

GUSTAVO DE SOUZA GUIMARÃES



RIO BRANCO - AC

2014

GUSTAVO DE SOUZA GUIMARÃES

**EXTENSÃO FLORESTAL PARA RESTAURAÇÃO DA MATA CILIAR NA ÁREA
DE INFLUÊNCIA DA CABECEIRA DO RIO PURUS**

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 Engenheiro Florestal.

Orientador(a): Prof. Esp. Alana Chocorosqui Fernandes
Co-Orientador: Prof. Dr. Ecio Rodrigues

RIO BRANCO - AC

2014

Aos meus pais Raimundo Orleilson M. Guimarães e Expedita de Souza Guimarães,
assim como aos meus irmãos Marcelo de Souza Guimarães e Taynan de Souza
Guimarães pelo amor e pelo incentivo ao estudo que sempre me ofereceram.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de estar aqui hoje.

Aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado na concretização desse sonho.

Aos meus irmãos que sempre me apoiaram e me deram força para que este sonho pudesse ser efetivado.

A minha Orientadora, professora Alana, pelo auxílio na realização de minhas atividades, pelo apoio, pelas sugestões, pela compreensão e pela amizade no decorrer deste trabalho.

A todos os meus professores, em especial ao prof. Dr. Ecio Rodrigues e ao prof. Dr. Marco Amaro, que se envolveram neste projeto, agradeço pela paciência e pela ajuda sempre que solicitada.

Ao professor Dr. Ary Vieira de Paiva e a Professora Dr. Marilene, pela iniciação científica e pela amizade.

Aos remanescentes da turma de 2008 segundo semestre, foi uma honra compartilhar bons momentos na graduação com vocês.

Aos profissionais e colegas bolsistas do projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, pelos momentos e amizades conquistadas.

A minha amiga e companheira Clebyane de Souza pelo apoio durante parte do projeto. E aos também amigos, Elaine de Fátima Dutra, Karina da Costa, Edivan Lima de Oliveira e Cleison Mendonça Cavalcante pelo apoio e pela amizade.

A coordenação do Curso de Engenharia Florestal.

Enfim, a todos que participaram de alguma forma para elaboração deste trabalho, ou ainda de minha formação pessoal durante esses anos.

“O futuro pertence àqueles que acreditam na beleza de seus sonhos.”

Eleanor Roosevelt

RESUMO

Organizar e testar um programa de extensão para mata ciliar foi o principal objetivo desse estudo. Este trabalho teve como finalidade sensibilizar os parlamentares dos municípios envolvidos, a elaborar e aprovar a lei municipal de mata ciliar, e discutir os benefícios oriundos da conservação da mata ciliar. Foram elaborados materiais de comunicação como folder explicativo, banner geral, apresentação padrão em slides, página eletrônica, panfletos para cada município com a lista de 20 espécies de maior IVI da mata ciliar, etc. A palestra padrão, principal ferramenta de extensão foi apresentada nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio dos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, no Instituto Dom Moacir em Rio Branco e em duas instituições de ensino superior desta mesma cidade. Foram distribuídos formulários, com perguntas objetivas e subjetivas para avaliação da apresentação com base em três pontos fundamentais da mesma: I - Conteúdo da apresentação, II – Tempo da apresentação e, III – O apresentador. As apresentações nas câmaras de vereadores dos municípios foram avaliadas através da leitura das seis atas de seções da câmara, posteriores a apresentação do extencionista do projeto. As palestras ministradas nas escolas mostraram-se eficientes quanto a conscientização dos alunos e professores sobre a importância da conservação e restauração da mata ciliar do rio Purus. Apesar da aceitação do público acadêmico foi possível perceber que em nenhum momento o projeto foi citado, o que demonstra insucesso das ferramentas utilizadas e sugere a necessidade de novos programas de Extensão Florestal.

Palavras-chave: Programa de Extensão Florestal. Mata Ciliar. Conscientização. Lei Municipal.

ABSTRACT

Organize and test an extension program for riparian vegetation was the main objective of this study. This work aimed to sensitize parliamentarians of the municipalities involved, to develop and adopt bylaw riparian, and discuss the benefits derived from the conservation of the forest ciliar. Foram developed communication materials as an explanatory brochure , general banner , presentation slides padrão em, webpage , flyers for each municipality with a list of 20 species of highest IVI of riparian vegetation , etc. The standard lecture main extension tool was presented in the Schools of Elementary and Secondary Education of the municipalities of Sena Madureira and Manoel Urbano, in the Dom Moacir in Rio Branco and two higher education institutions of the same cidade. Foram distributed forms, with questions for objective and subjective assessment of presentation based on three fundamental points of the same: I - Content of the presentation II - Time of presentation, and III – the apresentador. As presentations on city councils of the municipalities were evaluated by reading the minutes of the six sections of the chamber, subsequent to the submission of extencionista project. As lectures in schools were effective as the awareness of students and teachers about the importance of conservation and restoration of riparian vegetation in the river Purus. Apesar the acceptance of academic public was can see that in no time the project was quoted que demonstra the failure of the tools used and suggests the need for new programs for forestry extension.

Keywords: Forest Extension Program. Riparian Forest. Awareness. Municipal Law.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, quanto a clareza da apresentação padrão.....	49
GRÁFICO 2 - Resposta discentes da UFAC e UNINORTE, quanto a clareza da apresentação padrão.....	50
GRÁFICO 3 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre se a apresentação deixa claro a pretensão do projeto.	51
GRÁFICO 4 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre se a apresentação deixa claro a pretensão do projeto.....	51
GRÁFICO 5 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre a curiosidade dos mesos em relação ao tema.	52
GRÁFICO 6 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre a curiosidade dos mesmos sobre o tema.....	53
GRÁFICO 7 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre a possibilidade de convencer vereadores com essa apresentação.....	53
GRÁFICO 8 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre a possibilidade de convencer vereadores com essa apresentação.....	54
GRÁFICO 9 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre a clareza e objetividade da proposta da lei municipal de mata ciliar.....	54
GRÁFICO 10 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre a clareza e objetividade da proposta da lei municipal de mata ciliar.....	55
GRÁFICO 11 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre o tempo da apresentação.....	56
GRÁFICO 12 - Resposta discentes da UNINORTE e da UFAC, sobre o tempo da apresentação.....	57

GRÁFICO 13 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre se a apresentação é cansativa.....	58
GRÁFICO 14 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre se consideram a apresentação cansativa.	58
GRÁFICO 15 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre se a apresentação é envolvente.....	59
GRÁFICO 16 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre se a apresentação é envolvente.	60
GRÁFICO 17 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre o tamanho da apresentação.....	60
GRÁFICO 18 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre o tamanho da apresentação.....	61
GRÁFICO 19 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre como foram passadas as informações da apresentação.....	62
GRÁFICO 20 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre como foram passadas as informações da apresentação.	62
GRÁFICO 21 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre como foram explicados os termos técnicos.	63
GRÁFICO 22 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre como foram explicados os termos técnicos.	64
GRÁFICO 23 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre o entendimento a respeito da explicação dada.....	64
GRÁFICO 24 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre o entendimento a respeito da explicação dada.....	65
GRÁFICO 25 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre os pontos importantes da apresentação.....	66

GRÁFICO 26 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre os pontos importantes da apresentação.....	67
GRÁFICO 27 – Resposta discentes do Instituto Dom Moacir quanto a mensagem retirada da apresentação.....	67
GRÁFICO 28 – Resposta discentes de Manoel Urbano quanto a mensagem retirada da apresentação.....	68
GRÁFICO 29 – Resposta discentes de Sena Madureira quanto a mensagem retirada da apresentação.....	69
GRÁFICO 30 – Resposta pós graduandos da UNINORTE quanto a mensagem retirada da apresentação.....	69
GRÁFICO 31 – Resposta Universitários da UFAC quanto a mensagem retirada da apresentação.....	70
GRÁFICO 32 – Resposta discentes do Instituto Dom Moacir em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.....	71
GRÁFICO 33 – Resposta dos discentes de Manoel Urbano em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.....	71
GRÁFICO 34 – Resposta dos discentes do Instituto Dom Moacir em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.....	72
GRÁFICO 35 – Resposta dos universitários da UNINORTE em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.....	73
GRÁFICO 36 – Resposta dos universitários da UFAC em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.....	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa com a definição do trecho crítico de mata ciliar, na região do entorno de 2Km do Rio Purus, no Município de Santa Rosa do Purus, produzido para o projeto Ciliar Cabeceiras do Purus.....	31
Figura 2 - Mapa com a definição do trecho crítico de mata ciliar, na região do entorno de 2Km do Rio Purus, no Município de Manoel Urbano, produzido para o projeto Ciliar Cabeceiras do Purus.	32
Figura 3 - Mapa com a definição do trecho crítico de mata ciliar, na região do entorno de 2Km do Rio Purus, no Município de Sena Madureira, produzido para o projeto Ciliar Cabeceiras do Purus.....	33
Figura 4. Produtos acadêmicos gerados pelo projeto Ciliar Só-Rio Acre e projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, até 2014.	38
Figura 5 – Tabela de avaliação das seis atas das sessões legislativas após a apresentação do projeto.....	47
Figura 6 - Câmara Municipal de Manoel Urbano, a) visão frontal externa e b) interior da Câmara.....	75
Figura 7 - Câmara Municipal de Sena Madureira, mostrando as pessoas que acompanharam a apresentação do projeto, equipamento de áudio e vídeo e conforto proporcionado pela mesma (a), bem como a apresentação sendo realizada para os parlamentares de Sena Madureira (b).....	77

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Data das sessões analisadas no município de Manoel Urbano.....	75
TABELA 2 - Data das sessões analisadas no município de Sena Madureira.....	77

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A - Ferramenta de extensão: Folder. 1. Parte interna do folder. 2. Parte externa do folder.....	88
APÊNDICE B - Ferramenta de extensão: Banner geral.....	89
APÊNDICE C - Ferramenta de extensão: Marca texto. 1. Frente, com o nome e o slogan do projeto. 2. Verso, com o endereço do blog do projeto e as logomarcas das entidades parceiras.....	90
APÊNDICE D - Ferramenta de extensão: Panfleto de divulgação do projeto, específico para o município de Manoel Urbano. 1. Frente, com o nome e o slogan do projeto, informações sobre mata ciliar, o objetivo do projeto, os quatro pontos principais de atuação do projeto e as atividades programadas para o município. 2. Verso, com as 20 espécies de maior IVI da mata ciliar de Manoel Urbano.....	91
APÊNDICE E - Ferramenta de extensão: Panfleto de divulgação do projeto, específico para o município de Sena Madureira. 1. Frente, com o nome e o slogan do projeto, informações sobre mata ciliar, o objetivo do projeto, os quatro pontos principais de atuação do projeto e as atividades programadas para o município. 2. Verso, com as 20 espécies de maior IVI da mata ciliar de Sena Madureira.....	92
APÊNDICE F - Ferramenta de extensão: Banner entregue a câmara do município de Manoel Urbano.....	93
APÊNDICE G - Ferramenta de extensão: Banner entregue a câmara do município de Sena Madureira.....	94
APÊNDICE H - Tabela de avaliação das seis atas das sessões legislativas após a apresentação do projeto.....	95
APÊNDICE I - Proposta de lei elaborada pelo projeto entregue aos municípios.....	96

