuária correspondeu à 27,2% dos entrevistados. Já nos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, 11,2% e 16,4%, respectivamente, não opinaram em relação à uma atividade em específica desenvolvida nas margens do rio Purus.

No contexto geral, referente aos 537 entrevistados, 37,4% afirmaram não saber qual atividade poderia ser desenvolvida às margens do rio Purus, a explicação

para esse resultado talvez esteja no receio de afirmar algo que pudessem comprometê-los ou até mesmo serem controvérsias à suas afirmativas da questão anterior. E apenas 27,2%, o que correspondeu apenas aos entrevistados em Boca do Acre, a agropecuária seria uma atividade desenvolvida às margens do rio. O restante, 16,2%, afirmaram que as margens devem ser destinadas a preservação da floresta, 14,9% à demais atividades como habitação, lazer, dentre outras e apenas 4,3% afirmaram o uso das margens somente para a agricultura.

5.4. Prevenção da Alagação

Neste tópico, por sua vez, consideramos que a dimensão e a intensidade da relação existente entre a comunidade e o rio também deveria ser priorizada na percepção social. A partir disso, a ideia é que as informações acerca dos impactos ambientais causados no rio devido a essa relação será possível planejar um variado conjunto de intervenções de caráter emergencial, de médio e/ou em longo prazo. Assim, aqui estão inseridas questões quanto o motivo pela qual os moradores optam por residir nessas áreas de riscos, quais medidas deveriam ser tomadas para evitar essa situação, além também da opinião dos moradores em recuperar a mata ciliar e qual seria o impacto gerado por esta restauração, aceitável e positiva referindo aos efeitos das cheias ou repudiadas tendo em consideração a possível retirada deles desta área.

Assim, para os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre obtivemos os resultados descritos abaixo.

5.4.1. Tem muita gente que mora na beira do rio, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?

No cotidiano do homem amazônida as alagações e secas são encaradas com naturalidade, pois este aprendeu a adaptar-se de forma sábia a variabilidade sazonal dos rios da região (OLIVEIRA et al., 2012).

Assim, as águas (rios, igarapés, açudes) na Amazônia estão associadas a populações e atividades humanas, além dos serviços ambientais que oferecem. No entanto, a falta de planejamento físico e visão de futuro têm motivado a invasão

“urbana” de áreas baixas, de escoamento superficial, onde proliferaram bairros carentes de infraestrutura, em geral, pobres e socialmente vulneráveis (DUARTE, 2011).

E são nestas localidades, onde crescimento populacional desordenado sem nenhuma infraestrutura é que se avaliam os maiores prejuízos.

Em Manoel Urbano, 69% dos entrevistados afirmam que a retirada dos residentes às margens dos rios minimizariam os prejuízos nessas situações de eventos extremos. E apenas 31% afirmou que as retiradas das pessoas não influenciariam na dimensão dos prejuízos.

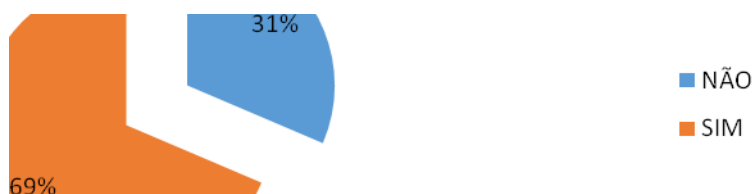


Gráfico 49 - Tem muita gente que mora na beira do rio, para a população de Manoel Urbano, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?

Em Sena Madureira, 84% dos entrevistados afirmaram que sim, seria melhor a retirada das casas às margens dos rios, e apenas 16% discordaram desta alternativa.



Gráfico 50 - Tem muita gente que mora na beira do rio, para a população de Sena Madureira, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?

Em boca do Acre, os resultados obtidos foram praticamente equilibrados, 55% afirmaram que seria melhor a retiradas das casas às margens do rio, contudo, 45% discordaram desta afirmativa.



Gráfico 51 - Tem muita gente que mora na beira do rio, para a população de Boca do Acre, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízos na alagação?

Tabela 17 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente à ocupação pela população das margens do rio Purus

TEM MUITA GENTE QUE MORA NA BEIRA DO RIO, É MELHOR TIRAR AS CASAS DA BEIRA DO RIO PARA NÃO TER PREJUÍZOS NA ALAGAÇÃO?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	59	11%	173	32,2%	134	25%	366	68,2%
NÃO	27	5%	34	6,3%	110	20,5%	171	31,8%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Conforme podemos verificar no quadro acima, a maioria dos entrevistados nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, respectivamente, correspondendo à 11%, 32,2% e 25%, afirmaram que o a retirada das casas às margens do rio Purus seria uma alternativa de reduzir os prejuízos da alagação. E a minoria, 5%, 6,3% e 20,5% negaram essa alternativa como sendo a solucionadora para os prejuízos ocorridos nas alagações.

No contexto geral, dos 537 entrevistados, 68,2% afirmaram essa alternativa como uma solução para diminuir os prejuízos acarretados pela alagação, contudo, 31,8% negaram esta como a única solução.

5.4.2. As pessoas moram na beira do rio por que...

Durante o período colonial, a bacia hidrográfica da região se apresentou como a alternativa menos onerosa, tanto em termos financeiros quanto de capital humano, para efetivar a ocupação do território. Portanto, a ocupação das margens de rios é tão antiga quanto a presença humana da Amazônia, associada às de funções típicas das cidades da região por séculos, enquanto perdurou a economia mercantilista. A necessidade de escoamento dos produtos coletados na floresta destacava a importância dos portos, e favorecia o surgimento de núcleos urbanos nas margens dos rios. (VENTURA NETO & CARDOSO, 2012)

Ainda de acordo com mesmos autores, essa característica era comum em qualquer escala de cidade, uma vez que a população ribeirinha se apropriou da várzea para a solução de seu problema de moradia, utilizando tipologias e códigos espaciais praticados nas menores comunidades, ainda que projetos modernizantes tenham introduzido novas racionalidades e favorecido a penetração do território pelas elites, especialmente no decorrer do século XX.

Em Manoel Urbano, a maioria dos entrevistados, 40%, afirmam que o povoamento às margens do rio Purus se devem por falta de condições, principalmente financeiras e consequentemente opções limitadas. Contudo, 37% afirmam que muitos residem nestes locais por preferência e livre e espontânea vontade. O restante, 12% alega que é da cultura da população amazônica, 10% atribui a facilidade de produção e 1% à falta de orientação.

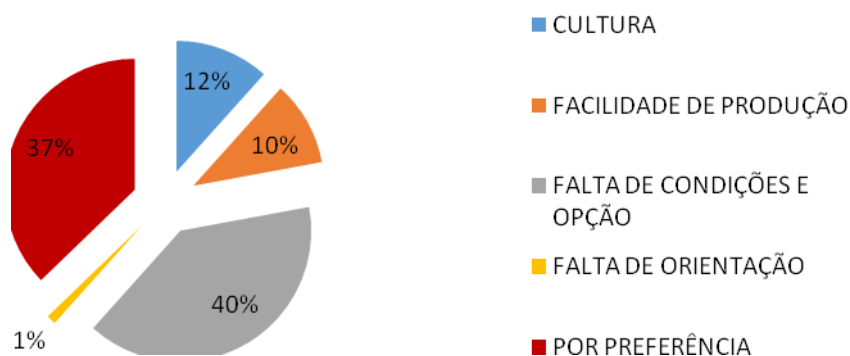


Gráfico 52 - Para a população de Manoel Urbano, as pessoas moram na beira do rio porque...