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Formulário de avaliação da apresentação padrão.....	104
---	-----

LISTA DE SIGLAS

APPs – Áreas de preservação permanente

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPCC - Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change)

IVI – Índice de valor de importância

ONU – Organização das Nações Unidas

OSCIP – Organização da sociedade civil de interesse público

PRODES - Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite

UFAC - Universidade Federal do Acre

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

UNESP – Universidade de São Paulo

UNINORTE - União Educacional do Norte

ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 A ÁGUA NO MUNDO.....	19
2.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	21
2.3 ÁGUA E EVENTOS CLIMÁTICOS.....	25
2.4 IMPORTÂNCIA DOS RIOS PARA O ACRE.....	28
2.5 BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PURUS.....	30
2.6 EXTENSÃO FLORESTAL PARA MELHORAR A SITUAÇÃO DA BACIA	34
2.7 FERRAMENTAS DE EXTENSÃO	35
2.8 SOBRE O PROJETO CILIAR CABECEIRAS DO PURUS.....	36
3 MATERIAL E MÉTODOS	39
3.1 DEFINIÇÃO DO SLOGAN “CONSERVANDO MAIS QUE ÁGUAS”	39
3.2 FOLDER EXPLICATIVO DO PROJETO (APÊNDICE A)	40
3.3 BANNER GERAL DO PROJETO (APÊNDICE B) E BANNERS DOS MUNICÍPIOS (APÊNDICES “F” E “G”).....	40
3.4 PÁGINA ELETRÔNICA - BLOG.....	41
3.5 MARCADOR DE LIVROS (APÊNDICE C)	42
3.6 PANFLETO SOBRE O PROJETO E LISTA DE 20 ESPÉCIES DE MAIOR IVI DA MATA CILIAR PARA CADA MUNICÍPIO (APÊNDICES “D” E “E”).....	42
3.7 CAMISAS DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO	43
3.8 ELABORAÇÃO PALESTRA - PADRÃO	43
3.9 O PROGRAMA DE EXTENSÃO NOS MUNICÍPIOS	44
3.9.1 Apresentação em instituições de Ensino Fundamental Médio e Técnico.....	46
3.9.2 Apresentação na câmara dos municípios	47
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.1 ANÁLISE DOS FORMULÁRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO	48
4.1.1 Quanto ao conteúdo da apresentação	49
4.1.2 Quanto ao tempo da apresentação	55
4.1.3 Quanto ao apresentador	61
4.2 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EXTENSÃO NAS CÂMARAS DE VEREADORES	74
4.2.1 Manoel Urbano	74
4.2.2 Sena Madureira	76
4.3 AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DO PROJETO	79
4.3.1 Folder explicativo do projeto (apêndice a)	79
4.3.2 Banner geral do projeto (apêndice b) e banners dos municípios (apêndices f e g)	79
4.3.3 Página eletrônica - blog	80

4.3.4 Marcador de livros (apêndice c)	80
4.3.5 Panfleto sobre o projeto e lista de 20 espécies de maior ivi da mata ciliar para cada município (apêndices d e e)	80
4.3.6 Camisas de divulgação do projeto	80
5 CONCLUSÃO	82
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS	84
APÊNDICES	87
ANEXOS	103

1 INTRODUÇÃO

A mata ciliar é classificada como Área de Preservação Permanente – APP, protegida por lei, estabelecida no Código Florestal Brasileiro e traz inúmeros benefícios a manutenção de rios e igarapés. A Lei estabelece a Largura de faixa mínima de floresta que deve ser mantida na margem dos cursos de água e a quantidade de área a ser restaurada para propriedades rurais com desmatamento consolidado até o dia 22 de Julho de 2008 conforme o tamanho da propriedade.

Contudo, o Código Florestal (Lei nº 12.651, de 2012) é ampla, pois estabelece a faixa mínima de mata ciliar de maneira geral para todo o país, sem no entanto considerar as diferenças regionais e ambientais de cada município brasileiro. Dentre os inúmeros benefícios da proteção desse tipo especial de vegetação, estão a proteção da fauna, garantindo a reprodução de uma grande diversidade de animais, além de abrigo e alimentação. Dentre estes, estão os indivíduos que só se reproduzem especificamente nesta região e que poderão ser extintos caso esta seja retirada.

Outro benefício oriundo da existência de mata ciliar é a redução do risco de alagações e secas. A mata ciliar controla a quantidade e a qualidade dos cursos de água, garantindo assim seu equilíbrio hidrológico, aumentando a capacidade de infiltração de água no solo, e diminuindo a quantidade de erosões e assoreamentos.

Ocorre que as raízes de algumas árvores penetram no solo e se espalham, garantindo maior fixação deste, evitando que ocorra erosão e assoreamento, além disso, também garante maior porosidade do solo permitindo que maior quantidade de água infiltre e, reduzindo ainda o impacto com que a água das chuvas que chega ao solo, uma vez que havendo árvores na região, a água chega primeiro as folhas e galhos e só depois, com uma menor intensidade e menor quantidade, chega ao solo.

De acordo com as informações obtidas no projeto “Ciliar-Cabeceiras do Purus”, aprovado no Edital MCT/CNPq/CT - Agronegócio nº 26/2010 e orçado em R\$ 99.463,80, foi possível elaborar esta monografia.

Com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, da OSCIP Associação Andiroba, da Universidade de São Paulo – UNESP, da Universidade Federal do Acre – UFAC, das prefeituras dos três municípios envolvidos no projeto (Santa Rosa do Purus, Manoel Urbano e Sena Madureira), além do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Manoel Urbano, o projeto

realizou quatro ações decisivas para diagnóstico científico do processo de ocupação social e produtiva da mata ciliar, bem como de sua restauração.

Primeiro foi realizado o Inventário Florestal por amostragem de fragmentos de florestas nativas ainda existentes, nas duas margens da mata ciliar do Rio Purus. Este foi importante para se identificar quais as espécies de maior Índice de Valor de Importância - IVI na mata ciliar do rio, sendo organizadas listas com as 20 espécies de maior IVI para cada município.

A segunda ação importante foi o mapeamento temático por imagem de satélite, de uma faixa de dois quilômetros de cada margem do rio para dentro da floresta. Por meio deste se pode ter uma ideia da atual situação da bacia hidrográfica do Purus quanto a sua cobertura florestal.

A terceira ação foi à definição matemática do cálculo da largura ótima de mata ciliar, para cada município, tendo em vista a necessidade de se ter uma faixa de mata ciliar que refletisse a realidade de cada cidade.

Para finalizar o projeto, a quarta ação diz respeito a elaboração e aprovação de lei municipal, com a largura técnica de mata ciliar para cada município envolvido, visando vincular de maneira clara e específica a restauração florestal, com as 20 espécies de maior IVI, e os procedimentos que devem ser tomados por cada responsável. Nesta ação também foi concretizada a divulgação do projeto com ações de extensão, onde por meio de uma apresentação em slides e com o auxílio do material de divulgação, buscou-se conscientizar discentes do Ensino Fundamental e Médio e parlamentares municipais sobre a importância em se conservar a mata ciliar.

Uma vez que o Programa de Extensão Florestal estará destinado ao convencimento de autoridades, neste caso os parlamentares municipais, sobre a necessidade e urgência da restauração da mata ciliar, o sucesso do Programa significa o sucesso de todo o projeto.

O objetivo geral do projeto Ciliar Cabeceiras do Purus foi contribuir para melhoria das condições ambientais da bacia hidrográfica do Rio Purus, por meio da restauração florestal de trechos críticos de mata ciliar, na área de influência da cabeceira, bem como criar e aprovar uma lei municipal de mata ciliar para cada municípios envolvidos. Organizar e testar um programa de extensão para mata ciliar foi o principal objetivo desse estudo. Este trabalho teve como finalidade sensibilizar os parlamentares dos municípios envolvidos, a elaborar e aprovar a Lei Municipal de mata ciliar, e discutir os benefícios oriundos da conservação da mata ciliar.

Os objetivos específicos deste trabalho são: 1) Sensibilizar vereadores e prefeitos dos municípios sobre a importância de se elaborar e aprovar uma lei municipal de mata ciliar; 2) Conscientizar a população acerca das implicações decorrentes do modelo do uso do solo na mata ciliar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A ÁGUA NO MUNDO

Uma quantia da água que precipita-se nas partes continentais do mundo compõe as enchentes que são drenadas pelos rios, que tem descarga total média de longo período de água doce da ordem de $43 \text{ mil Km}^3.\text{ano}^{-1}$. Outra parte infiltra-se no solo para recompor a sua umidade, a qual dá apoio a formação da cobertura vegetal, natural ou cultivada (REBOUÇAS, 2001).

A Terra tem dois terços de sua superfície preenchidas por água – são quase 360 milhões de km^2 de um total de 510 milhões. Todavia, 98% da água disponível no planeta é salgada (MARENGO, 2008).

A demanda absoluta de água no mundo é de cerca de 11% da vazão média dos rios, onde 70% são empregados nas atividades agrícolas, 20% pelas indústrias e 10% referentes à demanda do consumo doméstico e uso municipal (REBOUÇAS, 2001).

O maior volume de água líquida da Terra - acessível as vias técnicas e financeiras disponíveis - está abrigado no seu subsolo (10 milhões km^3). Afere-se que $13 \text{ mil Km}^3.\text{ano}^{-1}$ é de água doce participante do ciclo hidrológico, o qual vem sendo retirado por aproximadamente 300 milhões de poços que irrigam perto de 100 milhões de hectares e fornecem água para mais da metade da população mundial (UNESCO, 1998 citado por REBOUÇAS, 2001).

Adverte-se que, ainda que a terra tenha um volume total de água de cerca de 1386 Km^3 , somente 0,007% está, efetivamente, disponível ao uso humano (LIMA, 2001).

A água salgada da Terra, que constitui os seus oceanos e mares, representa 97,5% do volume total estimado de $1.386 \text{ milhões km}^3$. Por sua vez, a água doce é de somente 2,5% deste total (REBOUÇAS, 2001).

Segundo Shiklomanov (1998) citado por Lima (2001) considera-se, recentemente, que a quantidade total de água na terra, de 1386 Km³ tenha continuado de modo quase constante durante os últimos 500 milhões de anos. Este autor lembra também que as quantidades estocadas, nos diversos reservatórios de água, variaram substancialmente ao longo desse período.

Conforme Rebouças (2001), quando há um curso d'água perene, os estoques de água constituídos no subsolo da bacia hidrográfica são importantes o suficiente para manter os fluxos de base dos seus rios durante toda a temporada de estiagem ou sem chuvas. Esse mesmo autor informa que o excedente da quantia infiltrada no solo sustenta os acervos de água que incidem no subsolo, cujos fluxos podem desaguar nos rios que formam as bacias hidrográficas, nos períodos de estiagem.

As águas da Terra estão em permanente movimento, formando o ciclo hidrológico, desde os primórdios dos tempos geológicos a água, líquida ou sólida, convertida em vapor pela energia solar, chega a superfície da terra (oceanos, mares, continentes e ilhas) pela transpiração dos organismos vivos, sobe para a atmosfera, onde arrefece progressivamente, originando às nuvens. Essas massas de água regressam a Terra, sob a ação da gravidade, especialmente, nas formas de chuva, neblina e neve (LIMA, 2001).

De acordo com a Organización Meteorológica Mundial (1997) citado por Lima (2001), o ciclo hidrológico é responsável pelo movimento de grandes quantidades de água em volta do mundo. Todavia, este tempo pode se alongar por milhares de anos para a água que cruza vagarosamente um aquífero profundo.

A captação caótica da água subterrânea de uma certa bacia hidrográfica poderá suscitar na diminuição dos fluxos de base dos seus rios, bem como, em implicações sociais, ambientais e econômicas (REBOUÇAS, 2001).

O ingresso do volume total de água estocada nos mais distintos depósitos de água existentes na terra não constitui uma tarefa simples, já que o ciclo hidrológico sucede de modo muito variável e ativa (LIMA, 2001).

A maioria da água empregada em todos os países do mundo ainda é avaliada como um bem livre, seu mau uso vem acarretando a sua falta relativa e a deterioração da qualidade da água disponível em condições nunca imaginadas. A disponibilidade de água doce é cada vez mais um comércio e um fator econômico concorrente do mercado e, a ausência de reconhecimento ou de compreensão deste aspecto, vem pondo toda a América Latina na vala corriqueira dos países desenvolvidos e

periféricos que, efetivamente, já tem que arcar com dificuldades de insuficiência de água (REBOUÇAS, 2001).

2.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A água é uma matéria-prima de complexa valoração como "ativo natural", devido ter grande utilidade e não haver substituto para a maior parte de seus usos (REBOUÇAS, 2001). É ainda o principal constituinte de todos os organismos vivos (MORAES & JORDÃO, 2002), sendo o recurso principal para a vida e com o qual não há como a humanidade prosperar (PEREIRA E RÊGO, 2005).

Essencial à vida, a água é um elemento fundamental ao desenvolvimento de várias atividades humanas, além de constituir componente básico da biomassa, da paisagem e do ambiente (REBOUÇAS, 2001). Estima-se que a procura por água dobre a cada vinte anos, duas vezes mais rápido do que o aumento demográfico de todo o mundo (PEREIRA E RÊGO, 2005).

A opção mais barata e viável para abastecer a crescente população mundial é aprender a utilizar a água disponível de forma cada vez mais competente. (REBOUÇAS, 2001). O Brasil ainda tem o benefício de possuir consideráveis recursos hídricos, todavia, há a tendência desvantajosa de não aproveitá-los da maneira correta (MORAES E JORDÃO, 2002). O mundo sofre atualmente com insuficiência e restrição de água (PEREIRA E RÊGO, 2005).

Embora exista na região Norte do Brasil uma enorme rede hidrográfica, provida de índices pluviométricos acima de 2.000 milímetros por ano, é escassa a quantidade de chuvas entre os meses de junho a agosto, sendo a seca um perigo constante. Além de favorecer a incidência de queimadas, cujo auge acontece em setembro, a seca ainda danifica a sustentação de rebanhos, especialmente o de bovinos. A carência de chuvas junto com às queimadas torna esses três meses de verão inóspitos e insalubres (RODRIGUES E TORRICO, 2007).

A partir do momento em que as populações e as atividades econômicas aumentam, vários países alcançam ligeiramente condições de falta de água ou se defrontam com limites para o desenvolvimento econômico (MORAES E JORDÃO, 2002).

A gestão dos recursos hídricos necessita obter cada vez mais vantagens com o uso de menos água e defesa da sua qualidade (REBOUÇAS, 2001). A maioria da água que é removida não é atualmente utilizada e volta a sua fonte sem qualquer mudança significativa em sua qualidade (MORAES E JORDÃO, 2002). Pouco se discute sobre a necessidade de se alcançar cada vez mais produtividade e comodidade, aproveitando melhor a água (REBOUÇAS, 2001). Nas últimas décadas, esse valioso recurso vem sendo ameaçado por atos impróprios do homem, o que resulta em prejuízo para a humanidade (MORAES E JORDÃO, 2002).

Os espaços aquáticos são aproveitados em todo o mundo com diferentes fins, dentre estes se sobressaem o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a aquicultura e a harmonia paisagística (MORAES E JORDÃO, 2002; MARENGO, 2008).

A falta de água gera crises de abastecimentos das áreas urbanas. Rio Branco, expõe condições recorrentes de abastecimento, incitando as autoridades públicas a escolherem pelo ônus político do racionamento. A chegada do inverno amazônico, entre os meses de dezembro a março, não representa tranquilidade, pois nele acontecem as enchentes, e, com elas, as malfadadas alagações, cujo espectro é uma constante assombração na vida dos ribeirinhos (RODRIGUES E TORRICO, 2007).

Cientistas de distintas áreas em todo o mundo, estão aflitos com a grande crise da água, presumida para o ano de 2020, e o trajeto que poderá acarretar o caos hídrico já é seguido, concebendo, dentre outros, um grave problema de saúde pública (MORAES E JORDÃO, 2002).

A crise atual de abastecimento de água, deriva basicamente da má repartição dos potenciais de água doce disponíveis, que vem sendo sutilmente agravada pelo crescimento tumultuado das demandas locais e, principalmente, devido a deterioração da sua qualidade ter alcançado níveis inesperados, tanto no meio urbano quanto no rural (REBOUÇAS, 2001).

Em todas as partes povoadas da Terra, a qualidade da água doce natural está sendo prejudicada, em razão de produtos residuais, frequentemente tóxicos, que são conduzidos pela água, degradando gravemente o ambiente do rio, lago ou riacho receptor. A breve urbanização reuniu populações de baixo poder aquisitivo em periferias carentes de serviços fundamentais de saneamento, o que gerou poluição concentrada, sérios problemas de drenagem agravados pela imprópria deposição de

lixo, assoreamento dos corpos d'água e consequente redução das velocidades de escoamento das águas (MORAES E JORDÃO, 2002).

O crescimento desordenado das demandas locais de água e energia elétrica, bem como em decorrência da deterioração da qualidade das águas nos municípios ter alcançado níveis jamais imaginados, da baixa eficácia das empresas de abastecimento e do amplo desperdício da água nas cidades, acarretou graves problemas de insuficiência periódica de água de beber, de produção de alimentos ou de geração de energia hidrelétrica. Conforme o mesmo no Brasil, o meio rural padece severamente diante dos impactos das atividades desenvolvidas tradicionalmente nas cidades, uma vez que cerca de 90% dos esgotos domésticos não-tratados, são lançados nos rios (REBOUÇAS, 2001).

Magrin et al., (2007) citado por Marengo (2008) afirmam, com base no relatório do IPCC GT2 para a América Latina, que a disponibilidade de água designada ao consumo e à eletricidade já está afetada, e o problema tende a piorar no futuro, tornando-se recorrente, caso medidas não sejam adotadas. O mesmo autor, assegura que baseando-se nas projeções do IPCC, é possível identificar alterações nas vazões dos rios, informação de relevante importância, tendo em vista que estas podem modificar a assiduidade de enchentes, o que pode causar danos nos ecossistemas, e afetar a produção de alimentos, transporte e geração de energia.

A irrigação tem valor médio mundial de perdas entre 50 e 70%, sendo assim o setor menos eficiente e que mais consome água mundialmente (FAO, 1998 citado por REBOUÇAS, 2001).

Cerca de 90% do território brasileiro os rios são perenes, ou seja, nunca secam, portanto as contribuições dos fluxos subterrâneos tornam-se bastante convenientes nessas áreas. O valor médio da taxa de recarga das reservas de água subterrânea do Brasil (112 mil km³) é estimada em 3,4 mil km³/ano e o uso de somente 25% deste valor já significaria uma disponibilidade de 5 mil m³/ano por habitante, quando as Nações Unidas estimam que 2 mil m³/ano/habitante já seria uma taxa de consumo total satisfatória para usufruto de boa qualidade de vida, com desenvolvimento sustentável (REBOUÇAS, 2001).

O Brasil tem posição excepcional no mundo, no que diz respeito à disponibilidade de recursos hídricos, sendo que a vazão média anual dos rios em sua jurisdição é de aproximadamente 180 mil m³.s⁻¹, valor correspondente a quase 12% da disponibilidade mundial de recursos hídricos (SHIKLOMANOV et al., 2000 citado

por MARENGO, 2008). A Amazônia capta 74% dos recursos hídricos superficiais e é residida por menos de 5% da população brasileira, sendo que a menor vazão média por habitante é notada na região hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental, com média inferior a 1.200 m³/hab/ano e, em determinadas bacias dessa região, há valores menores que 500 m³/hab/ano (GEO BRASIL, 2007). Em 21 das 27 unidades do Acre, as descargas médias de longo período dos rios representam taxas de oferta de água acima de 2000 m³/ano/habitante (REBOUÇAS et al., 1999 citado por REBOUÇAS, 2001).

Destacam-se algumas bacias das regiões hidrográficas do Atlântico Leste, Parnaíba e São Francisco, na porção semiárida dessas regiões, onde a seca tem sérias repercussões e a água é um fator preocupante para as populações locais (GEO BRASIL, 2007).

Mesmo que exista água em quantidade suficiente no mundo, no país, no estado e no município, com certeza a água nas torneiras poderá se tornar escassa, já que há carência de dinheiro da maior parte da população, que vive e trabalha nos municípios para pagar a conta mensal de consumo d'água, sendo imprescindível que se exerça uma gestão interligada das águas, com captação da água das chuvas, dos rios, dos aquíferos e de reuso da água disponível - na unidade hidrográfica de planejamento (REBOUÇAS, 2001).

Previsões da Unesco asseguram que 1,8 bilhão de pessoas terão que arcar com a falta crítica de água em 2025, e dois terços da população mundial podem ser afetados por este problema no mesmo ano. O desenvolvimento arrebatado das populações urbanas constitui outro agente espantoso da ameaça global de insuficiência de água no mundo (MARENGO, 2008).

Os problemas que são motivados pela distribuição extremamente desigual dos potenciais de água doce no mundo, se somam aos decorrentes do fato de os desperdícios e a deterioração da sua qualidade terem chegado a níveis nunca imaginados e, em decorrência disso, poderá faltar água limpa de beber nas torneiras, tanto nas cidades como no meio rural (REBOUÇAS, 2001).

Conforme a Organización Meteorológica Mundial (1997) citado por Lima (2001) para atender a demanda de água, a humanidade tem alterado o ciclo hidrológico desde o princípio de sua história, através da construção de poços, barragens, açudes, aquedutos, sistemas de abastecimento, sistemas de drenagem, projetos de irrigação e outras estruturas. Este autor informa também que os governos

e entidades públicas investem abundantes recursos para instalar e conservar essas estruturas. No entanto apesar dessas ações, em 1995, quase 20% dos 5,7 bilhões de habitantes da terra padeciam com a deficiência de um sistema de abastecimento seguro de água e, do mesmo modo, mais de 50% da população não dispunha de um sistema apropriado de instalações sanitárias.

O manejo holístico da água doce como um recurso finito e vulnerável e a união de planos e programas hídricos setoriais aos planos econômicos e sociais nacionais constituíram medidas de grande importância para a década de 1990 e, igualmente, para o futuro (MORAES E JORDÃO, 2002). No Nordeste semiárido, a utilização cada vez mais competente da água disponível para a expansão da cultura, estabelece um exemplo de como a população rural poderia alcançar um nível de redenção socioeconômica. Este fato confirma, que é mais importante ter sensatez ao utilizar a água disponível do que mostrar sua abundância ou escassez (REBOUÇAS, 2001).