Em Sena Madureira, a maioria dos entrevistados, 73%, afirmaram que a população reside nesses locais em virtude da falta de condições e opções em consequência aos seus limitados recursos financeiros. No entanto, 15% alegaram que a preferências pelas margens dos rios é referente à facilidade de transporte e produção e o restante, 8% referem-se a motivos culturais, 2% por preferência própria, 1% por falta de fiscalização e outros 1% pois afirmam terem acesso ilimitados à benefícios públicos.

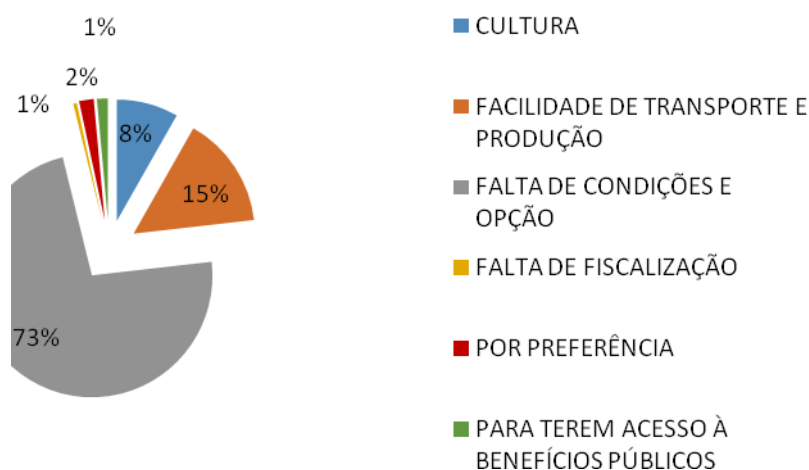


Gráfico 53 - Para a população de Sena Madureira as pessoas moram na beira do rio porque...

Em Boca do Acre, os resultados obtidos também foram semelhantes aos demais municípios, onde 52% dos entrevistados afirmaram que a escolha por esses locais são em resultado a falta de condições e opções melhores, 23% afirmaram que se atribui essas escolhas a cultura da população em residir nessas localidades, 14%

alegaram a facilidade de moradia e sobrevivência e 11% afirmaram não saber um motivo em específico.

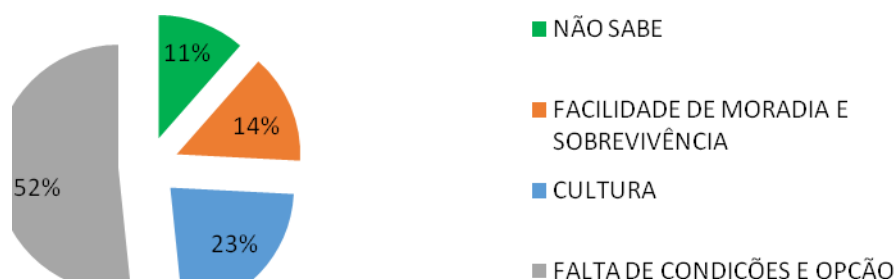


Gráfico 54 - Para a população de Boca do Acre, as pessoas moram na beira do rio porque...

Tabela 18 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente à causa da ocupação das margens do rio Purus pela população

AS PESSOAS MORAM NA BEIRA DO RIO POR QUE...								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
FALTA DE CONDIÇÕES E OPÇÕES	34	6,3%	151	28,1%	126	23,5%	311	57,9%
CULTURA	10	1,9%	17	3,2%	55	10,2%	82	15,3%
POR PREFERÊNCIA	32	5,8%	4	0,7%	-	-	36	6,7%
OUTROS MOTIVOS	10	1,9%	35	6,5%	35	6,5%	80	14,9%
NÃO SABE	-	-	-	-	28	5,2%	28	5,2%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

No quadro acima, podemos verificar que em todos os municípios, os resultados referente ao porquê das pessoas optarem por morar nesses locais, são em maioria, 6,3% em Manoel Urbano, 28,1% em Sena Madureira e 23,5% em Boca do Acre, em virtude da falta de condições e opções limitadas justamente em consequência aos seus recursos financeiros escassos.

E referente ao contexto geral, tomando por base os 537 entrevistados, a maioria, 57,9% nos respectivos municípios em estudo, afirmaram que a opção por esses locais precários e de riscos são realmente em virtude à falta de condições e opções. O restante, 15,3% atribuíram essa escolha resultando da cultura herdada de pais e avós, 14,9% atribuíram em minoria à outros motivos como facilidade de produção, falta de fiscalização, para se beneficiarem dos auxílios dado pelo governo, dentro outros. E a minoria, 6,7% relacionaram à preferência por estes lugares e 5,2% não souberam opinar.

5.4.3. Dá para desviar o rio Purus para evitar alagação?

A transposição entre bacias hidrográficas sustenta-se na idéia de transpor barreiras para o atendimento das necessidades físicas econômicas e sociais das comunidades (KHRAN et al., 2007).

E desde épocas mais remotas que o homem atua sobre o sistema hídrico, buscando satisfazer às suas necessidades, viabilizando os seus usos múltiplos. Várias alterações no sistema, desde a acumulação de água em bacias artificiais, o represamento de rios até a transferência de águas de um rio para outro foram e são introduzidas pela antropogênese do ambiente da Terra. Na gestão que exerce sobre o recurso hídrico, o Homem tem transferido águas de um corpo hídrico para outro, generalizando esse processo, como transposição de águas (KHRAN et al., 2007).

Contudo, a repercussão internacional sobre a problemática ambiental de grandes projetos que envolvem transposição de bacias começou na década de 70sendo que os mais relevantes ocorreram em 1977, em Luxemburgo, onde foi realizada reunião de grupo de especialistas em recursos hídricos para análise e revisão dos projetos de grande porte de transposição de águas, com ênfase na questão ambiental.No Brasil, a transposição de águas tem registro no rio Paraíba, e o caso de transposição de águas - mais conhecido atualmente – e que se encontra em discussão, é o do rio São Francisco.

No entanto, obras de derivação hídrica são sempre controversas. O maior problema é que os impactos ambientais não podem ser completamente determinados.E a compreensão sobre os processos que envolvem a transposição

de águas é importante, pois a preocupação deve estar voltada para a sustentabilidade das bacias hidrográficas envolvidas. (KHRAN et al., 2007)

No presente estudo, os resultados obtidos para essa alternativa não foram de aceitação pelos entrevistados. Alguns até mencionaram exemplos como o do rio São Francisco, mas quando perguntados sobre a aplicação dessa técnica ao rio Purus, foi unânime a discordância.

Em Manoel Urbano, 97% afirmaram que não daria pra desviar o rio Purus para se evitar as consequências da alagação, e apenas 3% afirmaram que sim, seria possível a translocação.



Gráfico 55 - Para a população de Manoel Urbano, há a possibilidade de desviar o rio Purus para evitar alagação?

Em Sena Madureira, 86% dos entrevistados também negaram a possibilidade de desviar o curso do rio Purus, e apenas 14% concordaram com a afirmativa.



Gráfico 56 - Para a população de Sena Madureira, há a possibilidade de desviar o rio Purus para evitar alagação?

Em Boca do Acre, 90% discordaram da possibilidade de translocação do rio Purus e 10% concordaram com a alternativa.



Gráfico 57 - Para a população de Boca do Acre, há a possibilidade de desviar o rio Purus para evitar alagação?