2.3 ÁGUA E EVENTOS CLIMÁTICOS

Segundo a ONU citado por Marengo (2008), somente no decorrer do ano de 2007, 117 milhões de pessoas em todo o mundo foram vítimas de aproximadamente trezentas catástrofes naturais, entre estas estão inclusos secas devastadoras na China e na África e enchentes na Ásia e na África – constituindo uma perda total de US\$ 15 bilhões.

Em relação às chuvas, a tendência já detectada em estudos prévios do IPCC AR4, de ampliação de até 30% por década da chuva na bacia do Prata e em determinadas áreas independentes do Nordeste (TRENBERTH et al., 2007, citado por MARENGO, 2008).

A maioria dos países menos desenvolvidos já encara tempos difíceis e instáveis de chuvas, e as previsões para o futuro advertem que as mudanças climáticas irão tornar a oferta de água cada vez menos previsível e segura (MARENGO, 2008).

Haylock et al. (2006) citado por Marengo (2008) observaram que a região Sudeste da América do Sul sentiu um acréscimo na intensidade e assiduidade de dias com chuva forte para a própria.

As novas tendências de exploração, degradação e poluição dos recursos hídricos já atingiram dimensões apavorantes, e podem prejudicar a oferta de água brevemente caso não sejam revertidas (MARENGO, 2008).

Grande parte da disponibilidade de água no Brasil depende do clima. O ciclo anual das chuvas e de vazões no país muda entre bacias, e a variabilidade interanual do clima, ligada aos fenômenos de El Niño, La Niña, ou à variabilidade na temperatura da superfície do mar do Atlântico Tropical e Sul podem suscitar irregularidades climáticas, que causam grandes secas, como em 1877, 1983 e 1998 no Nordeste, 2004-2006 no Sul do Brasil, 2001 no Centro-Oeste e Sudeste, e em 1926, 1983, 1998 e 2005 na Amazônia. Suplementarmente, os riscos provenientes das mudanças climáticas, sejam naturais ou de procedência antropogênica, têm elevado a apreensão dentre os círculos científicos, políticos, na mídia, bem como em toda a população (MARENGO et al., 2008 a, b citado por MARENGO 2008).

Carvalho et al. (2002; 2004) citado por Marengo (2008) ponderam que em São Paulo nota-se maior quantidade de eventos extremos de chuvas no período do El Niño, os quais, nesse Estado, são sensíveis à acuidade da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

Na Amazônia não há uma tendência clara de aumento ou diminuição nas chuvas (devido ao desmatamento), exibindo mais uma tendência de modificações interdecadais contrastantes entre a Amazônia do Norte e do Sul (MARENGO, 2008).

Regionalmente, tem sido notado uma ampliação das chuvas no Sul e partes do Sul do Brasil, na bacia do Paraná-Prata, desde 1950, consistente com tendências semelhantes em distintos países do Sudeste da América do Sul. No Sudeste o total anual de precipitação parece não ter passado por alteração perceptível nos últimos cinquenta anos (MARENGO, 2008).

Na Amazônia e no Nordeste, embora determinados modelos climáticos globais do IPCC AR4 exponham reduções graves de pluviosidades, outros modelos exibem acréscimo (MEEHL et. al., 2007 citado por MARENGO 2008). Nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, assim como na Amazônia, observa-se um grande acréscimo na pluviosidade, o que também tem sido assistido nos últimos cinquenta anos (MARENGO et. al., 2007). A média de todos os modelos indica maior probabilidade de redução de chuva em regiões como o Leste e o Nordeste da Amazônia em decorrência do aquecimento global (MEEHL et. al., 2007 citado por MARENGO 2008).

As projeções de alteração nos regimes e distribuição de chuva, decorridas dos modelos globais do IPCC AR4, para climas mais quentes no futuro não são conclusivas, e as dúvidas ainda são enormes, já que dependem dos modelos e das regiões analisadas (MEEHL et. al., 2007 citado por MARENGO 2008). No Nordeste as tendências ressaltadas também indicam uma variabilidade interanual pertinentes ao El Niño e ao gradiente de TSM no Atlântico tropical, bem como uma tendência decadal ligada a modificações na posição meridional da ZCIT (MARENGO, 2008).

O IPCC AR4 mostra diminuições de chuva no Norte e no Nordeste do Brasil durante os meses de inverno JJA (junho, julho, agosto), o que pode afetar a chuva na região Leste do Nordeste, que apresenta o pico da estação chuvosa nessa época do ano (MEEHL et. al., 2007 citado por MARENGO 2008).

Marengo et al., (2007) e Tebaldi et al., (2006) citados por MARENGO (2008) recomendam de fato que os prováveis cenários de aumento de chuva no Sul do Brasil, cogitados até finais do século XXI, poderiam ser na forma de eventos extremos de chuva mais intensivas e repetidas. Estes autores afirmam que o Oeste da Amazônia poderia experimentar um acréscimo na assiduidade de extremos de chuva até 2100, podendo provocar problemas de erosão e enxurradas nessa região. Entretanto, a ausência de informações hidrológicas confiáveis nessa região não admite validar as tendências simuladas para o presente.

Groisman et. al. (2005) citado por Marengo (2008) identificaram tendências positivas de acréscimos metódicos de chuva e de extremos de chuva na região subtropical, no Sul e no Nordeste do Brasil. Segundo estes autores o Sudeste, desde 1940, tem apontado aumentos sistemáticos na assiduidade de chuvas fortes, de até aproximadamente 58% em 100 anos.

As tendências de precipitação observadas reproduzem bem as tendências na pluviosidade, com uma clara tendência de avanço nas vazões do Rio Paraná e outros rios no Sudeste da América do Sul (MILLY et. al., 2005 citado por MARENGO 2008).

Para finais do século XXI, os modelos do IPCC AR4 indicam reduções nas vazões dos rios São Francisco, Parnaíba, Tocantins, Xingu e outros no Leste da Amazônia, do mesmo modo no Chile central. Por sua vez, os modelos ainda sugerem aumentos nas vazões dos rios da costa Oeste da América do Sul, próxima ao Peru-Ecuador e na bacia do Paraná-Prata (MARENGO, 2008).

Os diagnósticos das vazões de rios na América do Sul e no Brasil assinalam para aumentos de 2% a 30% na bacia do Rio Paraná e nas regiões próximas no

Sudeste da América do Sul, consistente com as análises de tendência de chuva na região. Este mesmo autor também assegura que não foram ressaltadas tendências admiráveis nas vazões dos rios da Amazônia e da bacia do Rio São Francisco. Afirmar ainda que na costa Oeste do Peru, as tendências positivas de chuva podem ser esclarecidas pelos valores muito elevados de precipitações e vazões durante os anos de El Niño de 1972, 1983, 1986 e 1998 que comprometem sensivelmente essas tendências (MILLY et al., 2005 citado por MARENGO 2008).

No passado, a grande preocupação dos governos federal e estadual a respeito do gerenciamento no uso da água era como atender as demandas de uma população cada vez maior, e como encarar o problema de secas ou enchentes (MARENGO, 2008).

Na Amazônia, no Pantanal e no Nordeste não foram observadas tendências sistemáticas em longo prazo rumo a condições mais secas ou chuvosas, sendo mais admiráveis mudanças interanuais e interdecadais, ligadas à variabilidade natural do clima, na mesma escala temporal de variabilidade de fenômenos interdecadais dos oceanos Pacífico e Atlântico tropical (MILLY et al., 2005 citado por MARENGO 2008).

O aumento da temperatura e a presença de pouca água no solo devem de fato transformar parte da Amazônia em savanas, e áreas reconhecidas atualmente como semiáridas terão que lidar com o processo de desertificação – fenômeno também prognosticado para áreas agricultáveis (MARENGO, 2008).

2.4 IMPORTÂNCIA DOS RIOS PARA O ACRE

A maior parte dos rios que cruzam o estado tem a sua nascente situada no Peru, percorrem o Acre e deságuam em distintos rios da bacia hidrográfica do rio Amazonas. São responsáveis pela conservação da bacia hidrográfica do Amazonas, como o Solimões, Purus e o Madeira, que cruzam os estados do Amazonas e de Rondônia (ACRE, 2006). Portanto, são rios que expõem concomitantemente caráter internacional e federal. As bacias dos rios Purus e Juruá, por apresentarem esta característica, são as mais importantes do Acre, 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).

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

Nos últimos anos, o desequilíbrio dos fenômenos meteorológicos, vem acarretando secas e enchentes inusitadas na bacia hidrográfica do rio Acre. Esse desequilíbrio tem motivos marcantes no processo de desenvolvimento das cidades, vilas e povoados, das áreas designadas ao campo de cultivo e à pecuária extensiva e da ocupação dos espaços reservados às áreas de proteção das nascentes (RODRIGUES & TORRICO, 2007).

Tanto o Purus quanto os rios de 2ª e 3ª ordem têm uma dinâmica fluvial forte, que introduz um processo habitual de deslizamento de suas margens. Em épocas de enchentes, é usual que as margens permaneçam carregadas de água e quando o nível inicia a baixar, as águas retidas são puxadas pela pressão hidrostática e as margens deslizam. Esse comportamento dos rios permite o aproveitamento das áreas de várzeas, já que ocorre uma migração constante de meandros (RODRIGUES & TORRICO, 2007).

O Rio Acre é a fundamental fonte de fornecimento de água das cidades do estado, abastecendo, além da capital, os municípios de Xapuri, Epitaciolândia e Brasiléia, é um rio com graves segmentos de assoreamento, que não possui peixes e, o que é mais sério, com vazão danificada. O desmatamento gera assoreamento, o que dificulta a navegação e o tratamento de água para abastecimento urbano (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. Além disso, no período das cheias anuais do rio Acre, há a aceleração do processo erosivo, que é modificado, conforme a vazão da bacia hidrográfica que se eleva. 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 (RODRIGUES & TORRICO, 2007).

A sazonalidade caracterizada pelo período de seca e cheia é o movimento que condiciona a plena vida no Purus. Ribeirinhos seguem esse movimento no uso do solo, em suas habitações assim como nas permutas que realizam com as

embarcações que navegam o Purus. Na cheia, o leito do rio se altera atribuindo à navegação cuidados redobrados bem como no período de seca (ACRE, 2006).

2.5 BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PURUS

A bacia do rio Purus começa a padecer com os choques ocasionados pela ampliação da agropecuária (SOUZA, 2006 citado por RIOS-VILLAMIZAR, 2011), as maiores taxas de desmatamento da bacia são observadas nos municípios de Boca do Acre e Lábrea, isso pode ser devido ao fácil acesso via estrada, enquanto em Pauini e Beruri, onde é difícil o acesso via estrada, as taxas de desmatamento são mais baixas (RIOS-VILLAMIZAR et al., 2011).

A bacia hidrográfica do rio Purus ainda se encontra em bom estado de conservação (TRANCOSO et al., 2005), a maior percentagem da área da mesma está coberta por floresta (FEARNSIDE & LAURENCE, 2002).

Com base em dados do Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE afirma-se que é muito expressivo o caminho do desmatamento a partir de Manoel Urbano em direção ao alto curso do rio Purus (ACRE, 2006).

Santa Rosa do Purus possuía em 2010 uma população de 4.691 habitantes, (IBGE 2010). Segundo dados do PRODES (2012) possuía em 2010 uma área territorial de 6.225 Km², obtendo assim uma densidade demográfica de 0,75 hab/km² em 2010. Dentre os três municípios avaliados neste estudo, este é o município menos desmatado, provavelmente devido ao difícil acesso, que só pode ser feito via aérea ou fluvial. Em toda a sua área, somente 82,5 Km² consistiam em áreas desmatadas até 2012, o que correspondia a 1,33% da área total do município (PRODES 2012).

era de 9.741 Km² nos anos de 2010, possuindo assim uma densidade demográfica de 0,81 hab/km² neste mesmo ano. Conforme dados do PRODES (2012) cerca de 265,5 Km² correspondiam a áreas desmatadas até 2012, representando 2,73% de seu território, portanto uma taxa baixa de desmatamento.

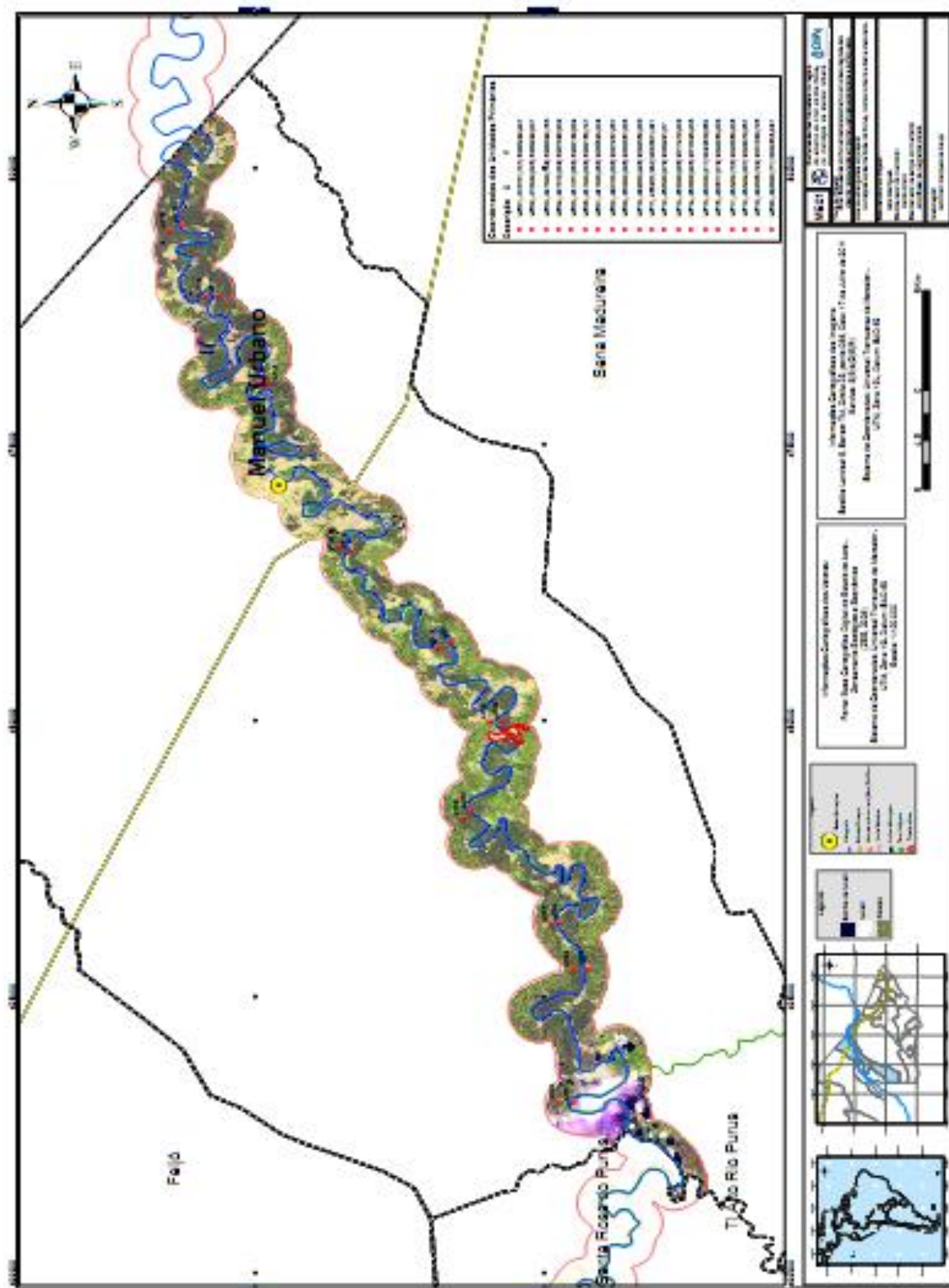


Figura 2 - Mapa com a definição do trecho crítico de mata ciliar, na região do entorno de 2Km do Rio Purus, no Município de Manoel Urbano, produzido para o projeto Ciliar Cabeceiras do Purus.

Fonte: ARAÚJO (2013)

Segundo dados do IBGE (2010), Sena Madureira possuía uma população de 38.029 habitantes em 2010, distribuídos em uma área de 26.182Km² (PRODES 2012), obtendo portanto uma densidade demográfica de 1,45 hab/Km². Quanto a área desmatada, de acordo com PRODES (2012) consiste em 1.641,2 Km² desmatados até 2012, correspondendo a 6,27% de sua área total, o que ainda pode ser considerado uma baixa taxa de desmatamento.

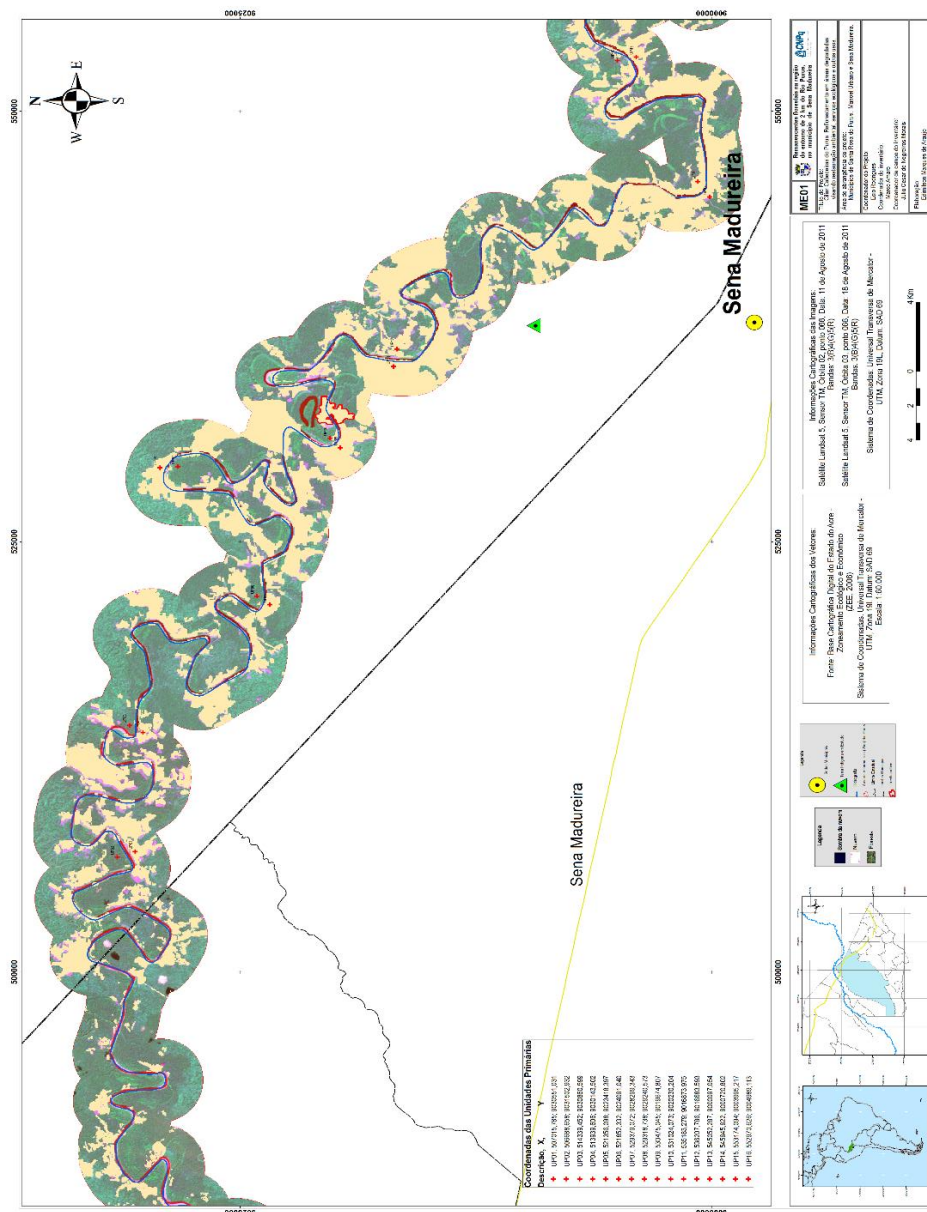


Figura 3 – Mapa com a definição do trecho crítico de mata ciliar, na região do entorno de 2Km do Rio Purus, no Município de Sena Madureira, produzido para o projeto Ciliar Cabeceiras do Purus.
Fonte: ARAÚJO (2013)

A redução do fluxo de água no período mais seco, o aumento das descargas líquidas e sólidas, a alteração do regime fluviométrico e o número de transbordamentos nos períodos de alta pluviosidade, podem ser influenciados por alterações na superfície da bacia hidrográfica (ACRE, 2006).

Segundo Rios-Villamizar et al. (2011), devido a inúmeros fatores, como sua extensão, importância para a pesca, os inúmeros conflitos existentes no Acre e no Amazonas e as unidades de conservação ali situadas, esta é prioritária para o estabelecimento de ações de planejamento e conservação dos recursos hídricos.

2.6 EXTENSÃO FLORESTAL PARA MELHORAR A SITUAÇÃO DA BACIA

A Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER pública, pode colaborar de modo indireto, por meio da consumação de campanhas e exposição para público maior, para a expansão da consciência dos produtores rurais, em relação às questões ambientais, como o cuidado com a água, cobertura florestal, solos, etc. (CAPORAL, 2003). Esta tem grande importância no procedimento de transmissão de novas tecnologias, originadas da pesquisa, e de vários conhecimentos, importantes para as atividades rurais e florestais (FERNANDES, 2011).

Estudos recentes indicam que os programas de extensão, em busca da sustentabilidade, terão que modificar sua prática convencional e implementar outras alterações institucionais, com a finalidade de atender às atuais reivindicações da coletividade (CAPORAL, 2003).

Segundo Caporal (2003) para que a extensão rural possa agir em direção ao desenvolvimento sustentável, necessita-se buscar princípios distintos do ganho de produção e de produtividade agrícola, tais como igualdade e inclusão social, equilíbrio da produção e sustentabilidade ambiental, atentando para o tripé da sustentabilidade (social, ambiental e econômico).

Na nova extensão rural é necessário assegurar que o processo educativo, esteja adequado para potencializar a formação dos sujeitos como cidadãos, de modo que os participantes tenham fortalecidas suas habilidades para a atuação pessoal e coletiva, mesmo unido à "sociedade maior" (CAPORAL, 2003).