Tabela 19 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente a possibilidade de desvio do curso do rio Purus

DÁ PARA DESVIAR O RIO PURUS PARA EVITAR ALAGAÇÃO?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	3	0,6%	30	5,6%	25	4,7%	58	10,8%
NÃO	83	15,5%	177	33%	219	40,8%	479	89,2%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

No quadro acima, verificamos que em todos os municípios de abrangência do estudo, Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, a maioria dos entrevistados, 15,5%, 33% e 40,8% respectivamente, afirmaram que não há possibilidades de se alterar o curso do rio Purus.

No contexto geral, dos 537 entrevistados, 89,2% destes corresponderam negativamente que o curso do rio Purus poderia ser alterado, contudo, os restantes 10,8% afirmaram tal possibilidade era viável.

5.4.4. Seria melhor o Purus passar por onde?

Dos poucos entrevistados que apresentaram aceitação quanto a possibilidade de translocação do rio Purus para evitar a alagação, na qual em Manoel Urbano

respondeu à 3%, estes não souberam opinar sobre qual novo curso o rio deveria ser translocado.

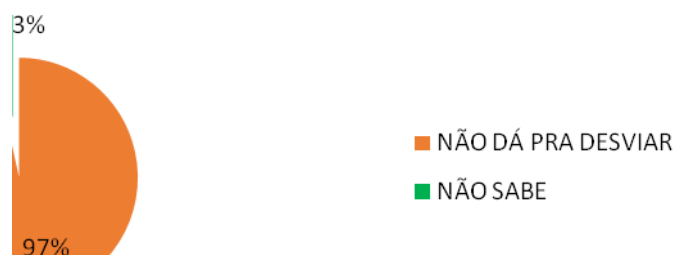


Gráfico 58 - Para a população de Manoel Urbano, seria melhor o Purus passar por onde?

Em Sena Madureira, dos 6% que afirmaram a possibilidade de translocação do rio Purus, todos alegam que o seu novo curso deveria obrigatoriamente ser externamente aos limites do município.



Gráfico 59 - Para a população de Sena Madureira seria melhor o Purus passar por onde?

Em Boca do Acre, os resultados obtidos foram os mesmos dos 7% que concordaram com a possibilidade de translocação do rio Purus, todos afirmaram que seu curso também deveria ser obrigatoriamente externo aos limites do município.



Gráfico 60 - Para a população de Boca do Acre, seria melhor o Purus passar por onde?

Tabela 20 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente a qual seria o novo curso do rio Purus se este fosse translocado.

DÁ PARA DESVIAR O RIO PURUS PARA EVITAR ALAGAÇÃO?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
FORA DA CIDADE	-	-	13	2,4%	18	3,4%	31	5,8%
NÃO DÁ PARA DESVIAR	83	15,5%	194	36,1%	226	42,1%	503	93,7%
NÃO SABE	3	0,6%	-	-	-	-	3	0,6%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Como obtido na tabela de comparação da questão anterior, a maioria dos entrevistados, 15,5% em Manoel Urbano, 36,1% em Sena Madureira e 42,1% em Boca do Acre, afirmaram que não era possível a alteração no curso normal do rio. E referente aos que afirmaram que sim, seria possível a translocação do rio, apenas em Sena Madureira e Boca do Acre obtivemos resultados positivos, com 2,4% e 3,4%, respectivamente, onde afirmaram que o curso deveria ser desviado para os limites externos ao município. Em Manoel Urbano, por sua vez, os 3% que afirmaram a possibilidade de translocação, não souberam opinar sobre qual novo curso o rio deveria seguir.

No contexto geral, dos 537 entrevistados, apenas 6,4% afirmaram possibilidade de translocação, sendo 5,8% correspondendo aos que definiram que o rio deveria ser translocados para limites externos ao município, e 0,6% corresponderam aos que não souberam opinar sobre qual o novo curso do rio. E os restantes 93,7% correspondeu aos que afirmaram a não possibilidade de translocação.

5.4.5. Plantar árvores na mata ciliar é uma solução?

A sazonalidade agrava-se em condições anormais, quando é quebrada a interação ecossistêmica local. Os desmatamentos para a instalação da pecuária extensiva - que já ocupa a maior parte das áreas de preservação permanente dos

rios, na faixa determinada pelo Código Florestal - comprometem o comportamento dos rios, tornando sua vazão quase que imprevisível. O ciclo do desmatamento-assoreamento-aumento de sólidos carregados, quando associado a situações extremas de seca e às queimadas, ou, de outra banda, a elevada pluviosidade, tem efeitos danosos sobre a hidráulica dos rios, com sérios desdobramentos ambientais, sociais e econômicas e, por consequência, alto custo de reversão (RODRIGUES & TORRICO, 2007).

Estudiosos afirmam que inúmeros são os benefícios ambientais de manter a cobertura florestal em uma bacia hidrográfica. Entre eles, Pattanayak (apud TRANCOSO, 2006, p. 11) destaca o controle da erosão, melhoria na qualidade do solo, aumento na produção de água, estabilização na distribuição da água e controle de sedimentos na calha dos rios como sendo os principais benefícios.

Neste estudo, a maioria dos entrevistados reconheceram e afirmaram a importância da presença da mata ciliar para a conservação e normal funcionamento dos recursos hídricos.

Em Manoel Urbano, 58% dos entrevistados afirmaram a importância da mata ciliar para os rios, no entanto, os restantes 42% negaram essa alternativa como solucionadora dos problemas acarretados pela alagação.



Gráfico 61 - Para a população de Manoel urbano, plantar árvores na mata ciliar é uma solução?

Em Sena Madureira, 69% confirmaram a importância da mata ciliar, contra 31% dos alegaram que não seria uma atitude solucionadora.



Gráfico 62 - Para a população de Sena Madureira, plantar árvores na mata ciliar é uma solução?

Em Boca do Acre, 57% dos entrevistados também afirmaram a importância da mata ciliar, contra 43% que discordaram dessa alternativa como solução.



Gráfico 63 - Para a população de Boca do Acre, plantar árvores na mata ciliar é uma solução?

Tabela 21- Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente ao plantio de árvores como uma alternativa solucionadora

PLANTAR ÁRVORES NA MATA CILIAR É UMA SOLUÇÃO?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
SIM	50	9,3%	143	26,6%	141	26,3%	334	62,2%
NÃO	36	6,7%	64	11,9%	103	19,2%	203	37,8%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Dentre os municípios, em comparação com a população total entrevistada, 9,3% em Manoel Urbano, 26,6% em Sena Madureira e 26,3% e Boca do Acre,

afirmaram a importância de plantar árvores na mata ciliar como solução à prevenção da alagação.

No contexto geral, referindo-se aos 537 entrevistados, 62,2% da população dos respectivos municípios do estudo, afirmaram a importância da mata ciliar, e apenas 37,8% discordaram que o plantio de árvores na beira do rio seria uma alternativa solucionadora.

5.4.6. Que árvores deveriam ser plantadas?

Martins (2001) acentua a necessidade de se recuperar a vegetação ribeirinha, seja por processo natural ou por meio de seleção de espécies de acordo com maior nível de incidência, intercalando plantas pioneiras com secundárias e clímax, aproximando-se ao máximo de um processo de regeneração natural, bem como simular uma floresta nativa em seus aspectos fitossociológicos provenientes.

Rodrigues et al. em seus trabalhos referente a interação Florestas e Água, no projeto intitulado Ciliar Só-Rio Acre introduziu o indicador IVI – Mata Ciliar, o qual permitiu a seleção de espécies para restauração florestal das 20 espécies de maior IVI, consideradas como as mais aptas na recomposição da área. Estas espécies também foram definidas no posterior projeto denominado Ciliar Cabeceiras do Purus, onde dados coletados deram suporte à geração dos novos mapas, identificando-se os trechos críticos que necessitam de restauração florestal e também o reconhecimento das 20 espécies de maior IVI na mata ciliar ao longo do rio Purus.