O extencionista comunica-se por meio de ferramentas selecionadas para promover a difusão da mensagem (FERNANDES, 2011).

2.7 FERRAMENTAS DE EXTENSÃO

Uma ferramenta específica, não é satisfatória para definir a resolução de todos os pontos relacionados ao processamento das informações nas organizações, já que seu público-alvo, na maioria das vezes é constituído de pessoas de baixa renda e nível educacional limitado. Assim sendo, deve-se utilizar um conjunto de ferramentas de extensão, que juntas, auxiliarão o extencionista a alcançar os resultados desejados (MONTEIRO E PINHO, 2007).

Uma das ferramentas que pode ser aplicada consiste na cartilha, que pode servir para sensibilizar comunidades, adquirir conhecimento sobre as necessidades da mesma e trocar experiências e opiniões, por meio de entrevistas e dinâmicas de grupo (OTTERLOO et al., 2006). Este mesmo autor observa, que trata-se de uma ferramenta de conscientização e capacitação, que utiliza um formato atrativo como desenhos e uma linguagem acessível, podendo servir para ligar o mundo científico às necessidades locais.

Otterloo et al. (2006) menciona ainda a palestra, como um meio de divulgar conhecimentos e opiniões e refleti-las através de discussões. Segundo este, trata-se de uma ferramenta com baixo investimento de custo e tempo, onde os conteúdos são conduzidos de forma intensa e repercutidos na hora, que tem como finalidade exibir de modo sucinto e objetivo um tema específico, propiciando reflexão e promovendo debate dos ouvintes a respeito deste.

Visando ampliar a propagação de conhecimentos, Turban et al. (2005) propõe a utilização do auxílio virtual (ou e-collaboration), bem como Otterloo et al. (2006) que informa que através de audioconferência na internet, pessoas que possuem som/microfone podem entrar em uma "sala virtual", onde há palestras e conversas sobre assuntos específicos. Com isso, ocorre uma ampla troca de informações com

pessoas de todo o mundo, há um custo bem pequeno, compartilhando-se conhecimentos de diferentes culturas, com visões diferentes sobre os mais variados assuntos.

Outra ferramenta proposta por Otterloo et al. (2006) é um observatório de políticas públicas, esta, 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.

Pode também ser empregado, neste conjunto de ferramentas de auxílio ao extencionista, um website, com a finalidade de disponibilizar ao público, os conteúdos que a organização quer divulgar. Este pode disseminar informações e documentos e disponibilizar bancos e outros itens de conhecimentos (OTTERLOO et al., 2006). Este autor explica ainda que, trata-se de uma maneira barata de divulgar informações (não há custos para impressão ou envio de material de informação), que fornece informação 24 horas por dia aos interessados, com atualização imediata, inclui som e imagem e admite controle sobre a eficácia do trabalho de divulgação.

No caso do programa de extensão discutido nessa monografia deu-se prioridade às duas ferramentas citadas pelo autores: palestra padrão e blog, cuja eficiência é comprovada mais adiante na discussão dos resultados.

2.8 SOBRE O PROJETO CILIAR CABECEIRAS DO PURUS

Aprovado em 2008, o Ciliar Só-Rio Acre teve início no ano seguinte, quando foi realizada a então denominada “reunião de tiro” com representantes das três instituições envolvidas na execução do projeto – Universidade Federal do Acre (UFAC); Universidade Estadual Paulista (UNESP); e Associação Andiroba (RODRIGUES et al., 2013).

O objetivo do projeto foi fornecer subsídios suficientes para a recomposição da mata ciliar do Rio Acre, para isso foi necessário à realização de pesquisas distintas e ao final, os resultados encontrados permitiram a confecção de unidades demonstrativas de revegetalização da mata ciliar do Rio Acre.

As principais fases do projeto foram: mapeamento da ação antrópica na mata ciliar por satélite, Inventário Florestal da mata ciliar e mapeamento e seleção dos trechos críticos da mata ciliar. Partindo desses conhecimentos iniciais sobre a degradação da mata ciliar e a sua vegetação componente, deu-se início as pesquisas mais acuradas e inovações do projeto.

O projeto apresentou uma maneira diferente ao lidar com a revegetalização da mata ciliar do Rio Acre, não foi por execução direta, mas sim por conscientização da população por meio de seus representantes e esclarecimento da importância frente aos transtornos ambientais que podem acarretar a falta desta vegetação.

Segundo Rodrigues et al. (2013), as inovações do projeto Ciliar Só-Rio Acre ficaram por conta do IVI-mata ciliar, um novo índice avaliativo de importância exclusivo para vegetação ciliar ou mata ciliar; Largura Técnica da mata ciliar, elaboração de uma metodologia para calcular larguras de APP ou mata ciliar, e do inédito Programa de Extensão Florestal, realizado para os representantes do povo, os que ficaram com responsabilidades caso medidas não sejam tomadas.

O projeto Ciliar Cabeceiras do Purus foi aprovado no Edital MCT/CNPq/CT-Agronegócio nº 26/2010 - Reflorestamento em Áreas Degradadas Visando Restauração Ambiental, Serviços Ecológicos e Outros Usos. A instituição de execução deste projeto foi a Universidade Federal do Acre – UFAC e, contou com a parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, da Universidade de São Paulo - UNESP, da OSCIP Associação Andiroba, das Prefeituras municipais de Santa Rosa do Purus, Manoel Urbano e Sena Madureira, bem como do Sindicato dos trabalhadores Rurais de Manoel Urbano. (RODRIGUES et al., 2013).

O Objetivo do mesmo foi contribuir para melhoria das condições ambientais da bacia hidrográfica do Rio Purus, por meio da restauração florestal de trechos críticos de mata ciliar, na área de influência da cabeceira.

Com uma metodologia semelhante ao Ciliar Só Rio, as principais fases do projeto Ciliar Cabeceiras do Purus são: mapeamento da ação antrópica na mata ciliar por satélite, Inventário Florestal da mata ciliar, mapeamento e seleção dos trechos críticos da mata ciliar, curso de produção de sementes florestais e extensão florestal nos municípios envolvidos.

Na tabela abaixo se pode observar os produtos acadêmicos que estes dois projetos geraram, no período de 2007 até 2014.

Figura 4. Produtos acadêmicos gerados pelo projeto Ciliar Só-Rio Acre e projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, até 2014.

Projeto Ciliar Só-Rio Acre			
Tipo	Título	Autores	Data
Monografia Defendida na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	Inventário florestal da mata ciliar do rio Acre nos municípios de Xapuri e Capixaba	Júlio Cesar Negreiros de Moraes e Hugo Barbosa Amorim	2010
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre – UFAC	Inventário Florestal da mata ciliar do Rio Acre: De Porto Acre a Assis Brasil	Moema S. Farias, Ecio Rodrigues e Luís Cláudio de Oliveira	2011
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre – UFAC	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 –UFAC	Estimativa de Biomassa e Carbono de Porto Acre, AC	Fabiana Campos e Marco Amaro	2011
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre –UFAC	Extensão florestal para revegetalização da mata ciliar do Rio Acre	Alana Chocorosqui e Ecio Rodrigues	2012
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre –UFAC	Estimativa do estoque de volume, biomassa e carbono na mata ciliar ao longo do rio Acre, no município de Brasília AC.	Reyneiberg da Silva Araújo e Marco Antônio Amaro	2012
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre – UFAC	Estimativa de estoque de madeira, biomassa e carbono na vegetação ciliar do Rio Acre em Xapuri, AC	Rutynei de Paula Lima e Marco Antônio Amaro	2013

Monografia defendida na Universidade Federal do Acre –UFAC	Largura Técnica da mata ciliar do rio Acre em seu trecho acreano	Antônio Talyson Santos de Oliveira e Ecio Rodrigues	2013
Livro	Ciliar Só-Rio: mata ciliar no Rio Acre	Ecio Rodrigues, Marco Amaro e outros.	2013
Projeto Ciliar Cabeceiras do Purus			
Tipo	Título	Autores	Data
Monografia defendida na Universidade Federal do Acre – UFAC	Produção de sementes de espécies da mata ciliar: jaci (<i>attalea butyraceae</i>) e Ouricuri (<i>attalea phalerata</i>)	Karina Costa da Frota e Ecio Rodrigues	2013

3 MATERIAL E MÉTODOS

Após longo processo de discussão para definição do slogan do projeto e consequentemente do Programa de Extensão, foram elaborados materiais de comunicação como folder explicativo, banner geral do projeto, apresentação padrão em slides, página eletrônica do tipo blog, panfletos para cada município, lista de 20 espécies de maior IVI da mata ciliar dos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, marca texto com slogan do projeto e endereço do blog, assim como banners para os municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira com dados específicos.

Os diferentes meios de comunicação elaborados são ferramentas de extensão que vão compor um pacote de convencimento do programa e serão distribuídos para todos dos municípios de Manoel urbano e sena Madureira.

3.1 DEFINIÇÃO DO SLOGAN “CONSERVANDO MAIS QUE ÁGUAS”

O slogan “Conservando mais que águas” foi selecionado por votação secreta, sendo que foram postos em votação, em um primeiro momento, dez slogans

sugeridos pelos membros da equipe, destes foram indicados três slogans para uma segunda votação, sendo finalmente escolhido o slogan a ser utilizado no projeto.

3.2 FOLDER EXPLICATIVO DO PROJETO (APÊNDICE A)

Neste material foram descritas as atividades do projeto até sua conclusão.

Encontram-se no folder, o nome e o slogan do projeto, seu objetivo geral, o mapa de remanescentes florestais da região do entorno de 2 Km do Rio Purus mostrando a área de influência das Cabeceiras do Purus (Santa Rosa do Purus, Manoel Urbano e Sena Madureira), a descrição das atividades que foram realizadas, imagens obtidas durante o inventário florestal e durante a expedição de reconhecimento da área, assim como imagens das reuniões realizadas na UFAC.

Foram impressos 1.000 (um mil) exemplares e sua distribuição ocorreu em todas as palestras ministradas para os estudantes de Ensino Fundamental e Médio, durante a divulgação do curso de sementes para a toda população dos municípios, assim como durante a realização da apresentação do projeto nas câmaras de vereadores

Essa ferramenta foi utilizada para explicar de maneira sucinta o que se pretendia, como isso seria alcançado e o que já fora concluído.

3.3 BANNER GERAL DO PROJETO (APÊNDICE B) E BANNERS DOS MUNICÍPIOS (APÊNDICES “F” E “G”)

Foi elaborado com a finalidade de apresentar o projeto, neste consta o slogan, o mapa de localização da área ao longo do Rio Purus, fotos do inventário florestal e da avaliação das condições ambientais da área de influência das cabeceiras do Purus, o mapa de trechos críticos para a restauração florestal na mata ciliar, e a indicação do principal objetivo do projeto, assim como a discussão sobre a Lei municipal de mata ciliar.

Elaborou-se dois banners, sendo um para a divulgação do projeto e o seguinte para apresentação nas Escolas e Câmaras de Manoel Urbano e Sena Madureira.

Estes foram impressos com o tamanho de 90 cm X 110 cm e coloridos. Os banners tinham o objetivo de chamar a atenção do plenário. Além de destaque para o slogan o banner priorizou imagens e não textos.