Na aplicação dos formulários, os entrevistados que opinaram quanto às espécies a serem implantadas nos três municípios deram preferência à espécies, em particular, nativas, que já ocorrem na região principalmente as de importância madeireira e frutíferas.

Em Manoel Urbano, 63% não indicaram espécies para a restauração da mata ciliar, no entanto, 16% afirmaram que deveriam ser empregadas espécies nativas em geral, que já ocorrem na localidade, e o restante 14% deram maior ênfase às espécies nativas de importância madeireira e 7% as espécies nativas frutíferas.



Gráfico 64 - Para a população de Manoel Urbano, que árvores deveriam ser plantadas?

Em Sena Madureira, 42% também não opinaram quanto às espécies a serem empregadas, contudo 34% confirmaram a preferência pela implantação de espécies nativas de importância madeireira, 12% as espécies nativas em geral, 10% à espécies nativas frutíferas e 2% ao consórcio de espécies nativas madeireiras e frutíferas.

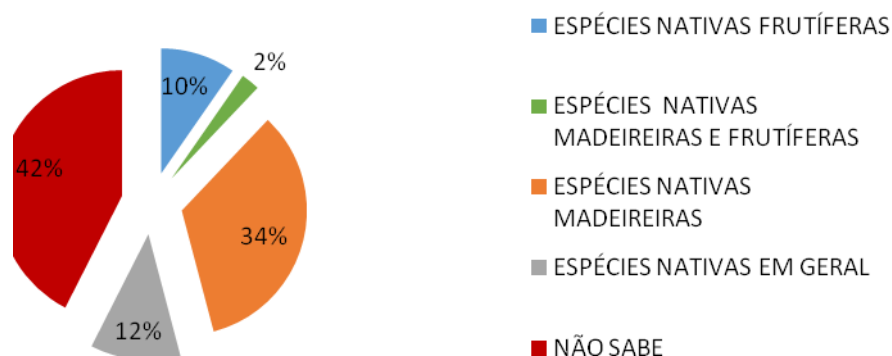


Gráfico 65 - Para a população de Sena Madureira, que árvores deveriam ser plantadas?

Em Boca do Acre, os resultados foram semelhantes aos demais municípios, onde 48% dos entrevistados também não opinaram quanto às espécies a serem implantadas, 21% enfatizaram a importância da implantação de espécies nativas madeireiras, 16% às espécies nativas em geral, 13% às espécies nativas frutíferas e 2% ao consórcio de espécies nativas frutíferas com madeireiras.

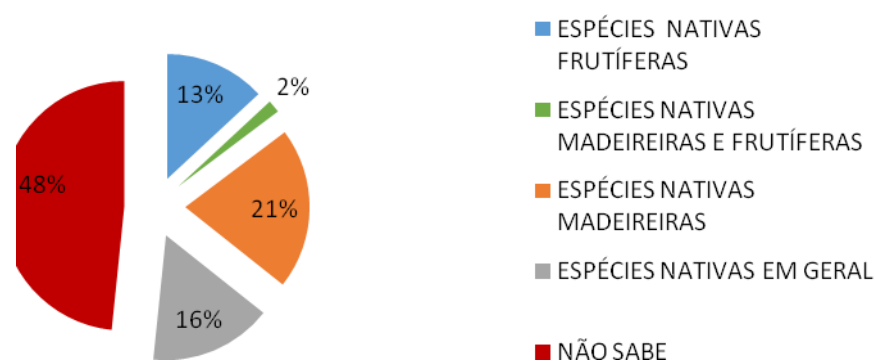


Gráfico 66 - Para a população de Boca do Acre, que árvores deveriam ser plantadas?

Tabela 22 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios quanto às espécies a serem plantadas às margens do rio Purus

QUE ÁRVORES DEVERIAM SER PLANTADAS?								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
ESPÉCIES NATIVAS EM GERAL	14	2,6%	24	4,5%	39	7,3%	77	14,3%
ESPÉCIES NATIVAS FRUTÍFERAS	6	1,1%	20	3,7%	30	5,6%	56	10,4%
ESPÉCIES NATIVAS MADEIREIRAS	12	2,2%	70	13%	51	9,5%	133	24,8%
CONSÓRCIO ESPÉCIES NATIVAS FRUTÍFERAS E MADEIREIRAS	-	-	5	0,9%	4	0,7%	9	1,7%
NÃO SABE	54	10,1%	88	16,4%	118	22%	260	48,4
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Conforme demonstrado no quadro acima, a maioria dos resultados, correspondendo à 10,1% em Manoel Urbano, 16,4% em Sena Madureira e 22% em Boca do Acre, referiram-se aos que não souberam opinar sobre quais espécies deveriam ser plantadas, vale ressaltar que nessa porcentagem também está incluído que afirmou que o plantio de árvores não seria uma solução.

Referente ao contexto geral, dos 537 entrevistados, 48,4% corresponderam aos que não souberam opinar sobre uma espécie em particular e também aqueles que afirmaram não ser uma solução a implantação de árvores às margens do rio. 24,8% afirmaram que as espécies nativas de potencial madeireiro seriam as mais apropriadas. 14,3% afirmaram que as espécies nativas em geral poderiam ser empregadas sem problemas. 10,4% afirmaram que espécies frutíferas seriam de maior importância na restauração devido ao seu potencial alimentício para quem reside nas proximidades e à fauna. E a minoria, 1,7%, defendem a implantação de um consórcio, mesclando espécies nativas madeiras e frutíferas.

5.5. Papel das entidades públicas federal, estaduais e municipais

E por último, neste segmento damos prioridade para análise a opinião dos residentes na calha do rio Purus quanto ao desempenho das entidades públicas referente a estes eventos extremos e quanto e em que nível o risco é percebido por estas. Realizando assim uma investigação com o propósito de fazer um rápido diagnóstico do desempenho institucional presentes em cada um dos municípios avaliando a eficácia de uma governança de risco numa bacia amazônica.

As notas atribuídas ao desempenho das entidades públicas foram de 1 a 5 e estas após a análise dos dados foram atribuídas graus de satisfação descritos na legenda a seguir:

- Nota 1: Péssimo
- Nota 2: Ruim
- Nota 3: Regular
- Nota 4: Bom
- Nota 5: Ótimo

Assim, para os municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre obtivemos os resultados descritos abaixo.

5.5.1. De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você dá?

Otterloo et al. (2006) propõe uma ferramenta denominada de observatório de políticas públicas, que visa desenvolver mecanismos constantes de monitoramento e avaliação das atuações de governos (municipal, estadual e federal) em relação aos

compromissos adotados e mostrar avanços e retrocessos, atuando na promoção de uma nova cultura política, rumo ao controle social sobre a gestão pública fortalecendo a soberania popular.

Nos gráficos abaixo, tentamos avaliar a atuação de governos (municipal, estadual e federal) em relação à eventos extremos como a alagação, em cada município de abrangência do presente estudo.

5.5.1.1. Prefeito

Em Manoel Urbano, a gestão pública do município apresentou resultados bons, onde 30% dos entrevistados, a maioria, afirma que a gestão e os esforços municipais foram ótimos (nota máxima 5). Contudo, 22% afirmam que a gestão e os esforços foram péssimo (nota mínima 1), 21% afirmaram que o desempenho da gestão foi regular (nota mediana 3), 18% afirmaram ser bom (nota 4) e 9% afirmaram ser ruim (nota 2).



Gráfico 67 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você daria ao prefeito de Manoel Urbano?