Foi vista a necessidade de uma ferramenta que lembrasse o legislador da apresentação realizada e de seu compromisso com a elaboração da lei para definição da largura da mata ciliar e espécies a serem usadas em sua restauração.

Deste modo, elaborou-se também um banner para cada município. Nestes estão o mapa com o trecho crítico, a lista de espécies de maior IVI de cada município e a largura ideal de mata ciliar para cada um, calculada pela equipe, além de fotos da mesma ministrando as palestras.

Este foi entregue as Câmaras de Vereadores dos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, ficando exposto na sala da sessão, ou em caso de falta de espaço, no rol de entrada da câmara.

3.4 PÁGINA ELETRÔNICA - BLOG

O blog foi criado em 29 de Maio de 2012 e apresenta, desde sua criação, informações disponíveis eletronicamente 24h por dia. É administrado por uma bolsista do projeto que também foi responsável por sua criação, citada como Pereira 2012, como descrito na bibliografia.

Nele estão contidas a proposta completa e detalhada do projeto, seu resumo executivo, o relatório da expedição de reconhecimento da área de estudo e sua visão geral, mostrando mapas de remanescentes florestais na região do entorno de 2 Km do Rio Purus nos municípios de Santa Rosa do Purus, Manoel Urbano e Sena Madureira, fotos do Rio Purus e de reuniões e palestras realizadas, a equipe envolvida, lista com as 20 espécies florestais de maior IVI dos municípios em estudo, artigos escritos por bolsistas e professores, trabalhos relacionados com a mata ciliar, mapas e e-mail para contato.

Também é possível encontrar no Blog a composição da equipe técnica com o endereço do Currículo Lattes.

O blog continuará sendo mantido infinitamente pela administração de Pereira (2012), da mesma forma que o blog do projeto congênere Ciliar Só-Rio é mantido por Fernandes (2011).

Semanalmente são publicados no blog artigos elaborados por Rodrigues (2014), discutindo algum tema relacionado desde a habilidade na Amazônia. O blog pode receber artigos de vários autores, desde que o tema discutido esteja relacionado.

3.5 MARCADOR DE LIVROS (APÊNDICE C)

Esta ferramenta foi elaborada para divulgar o endereço do blog e o slogan do projeto, de modo que se configurasse em um produto com utilidade ao público, que o guardaria consigo, tanto para consultas futuras, como para marcar suas leituras, aumentando assim o tempo de permanência desta ferramenta. Procurou-se destacar o slogan do projeto, o endereço do blog e as logomarcas das organizações parceiras.

3.6 PANFLETO SOBRE O PROJETO E LISTA DE 20 ESPÉCIES DE MAIOR IVI DA MATA CILIAR PARA CADA MUNICÍPIO (APÊNDICES “D” E “E”)

A “panfletagem” é usada como sistema de divulgação de informações há séculos. Desde os primórdios do desenvolvimento da escrita que a distribuição de panfletos em espaços públicos, como feiras e comércio, tem sido a forma mais barata e eficiente da divulgação de ideias, conteúdos ou simplesmente propaganda comercial.

Essa ferramenta foi criada para distribuição em massa, com impressão colorida em papel comum A5, continha em um lado o nome e o slogan do projeto, seu objetivo geral, os quatro pontos principais de atuação do mesmo, destacando:

1. Diagnóstico das características da mata ciliar presente no rio Purus;
2. Mapeamento dos trechos críticos de degradação da mata ciliar que exigem restauração florestal;
3. Definição das 20 espécies de maior ocorrência na mata ciliar de cada município;
4. Discussão da Lei municipal de mata ciliar.

O verso do panfleto continham o nome e o slogan do projeto, a lista das 20 espécies de maior Índice de Valor de Importância da mata ciliar do município visitado, o endereço do blog e as logomarcas das entidades parceiras. O panfleto foi elaborado

com o objetivo de disseminar as informações sobre os municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira também ao público presente nas sessões e demais interessados.

Foram impressos 300 (trezentos) panfletos para cada Município e distribuídos em todas as palestras ministradas, nas câmaras legislativas de cada município e, para a população do município de modo geral, em praças, feiras, comércios e demais ruas da cidade.

3.7 CAMISAS DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO

Esta ferramenta foi elaborada com a finalidade de identificar a equipe e divulgar o projeto.

Estão presentes na frente da camisa, o nome e o slogan do projeto, uma foto do Rio Purus, o nome dos municípios envolvidos e o endereço do blog. No verso encontram-se as logomarcas das entidades parceiras, assim como a indicação da época e o ano de execução deste.

Foram impressas 18 (dezoito) camisetas que foram usadas pelos integrantes da equipe durante a efetivação das palestras e a apresentação do projeto para os parlamentares municipais.

3.8 ELABORAÇÃO PALESTRA - PADRÃO

Esta é uma das mais importantes ferramentas utilizadas, isso porque através dela, os legisladores entram em contato com todas as demais ferramentas.

Compreende um total de 63 slides onde são mostrados inicialmente os conceitos de bacia hidrográfica e mata ciliar, assim como a importância de se estudar as cabeceiras da bacia do Rio Purus. Depois disso a apresentação mostra a bacia do Rio Purus, sua localização e os municípios envolvidos neste estudo, seguidos da importância em se preservar a mata ciliar.

Também está exposto na apresentação o valor econômico da mata ciliar, mostrando, entre outros, o crédito de carbono, o programa bolsa verde e a redução dos custos com o tratamento da água. Consta também de informações de como se

deve realizar a recuperação da mata ciliar, além da proposta de criação da lei municipal da mata ciliar, mostrando-se os pontos mais importantes da proposta de lei.

São apresentados ainda o objetivo geral do projeto, as metas que se quer atingir com este, o slogan do mesmo, os mapas dos municípios envolvidos, o que já foi concretizado e o que ainda vai ser feito, os resultados que se pretende obter, os membros da equipe e por fim o endereço da página eletrônica.

Com uma duração de cerca de 40 minutos, esta tem como objetivo sensibilizar os legisladores municipais sobre a situação da bacia hidrográfica, sua importância e valor, mostrar o que já foi feito e como podem ser aplicadas tais informações para a restauração da Bacia Hidrográfica do Rio Purus.

3.9 O PROGRAMA DE EXTENSÃO NOS MUNICÍPIOS

Como já afirmado, o objetivo do Programa de Extensão foi o convencimento das autoridades municipais para a importância em se discutir e aprovar a lei municipal de mata ciliar com uma definição de Largura de faixa superior àquela prescrita no Código Florestal.

Com público receptor do Programa de Extensão bem definido, os vereadores com mandato na Câmara Municipal de Manoel Urbano e Sena Madureira, e a ferramenta de extensão principal para o convencimento elaborada, Palestra – Padrão, o programa poderia ser executado.

Todavia a experiência mostrou que existe uma dificuldade enorme para avaliar os resultados de Programas de extensão, em especial com relação à adequação da ferramenta de extensão e o público receptor do programa. Ou seja, diante do sucesso e insucesso de determinado programa de extensão há sempre a dúvida a respeito da eficiência na relação ferramenta versus público receptor.

No intuito de auxiliar na análise de um lado dessa complexa equação, optou-se por testar a ferramenta de extensão, no caso a palestra - padrão, e em conjunto variado de público receptor, diferente dos parlamentares municipais.

Dessa maneira a Palestra – Padrão foi apresentada em um total de 30 (trinta) vezes para um público pré - relacionado que inclui estudantes do ensino fundamental,

médio, técnico, superior e pós - graduação, oriundo de unidades estatais e da rede de ensino particular.

Para avaliar a Palestra - Padrão, após a apresentação o público era convidado a preencher um formulário (ANEXO A), contendo perguntas objetivas e subjetivas, com base em três pontos fundamentais da mesma: I - Conteúdo da apresentação, II – Tempo da apresentação e, III – O apresentador.

O ponto “Conteúdo da apresentação” era composto por cinco perguntas objetivas, enquanto “Tempo da apresentação” contava com quatro perguntas objetivas e, o tópico “Apresentador” composto de quatro perguntas objetivas e duas perguntas subjetivas para a descrição de uma maneira geral dos ouvintes sobre a apresentação avaliada.

Os eventuais erros de português identificados nas respostas subjetivas foram corrigidos, uma vez que a intenção não é identificar dificuldades de escrita em língua portuguesa, e sim compreender o conhecimento adquirido pelos discentes após a realização da apresentação.

As respostas subjetivas foram convertidas em objetivas e classificadas em quatro categorias: Positivas, intermediárias, negativas e não souberam ou não opinaram. Pode-se observar o critério utilizado por meio dos exemplos abaixo.

5 – Qual mensagem você retiraria da apresentação?

Exemplo de resposta positiva:

“A preservação da mata ciliar é muito importante.”

Instituto Dom Moacir
Maria Nilsilene da Silva Farias

Exemplo de resposta intermediária:

“Várias coisas, mas queria aprender muito mais.”

Instituto Santa Juliana
Isneide Rodrigues

Exemplo de resposta negativa:

“Nada.”

Louis Karlos Lima Dias

6 - Em termos gerais qual sua opinião sobre a apresentação?

Exemplo de resposta positiva:

“Foi uma excelente apresentação, é importante, espero que os vereadores aprovem a lei da mata ciliar.”

Instituto Dom Moacir
Kasia Fernandes

Exemplo de resposta intermediária:

“Muito interessante.”

Colégio Dom Júlio Mattioli
Rodrigo Oliveira

Exemplo de resposta negativa:

“Precisa esclarecer alguns dados técnicos (Crédito de carbono, bolsa verde).”

Colégia Nazira Anute de Lima
Tiago Benedetti

3.9.1 Apresentação em unidades do ensino fundamental, médio, técnico, superior e pós - graduação

Foram realizadas palestras nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio dos municípios de Manoel urbano e Sena Madureira, no Instituto Dom Moacir em Rio Branco e em duas instituições de ensino superior (Universidade Federal do Acre - UFAC e União Educacional do Norte - UNINORTE) desta mesma cidade.

As visitas em cada município foram custeadas com recursos do projeto, previsto em orçamento. Bem como os custos com gráfica e impressão de material de extensão.

No Instituto Dom Moacir a apresentação do projeto foi realizada no dia 19 de Julho de 2013, para os concludentes do curso de Técnico Agroflorestal. Em Manoel

Urbano as palestras foram ministradas para discentes da Escola de Ensino Fundamental e Médio Nazira Anute de Lima, no centro cultural do município, no períodos matutino, vespertino e noturno, no dia 31 de Maio de 2013. Em Sena Madureira foram realizadas nos dias 22 de Agosto de 2013, na Escola de Ensino Fundamental Santa Juliana nos períodos matutino e vespertino, e na escola de Ensino Médio de Sena Madureira Dom Júlio Mattioli no dia seguinte, nos períodos matutino e vespertino e noturno.

A palestra foi ministrada na UFAC durante todo o andamento do projeto, nas mais diversas datas, para os universitários dos cursos de Engenharia Florestal e Engenharia Agrônômica. Em relação a UNINORTE, foi apresentada no dia 27 de Julho de 2013, no período vespertino, para os pós-graduandos em Gestão Ambiental.

3.9.2 Apresentação na câmara dos municípios

A apresentação na Câmara Municipal de Manoel Urbano efetivou-se no dia 05 de Junho de 2013, um dia após a sessão, às 8:00 horas. No município de Sena Madureira ocorreu no dia 10 de Setembro de 2013, antes do início da Sessão, às 19:00 horas.