Em Sena Madureira, a gestão pública do município, segundo os entrevistados, 41% afirmaram que os esforços na alagação foi péssimo (nota mínima 1), no entanto, 32% afirmaram que o desempenho foi ótimo (nota máxima 5), o restante, 10% afirmam que foi regular (nota mediana 3), 8% afirmam que foi ruim (nota 2) e 8% afirmam que foi bom (nota 4).



Gráfico 68 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você daria ao prefeito de Sena Madureira?

Em Boca do Acre, a gestão pública para a maioria dos entrevistados, 36%, foi péssima (nota mínima 1), 22% afirmam que o desempenho foi regular (nota mediana 3), 16% afirmam que foi ótimo (nota máxima 5), 14% afirmam que foi ruim (nota 2) e 12% afirmam que foi bom (nota 4).



Gráfico 69 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você daria ao prefeito de Boca do Acre?

Tabela 23 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente à nota dada à gestão municipal

AVALIAÇÃO ENTIDADES PÚBLICAS MUNICIPAIS - PREFEITO								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
ÓTIMO	26	4,8%	66	12,3%	39	7,3%	131	24,4%
BOM	15	2,8%	16	3%	29	5,4%	60	11,2%

REGULAR	18	3,4%	22	4,1%	55	10,2%	95	17,7%
RUIM	8	1,5%	18	3,4%	34	6,3%	60	11,2%
PÉSSIMO	19	3,5%	85	15,8%	87	16,2%	191	35,6%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Referente ao desempenho de entidades públicas nos respectivos municípios em estudo, apenas Manoel Urbano apresentou índices positivos quanto à gestão municipal, correspondendo à 4,8% dos entrevistados que afirmaram ter sido ótimo as ações da prefeitura. Nos demais municípios, em Sena Madureira 15,8% afirmaram que a prefeitura foi péssima em seu desempenho, e em Boca do Acre, foi apresentado os mesmos resultados, onde 16,2% afirmaram que a prefeitura também havia sido péssima em suas ações durante e após a alagação.

No contexto geral, dos 537 entrevistados, 35,6% corresponderam aos que avaliaram as prefeituras em conceito péssimo. Contudo, 24,4% avaliaram a gestão municipal como ótima. E o restante, 17,7% avaliaram como regular, 11,2% com bom e o outros 11,2% como ruim.

5.5.1.2. Governador

Para a gestão estadual, em Manoel Urbano, para a maioria dos entrevistados o desempenho destes na alagação foi ótima, correspondendo à 59% das afirmativas (nota máxima 5), 27% afirmaram que o desempenho foi bom (nota 4), 6% afirmaram que foi regular (nota mediana 3), outros 6% afirmaram que foi péssimo (nota mínima 1) e o restante 2% afirmam que foi ruim (nota 2).

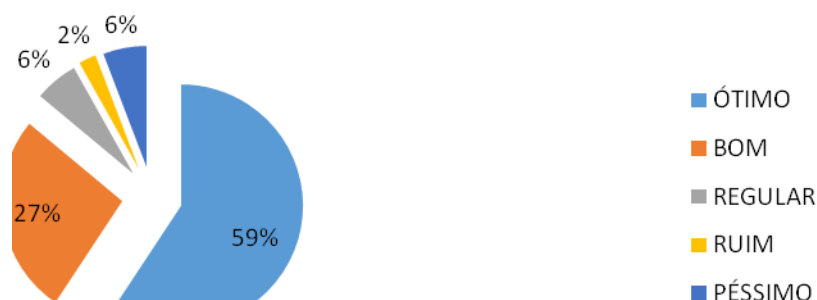


Gráfico 70 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Manoel Urbano, de 1 a 5, que nota você daria ao governador do Acre?

Em Sena Madureira, os resultados obtidos para a gestão estadual também foram semelhante aos de Manoel Urbano, onde 50% dos entrevistados afirmaram que o desempenho do estado foi ótimo (nota máxima 5), 19% afirmaram que foi péssimo (nota mínima 1), 15% afirmaram que foi regular (nota mediana 3), 10% afirmaram que foi bom (nota 4) e 6% afirmaram que foi ruim (nota 2).

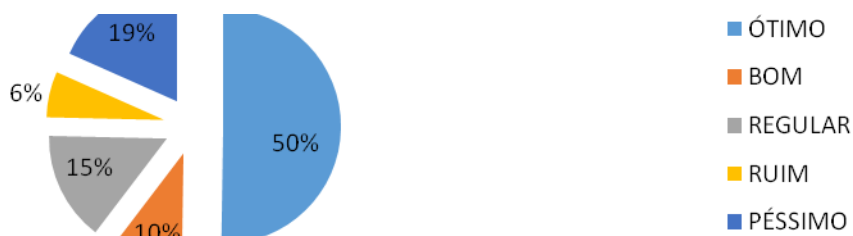


Gráfico 71 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Sena Madureira, de 1 a 5, que nota você daria ao governador do Acre?

Em Boca do Acre, no entanto, o desempenho do estado não foi tão satisfatório, 32% dos entrevistados afirmaram que o desempenho do governador foi péssimo (nota mínima 1), contudo, 23% afirmaram que foi ótimo (nota máxima 5), e o restante 17% afirmaram que foi regular (nota mediana 3), 14% afirmaram que foi ruim (nota 2) e outros 14% afirmaram que foi bom (nota 4).



Gráfico 72 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação de Boca do Acre, de 1 a 5, que nota você daria ao governador do Amazonas?

Tabela 24 - Comparação dos resultados obtidos nos três municípios referente a nota dada à gestão estadual do Acre e Amazonas.

AVALIAÇÃO ENTIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS- GOVERNADOR								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
ÓTIMO	51	9,5%	104	19,4%	57	10,6%	212	39,5%
BOM	23	4,3%	21	3,9%	33	6,1%	77	14,3%
REGULAR	5	0,9%	31	5,8%	41	7,6%	77	14,3%
RUIM	2	0,4%	13	2,4%	34	6,3%	49	9,1%
PÉSSIMO	5	0,9%	38	7,1%	79	14,7%	122	22,7%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

No quadro de comparação demonstrado acima, quando perguntados sobre o desempenho estadual, em todos os três municípios avaliados, o governo do estado do Acre e o governo do estado do Amazonas, receberam conceito ótimo, pela maioria dos entrevistados, correspondendo à 9,5% em Manoel Urbano, 19,4% em Sena Madureira e 10,6% em Boca do Acre.

Consequentemente, no contexto geral, dos 537 entrevistados, 39,5% afirmaram que o estado exerceu o seu papel bem, atribuindo conceito ótimo. O restante, 22,7% dos entrevistados avaliaram o estado como péssimo, 14,3% como regular, outros 14,3% como bom e a minoria 9,1% como ruim.

5.5.1.3. Presidente

Para a gestão federal, em todos os municípios os resultados obtidos foram de satisfação quanto às ações em prol aos atingidos pela alagação.

Em Manoel Urbano, 61% afirmaram que o desempenho foi ótimo (nota máxima 5), 14% afirmaram que foi bom (nota 4), 10% afirmaram que foi regular (nota mediana 3), 8% afirmaram que foi ruim (nota 2) e apenas 7% afirmaram que foi péssimo (nota mínima 1).

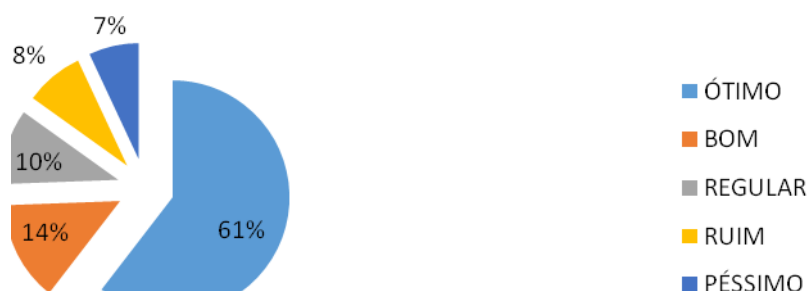


Gráfico 73 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Manoel Urbano, de 1 a 5, que nota você daria à presidente?

Em Sena Madureira, 53% dos entrevistados afirmaram que os esforços por parte da gestão federal foi ótimo (nota máxima 5), 18% afirmaram que foi péssimo (nota mínima 1), 11% afirmaram que foi regular (nota mediana 3), 10% afirmaram que foi bom (nota 4) e apenas 8% afirmaram que foi ruim (nota 2).



Gráfico 74 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Sena Madureira, de 1 a 5, que nota você daria à presidente?

Em Boca do Acre, os resultados obtidos foram mais equilibrados em comparação um ao outro, onde 34% dos entrevistados afirmaram que a gestão federal referente às ações na alagação foi ótima (nota máxima 5), contudo, 25% afirmaram que foi péssimo (nota mínima 1), 16% afirmaram que foi regular (nota mediana 3), 14% afirmaram que foi bom (nota 4) e apenas 11% afirmaram que foi ruim (nota 2).



Gráfico 75 - De quem fez menos a quem fez mais na alagação em Boca do Acre, de 1 a 5, que nota você daria à presidente?

Tabela 25 - Comparação dos resultados obtidos nos os três municípios referente a nota dada à gestão federal

AVALIAÇÃO ENTIDADES PÚBLICAS FEDERAIS - PRESIDENTE								
	MANOEL URBANO (A)		SENA MADUREIRA (B)		BOCA DO ACRE (C)		TOTAL DA POPULAÇÃO (D)	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)	(C1)	(C2)	(D1)	(D2)
ÓTIMO	52	10,4%	109	20,3%	82	15,3%	243	45,3%
BOM	12	2,2%	21	3,9%	35	6,5%	68	12,7%
REGULAR	9	1,7%	23	4,3%	39	7,3%	71	13,2%
RUIM	7	1,3%	16	3%	27	5%	50	9,3%
PÉSSIMO	6	1,1%	38	7,1%	61	11,4%	105	19,6%
TOTAL	86		207		244		537	100%

Observação: (A1), (B1), (C1) e (D1) referem-se à quantidade de população entrevistada no respectivo município; (A2), (B2), (C2) e (D2) referem-se a porcentagem de população entrevistada em relação ao total da população nos três municípios.

Referente ao desempenho das entidades públicas federais, foi unânime, em todos os municípios o conceito ótimo para as ações desenvolvidas pelo poder federal, correspondendo em Manoel Urbano à 10,4% dos entrevistados, em Sena Madureira à 20,3% e em Boca do Acre à 15,3%.

Quanto referente ao contexto geral, consequentemente, como observado nos resultados citados acima, dos 537 entrevistados 45,3% atribuíram conceito ótimo ao governo federal. No entanto, 19,6% atribuíram conceito péssimo, 13,2% conceito regular, 12,7% conceito bom e o restante, a minoria 9,3% atribuíram conceito ruim.

5.5.1.4. Outros

Quando perguntados quanto a outros atores sociais influentes que desenvolveram papel participativo e importante nas ações em prol dos atingidos na alagação nos três municípios, a defesa civil e os assistentes sociais foram mencionados pela maioria dos entrevistados.

6. CONCLUSÃO

Através do presente estudo foi possível identificar a percepção dos moradores das diversas comunidades presentes na bacia do rio Purus, nos municípios abordados pela pesquisa, sobre a importância dos recursos naturais e os impactos ocasionado por eventos climáticos extremos. E como a procedência dos povos do Acre é intrinsecamente integrada à rede de drenagem do estado, a prioridade desse estudo, não poderia focar em outra pauta a não ser esta, de correlacionar esta importante e dependente relação interação água - floresta - comunidades. Quanto as percepções, algumas diferiram segundo as atividades desenvolvidas, a classe pertencente, seja produtor rural, ribeirinho, comerciantes, funcionários públicos, população em geral ou seus atores sociais influentes em cada município, o lugar que habitam e o conhecimento da dinâmica do rio. Assim, não é possível generalizar a percepção, mas sim se aproximar ao conhecimento local que é fundamental na hora de planejar estratégias de resposta e manejo adequado dos recursos naturais, abrangendo todos os atingidos, e uma atenção especial para os que tem o rio como fonte de subsistência pois são eles que habitam às suas margens.

A seguir, as conclusões de acordo com os tópicos abordados durante as entrevistas.

Com relação ao Diagnóstico da Alagação

Para a população residente na bacia do rio Purus, nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, o rio possui primordial importância como fonte de alimentação, e em segundo plano para abastecimento de água, transporte e escoamento da produção. Contudo, há seus prós e contras, onde nas alagações ocorridas, tanto produtores rurais, comerciantes, funcionários públicos ou a população urbana em geral incluindo os atores sociais influentes, sofreram maiores prejuízos, sendo evidente a conclusão por parte destes que a alagação de 2012 não foi a maior da história mesmo tendo sua duração, segundo a maioria, por mais de 30 dias, perdendo ainda para a ocorrência em 1997, evidenciando os seus conhecimentos sobre o histórico desses eventos extremos na localidade. E os prejuízos acarretados por esta, mesmo uma maioria da população não alegaram perdas excessivas, os valores estimados estão em mais de dois mil reais ou no mínimo de mil reais de

prejuízos, principalmente em Boca do Acre, onde aparentemente a alagação propiciou consequências em dimensões bem maiores que nos demais municípios.

Com relação às Causas da Alagação

Avaliando o nível de correlação entre cheias históricas e as alterações climáticas ocorrentes nos últimos anos, verificamos, a partir da percepção social, que o intervalo entre a maior e a última foram de apenas 15 anos, na qual foi tomado como referência as de 1997 e 2012. Mas pode-se ressaltar ainda que esse intervalo tende a ser menor, quanto aos anos, podendo reduzi-lo para 2 a 4 anos, por exemplo. E a que estaria relacionada essa mudança na frequência e intensidade, a população atribui essa cronologia às mudanças climáticas, sendo estas oriundas principalmente das ações antrópicas. Sendo evidente ainda que a degradação na mata ciliar pode amenizar ou maximizar os efeitos das alagações e secas. Contudo, mesmo sendo apontada a mata ciliar quanto à sua importância, e não concordando com o uso do solo às margens dos rios e que isto acarreta consequências referentes a alagação, identifica-se que as atividades de subsistência realizada nas suas margens, como a agropecuária, são as mais mencionadas como possibilidade de uso da praia. Por fim, e por incrível que pareça, a preservação das florestas, nessas localidades foram as mais citadas.

Com relação à Prevenção da Alagação

Diante do diagnóstico e as causas, quais medidas mitigadoras deveriam ser tomadas para melhorar este cenário, onde a ideia principal é que essas informações acerca dos impactos ambientais causados no rio devido a relação florestas-água-comunidades, seja a chave para um planejamento variado de um conjunto de intervenções de caráter emergencial, de médio e/ou a longo prazos. E é neste contexto que evidencia-se a importância da restauração das matas ciliares e a aceitação por parte dos moradores próximos às margens, afirmando que a restauração funcionaria como uma alternativa solucionadora para reduzir os prejuízos acarretados pela alagação, e enfatizaram ainda que as espécies a serem empregadas e que proporcionariam um maior serviço ambiental estão nas espécies

principalmente nativas e as de potencial madeireiro. E que somado à isso também há a necessidade de retirada das casas dessas áreas precárias e consideradas de riscos, onde os mesmo afirmaram que a escolha por esses locais está somente ligada à falta de condições quanto a recursos financeiros e consequentemente as opções limitadas, ou seja, os motivos vão muito além do que somente por cultura ou preferência. Tendo em vista que a outra possibilidade de prevenção está na translocação do rio para evitar prejuízos oriundos da alagação esta alternativa não traria as melhores soluções, e o fato de reinventar o seu curso para limites externos da cidade não seria a melhor e mais viável solução.

Com relação ao papel das Entidades Públicas Federais, Estaduais e Municipais

E por último, o rápido diagnóstico do desempenho institucional e o conceito em uma escala das entidades públicas referente a estes eventos extremos. No geral os resultados foram satisfatórios, exceto para o municipal, onde a maioria corresponderam aos que avaliaram as prefeituras em conceito péssimo. Referente ao estadual para os entrevistados o estado exerceu o seu papel bem, atribuindo conceito ótimo e por fim à nível federal também atribuíram conceito ótimo ao governo, ressaltando ainda que os atores sociais influentes que desenvolveram papel participativo e importante nas ações em prol dos atingidos na alagação nos três municípios, foram identificadas a Defesa Civil, instituições inclusive por algumas congregações religiosas e os assistentes sociais.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, vale ressaltar que ações como brindar uma cesta básica, fornecer ajuda com alojamento, assim como adequação das escolas para este fim, entrega de utensílios como colchões e outros, ajudas econômicas e subsídios ou madeira para a construção de novas casas, realização de cadastros das pessoas mais afetadas estão muito distante de se configurar em ações certas a serem tomadas, não se deve tratar esses eventos como uma ocorrência recorrente a cada ano e com época e locais certo, precisa-se de medidas mitigadoras, ações que façam com que deixem de ser parte do calendário das comunidades, ou no mínimo, de serem o motivo de suas preocupações e prejuízos anuais. Não é devido a adaptação de forma sábia e natural a estes eventos, que a deva torná-lo também natural e dar atenção somente quando entram em situação de calamidade. É necessário que haja o fortalecimento de políticas públicas de caráter perene somado à gestão dos recursos hídricos abordando o contexto geral, dando ênfase principalmente nesta relação tão íntima de florestas-água-comunidades, e a academia está disposta a fornecer subsídios, contribuindo com pesquisas e proposição de medidas buscando o equilíbrio esta desta tríplice interação.

REFERÊNCIAS

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de zoneamento Ecológico - Econômico do Estado do Acre**. Zoneamento Ecológico-econômico do Acre Fase II: documento síntese – Escala 1: 250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 51 p.

ACRE. **Acre em Números**. Rio Branco: SEPLAN, Governo do Estado do Acre. 2013.

BITENCOURT, N. L. R. ROCHA, I. O. **Percepção das Populações Costeiras sobre os Efeitos dos Eventos Adversos no Extremo Sul de Santa Catarina – Brasil**. Revista de Gestão Costeira Integrada / Journal of Integrated Coastal Zone Management 14(1):15-25 (2014).

CANETE, V. R. ; RAVENA, N. ; SOUZA, C. L. Ainda Fronteira: comunidades, instituições e recursos naturais na bacia do rio Purus. In: 26ª Reunião Brasileira de Antropologia, 2008, Porto Seguro - Bahia. **Anais...** 26ª Reunião Brasileira de Antropologia, 2008.

DUARTE, A. F. **As chuvas e as vazões na bacia hidrográfica do rio Acre, Amazônia Ocidental: caracterização e implicações socioeconômicas e ambientais**. Amazônia (Banco da Amazônia. 2005), v. 6, p. 161-183, 2011.

ECÓTONUS. **Meio Ambiente e Arquitetura**. Sócio-Economia. 2012. Disponível em: <<http://ecotonus.com.br/socioeconomia.htm>> Acesso em 22/12/2014.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro. Editora Interciência Ltda. 1998.

FENZL, N. et al. (2013). **Projeto Gestão Integrada e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas, Considerando a Variabilidade e Mudança Climática**. Projeto GEF Amazonas - OTCA/PNUMA. Atividade III.2.1. Mudanças Climáticas, capacidade de adaptação, e governança de

risco na Sub-bacia Transfronteiriça do Rio Purus. Relatório Parcial, Setembro de 2013.

FERREIRA, M. R. **Produção e conhecimento sobre degradação ambiental: uma incursão na psicologia ambiental**. 1997. Tese (Doutorado em Psicologia Social). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.

HOLZER, W. A geografia anglo-saxônica – de suas origens aos anos 90. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, V. 55, n. 1/ 4, p. 109-146, jan./ dez. 1993.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2000, 2010**. Rio de Janeiro, RJ. 2000, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat>> Acessado em 24 dez. 2014.

KHRAN, F.S; MACIEL, S; DOURADO, T.M. **Transposição de águas e bacias: aspectos teóricos e conceituais**. Seminário de Integração, Universidade Federal do Tocantins, 2007. Disponível em: <www.site.uft.edu.br/component/.69/.gid,968/> Acessado em 29/12/2014.

LIMA, J. S. P. et al. 2008. **Plano de Controle Ambiental – PCA: Aeroporto Internacional de Cruzeiro do Sul**. Associação Andiroba. Rio Branco. Acre.

LIMA, J. S. P. ; RODRIGUES, E. ; TORRICO, R. V. ; VERAS, H. F. P. ; PAIVA, A. ; PINHEIRO, F. ; ASSIS, D. R. ; GAMA, L. E. S. ; FERREIRA, D. H. ; SILVA JUNIOR, W. N. S. E. ; GUIMARAES, G. S. ; DOMINGOS NETO, V. C. ; SOUZA, W. B. S. ; SANTANA, R. R. ; FIGUEIREDO, M. C. N. ; SILVA, P. S. ; BRITO, T. F. ; MOURA, A. L. B. ; VENANCIO, N. M. ; MELO, T. N. ; TIBURCIO, I. V. ; GAIO JUNIOR, A. ; LIMA, J. J. N. **Estudos de Socioeconomia. Estudo elaborado no âmbito do licenciamento ambiental da Linha de Transmissão de energia elétrica de Rio Branco a Cruzeiro do Sul**. Equipe técnica da Associação Andiroba. Rio Branco, Acre. 2014. 357p;

MACHADO, A. L. S.; PACHECO, J. B., Serviços Ecossistêmicos e o Ciclo Hidrológico da Bacia Hidrográfica Amazônica - the biotic pump. Revista **GEONORTE**, Vol.01, N.01, Ano 01, p. 71-89, 2010.

MALUF, R. S; ROSA, T. S. **Mudanças climáticas, desigualdades sociais e populações vulneráveis no Brasil: construindo capacidades** – Subprojeto: Populações. Relatório Técnico 5. Volume II. Rio de Janeiro. Maio de 2011.

MARENGO, J. A. **Água e mudanças climáticas**. *Estud. av.* [online]. 2008, vol.22, n.63, pp. 83-96. ISSN 0103-4014.

MARENGO J. A.; ALVES, L. M.; VALVERDE, M; ROCHA, R.; LABORBE, R. 2007. **Eventos extremos em cenários regionalizados de clima no Brasil e América do Sul para o Século XXI: Projeções de clima futuro usando três modelos regionais**. 2007, Relatório 5, Brasília: MMA.

MARENGO, J. A.; SCHAEFFER, R.; PINTO, H. S.; ZEE, D. M. W. **Mudanças climáticas e eventos extremos no Brasil**. Rio de Janeiro: FBDS, 2009.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares** (Fonte Resumida). Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. Disponível em: <http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento_mata_ciliar>. Acesso em: 22/12/2014.

MEGGERS, B. J. **A Amazônia, a ilusão de um paraíso**. São Paulo, Edusp/Itatiaia. 1987.

MELO, I. R de. **Sócioeconomia dos Produtores de Cacau Nativo do Médio Rio Purus, AM**. Rio Branco, AC. UFAC, Monografia, 2010.

Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Síntese Executiva – português. Brasília: MMA, 2006.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

NOBRE, Carlos A; SAMPAIO, Gilvan and SALAZAR, Luis. Mudanças climáticas e Amazônia. Cienc. Cult. [online]. 2007, vol.59, n.3, pp. 22-27.

OLIVEIRA, V. P. MAFRA, M. V. P. SOARES, A. P. A. Eventos Climáticos Extremos na Amazônia e suas Implicações No Município De Manaquiri (Am). **REVISTA GEONORTE**, Edição Especial 2, V.1, N.5, p.977 – 987, 2012.

OTTERLOO, A.; BUNK, B.; KRAMER, F.; SOUSA, M.; MORAES, M. (Ed.). **Caixa de ferramentas para gestão de conhecimentos: Gerando, intercambiando, sistematizando e utilizando conhecimentos para o desenvolvimento sustentável na Amazônia**. Gráfica Alves, 2006. 107 p. Disponível em: <http://redes.somosmas.org/images/c/c6/DEDFFAORGTZ_Caixa_de_Ferramentas.pdf>. Acessado em: 24 dez. 2014.

PEREIRA, E. F. D. **Metodologias de Inventário Florestal em Mata Ciliar no Acre**. Rio Branco, AC. UFAC. Monografia, 2014.

PIONTEKOWSKI, V. J.; SILVA, S. S.; PINHEIRO, T. S.; COSTA, F. C.; MENDOZA, E. R. H. O avanço do desflorestamento no município de Boca do Acre, Amazonas: estudo de caso ao longo da BR-317. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 15. (SBSR), 2011, Curitiba. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2011. p. 3021-3028. DVD, Internet. ISBN 978-85-17-00056-0 (Internet), 978-85-17-00057-7 (DVD). Disponível em: <<http://urlib.net/3ERPFQRTRW/3A4DFD8>>. Acesso em: 06 jan. 2015.

RODRIGUES, E. 1988. **Levantamento Socioeconômico da Floresta Estadual do Antimary**. FUNTAC. Rio Branco, Acre. 82p.

RODRIGUES, E. **Estudo sócio-econômico e análise de viabilidade da reserva extrativista do São Luis do Remanso**. 1996. 139 f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 1996.

RODRIGUES, R.; LEITÃO FILHO, H. Matas Ciliares Conservação e Recuperação. 2. Ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 320p.

RODRIGUES, E.; TORRICO, R. **Águas do Acre**. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, XII, 2007, Belém, PA.

RODRIGUES, E. LIMA, J.S.P. GAMA, L.E.S. 2010. **Socioeconomia da população residente na mata ciliar do Igarapé Batista em Rio Branco, Acre**. Associação Andiroba. Rio Branco. Acre.

RODRIGUES, E.; AMARO, M. A.; PEREIRA, L. R.; FERNANDES, A. C.; OLIVEIRA, A. T. S.; AZEVEDO, L. A. M.; ASSIS, L. D. **Ciliar Só-Rio: Mata Ciliar no Rio Acre**. Rio Branco: CNPq/UFAC, 2013. 240p

RODRIGUES, M. L. MALHEIROS, T. F. FERNANDES, V. DARÓS, T. D. A Percepção Ambiental como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais. **Saúde Sociedade**. São Paulo, v.21, supl.3, p.96 110, 2012.

SOUSA JÚNIOR, W.C.; WAICHMAN, A.V.; JAIME, A.L.G.; SINISGALLI, P.A.A. "Gestão das águas na Amazônia: a bacia do rio Purus." Workshop Gestão Estratégica de Recursos Hídricos, Brasília , 2006. **Anais I GERH: ABRH**, 4 p, 2006.

SANTANA, J. C. B. Euclides da Cunha e a Amazônia: visão mediada pela ciência. **História, Ciências, Saúde — Manguinhos**, vol. VI (suplemento) 901-917, setembro 2000.

TOLEDO, K. **Desmatamento eleva em 100 vezes o custo do tratamento da água**. Agência FAPESP. São Paulo, 07 de maio de 2014. Disponível em:

<http://agencia.fapesp.br/desmatamento_eleva_em_100_vezes_o_custo_do_tratamento_da_agua/19036/> Acesso: 22/12/2014.

TRANCOSO, R. **Mudanças na cobertura da terra e alterações na resposta hidrológica de bacias hidrográficas na Amazônia.** Manaus – AM. Dissertação INPA/UFAM 2006. 132 p.

VENTURA NETO, R. da S.; CARDOSO, A. C. D. **Ocupação de margem de rio na metrópole amazônica: origem local e tendências globais.** Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/APP/article/view/3858>> Acessado em 29/12/2014.

APÊNDICE

Apêndice 01 - Formulário utilizado para a entrevista nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre.



Grupo de Pesquisa
Interação ÁGUA e FLORESTA
na Amazônia



Ciliar Cabeceira do Purus - Projeto aprovado no Edital MCT/CNPq/CT - Agro n ° 26/2010
Percepção social sobre alagação de 2012 no Purus em Manoel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre

Nome: _____ Data: _____ Ocupação _____

I - Diagnóstico da alagação

1. O Rio Purus para você e sua família é muito ☐ ou pouco ☐ importante?
O Purus é **importante** por que _____
2. A alagação desse ano foi a **maior** de todas? Sim ☐ Não ☐
A de _____ foi a **maior** de todas.
3. Quantos dias você lembra que **durou** a alagação? <10__ <20__ >30__
A de _____ **durou** mais.
4. Você ou sua família teve **prejuízo**? Menos de 1.000 ☐ até 2.000 ☐ Mais ☐
Quem teve mais **prejuízo** foram os _____

II – Causas da alagação

5. Alagações costumam **acontecer** a cada 10 anos ☐ 20 ☐ 30 ☐ Menos ☐
Não dá para saber, a última **aconteceu** em _____
6. Você acredita que o **clima** está mudando? Sim ☐ Não ☐
A culpa da mudança do **clima** é de quem? _____
7. Mata Ciliar é a floresta da beira do rio, pesquisadores dizem que sem ela é maior o risco de **acontecer** alagação e seca. Você concorda? Sim ☐
Não ☐
Alagação e seca **acontecem** por que _____
8. Você acha certo **criar boi na beira** do Rio Purus? Sim ☐ Não ☐
Não na praia, mas na **beira do rio** é bom para _____

III – Prevenção da alagação

9. Tem muita gente que **mora na beira** do rio, é melhor tirar as casas da beira do rio para não ter prejuízo na alagação? Sim ☐ Não ☐

As pessoas **moram na beira** do rio por que _____

10. Dá para **canalizar** o Rio Purus para evitar alagação? Sim ☐ Não ☐

Seria melhor o Purus **passar** por onde? _____

11. Plantar **árvores** na mata ciliar é uma solução? Sim ☐ Não ☐

Que **árvore** deveria ser plantada? _____

12. Do que fez menos ao que fez mais na alagação, de 1 a 5, que nota você dá para:

a. Prefeito: _____ b. Governador: _____

b. Presidente: _____ d. Outro: _____