Processo legislativo	Citação sobre abastecimento de água				Citação sobre características ambientais do Rio				Citação sobre Mata Ciliar				Apresentação de Indicação				Apresentação da Lei da Mata Ciliar			
	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita	Data da visita		
Expedient e do dia																				
Grande Expedient e																				
Pequeno Expedient e																				
Ordem do Dia																				
Explicação Pessoal																				
Total													Total geral							

Figura 5 - Tabela de avaliação das seis atas das sessões legislativas após a apresentação do projeto.

Estas apresentações foram avaliadas através da leitura das seis atas de sessões da câmara, posteriores a apresentação do extencionista do projeto,

analisando, se durante essas sessões, algum vereador fez citação sobre os temas: abastecimento urbano de água, características ambientais do rio ou mata ciliar e, ainda, se algum vereador fez alguma apresentação de indicação do projeto ou uma apresentação da lei municipal da mata ciliar, usando-se a figura 4 para contabilizar as citações, metodologia semelhante foi usada por Fernandes (2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANÁLISE DOS FORMULÁRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO

O extencionista realizou palestras a diferentes públicos com a finalidade de testar a ferramenta Palestra - Padrão, estes públicos foram classificados em dois grupos distintos:

Grupo 1 – Ensino fundamental;

Ensino Médio; e

Ensino Técnico.

Grupo 2 – Ensino Superior; e

Pós-graduandos.

Dentre os três municípios envolvidos no projeto, somente os municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira foram visitados, devido ao difícil acesso a Santa Rosa do Purus. Uma vez que em ambos os municípios, grande parte dos discentes fazem parte da população ribeirinha dos mesmos, através da Palestra – Padrão, se buscou conscientizar o poder público e os estudantes dos municípios, sobre a importância do projeto e da elaboração de uma lei municipal de mata ciliar.

No grupo 1 foram preenchidos ao todo 496 (quatrocentos e noventa e seis formulários), sendo que 289 (duzentos e oitenta e nove) destes correspondem a discentes do ensino fundamental e médio de Sena Madureira, 177 (cento e setenta e sete) a discentes de Manoel Urbano e, 30 (trinta) do ensino técnico do Instituto Dom Moacir. Já no grupo 2 foram preenchidos 182 (cento e oitenta e dois) formulários, sendo 156 (cento e cinquenta e seis) por graduandos dos cursos de Engenharia Florestal e Engenharia Agrônômica da UFAC e 26 (vinte e seis) pelos pós graduandos em Gestão Ambiental da UNINORTE.

4.1.1 Quanto ao conteúdo da apresentação

No Gráfico 1 pode-se observar que a grande maioria dos discentes, tanto dos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, como do Instituto Dom Moacir, consideraram que as informações da apresentação foram passadas de uma maneira clara.

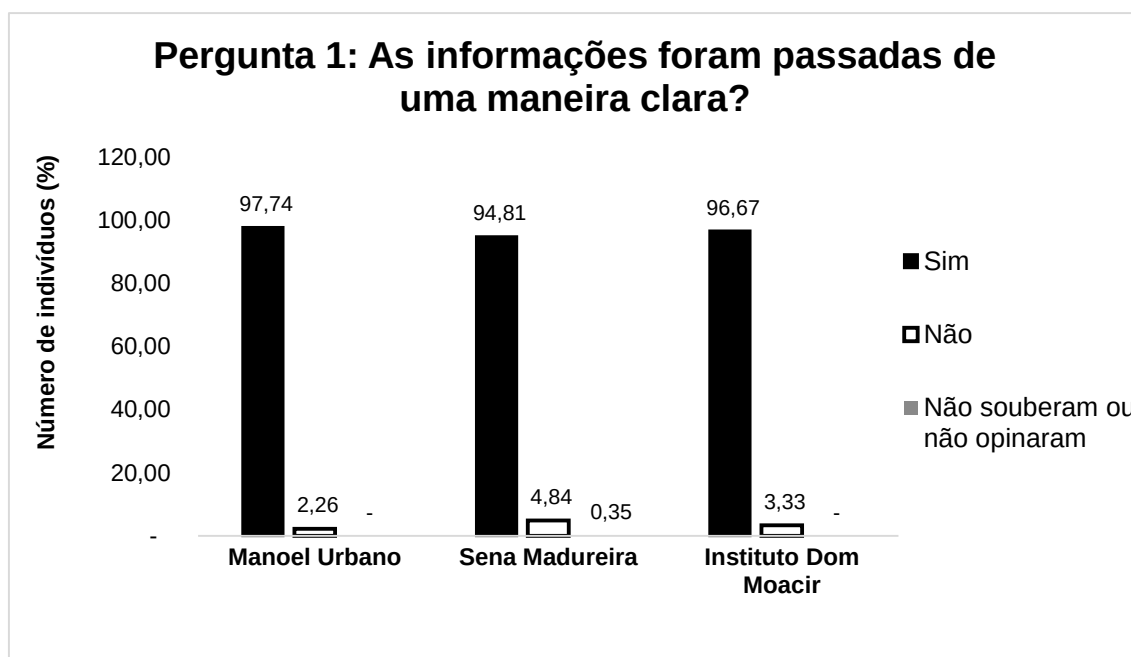


Gráfico 1. Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, quanto a clareza da Apresentação padrão.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quando analisado o público correspondente a educação superior com a mesma pergunta, foi observado a satisfação dos graduandos e pós graduandos com relação as informações passadas (Gráfico 2).

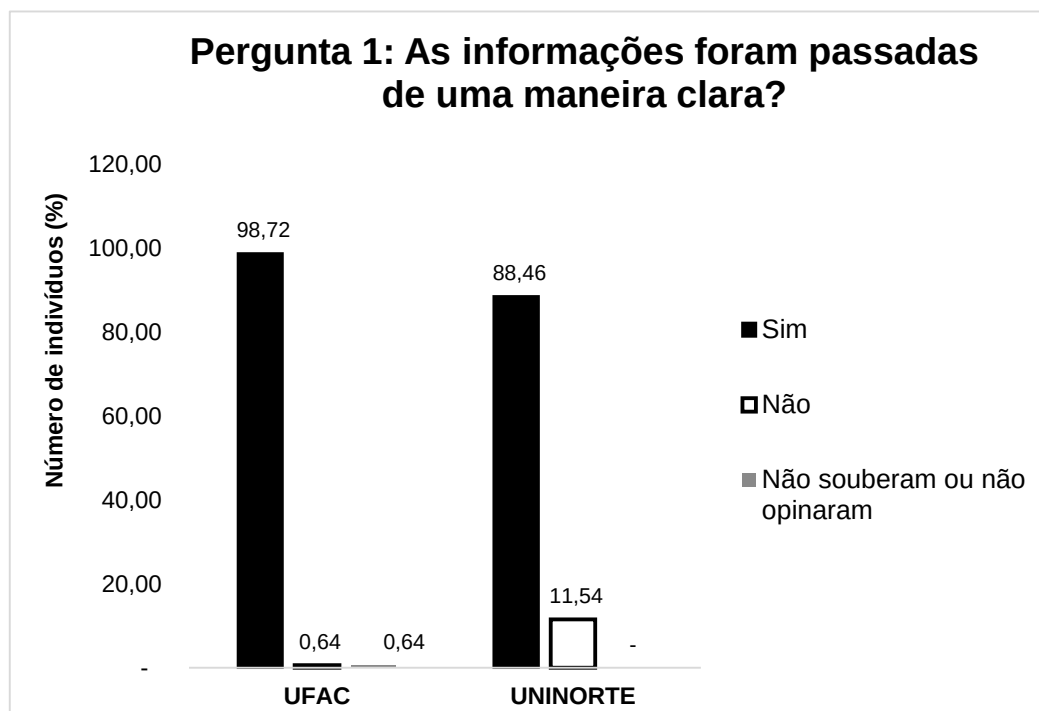


Gráfico 2. Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, quanto a clareza da apresentação padrão.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Nesta pergunta os menores índices quanto a clareza das informações foi referente a instituição particular UNINORTE.

Por se tratar de uma turma de pós graduação pode ter havido uma maior exigência sobre a discussão levantada. Em contrapartida, o maior percentual de aceitação ocorreu para os discentes da UFAC. A familiaridade com o tema pode ter contribuído para isso.

Como o número de entrevistados da UNINORTE foi inferior ao da UFAC é difícil confirmar essas hipóteses.

Há uma pequena diferença em relação a quantidade de indivíduos que responderam não a esta pergunta, sendo 11,54% dos universitários da UNINORTE e apenas 0,64% da UFAC, dentre os estudantes de nível fundamental, médio e técnico o maior valor quanto a esta alternativa é 4,84% (este consta em Sena Madureira).

Na pergunta 2, o entrevistado era indagado sobre a clareza dos objetivos do projeto, sendo a confirmação desta clareza expressa em mais de 90% dos entrevistados em cada categoria do grupo.

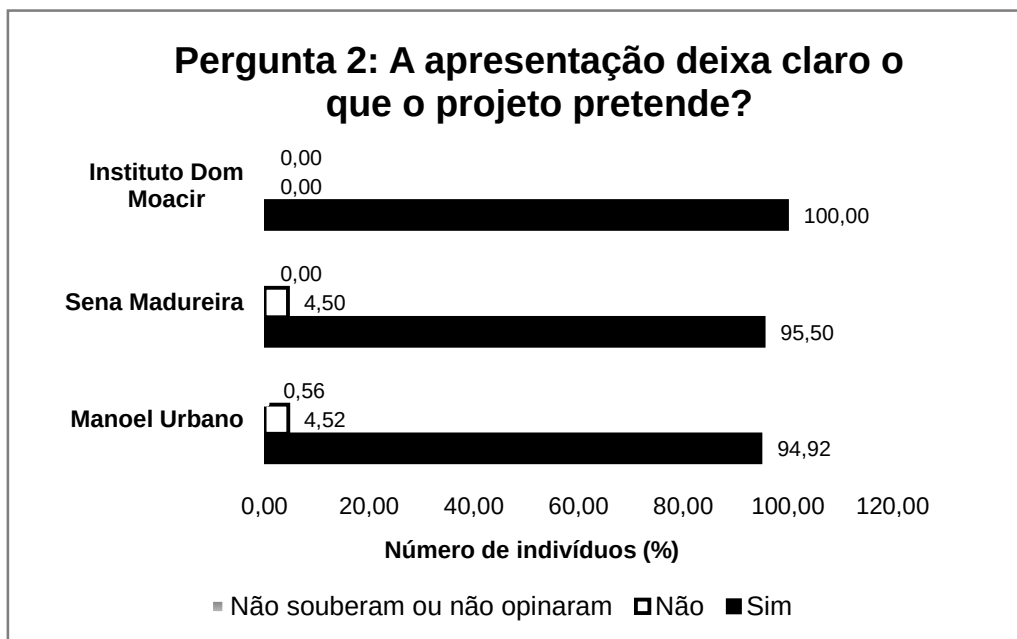


Gráfico 3 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre se a apresentação deixa claro a pretensão do projeto.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quando analisado a educação superior e pós graduação essa tendência também foi observada destacando o entendimento da proposta do projeto.

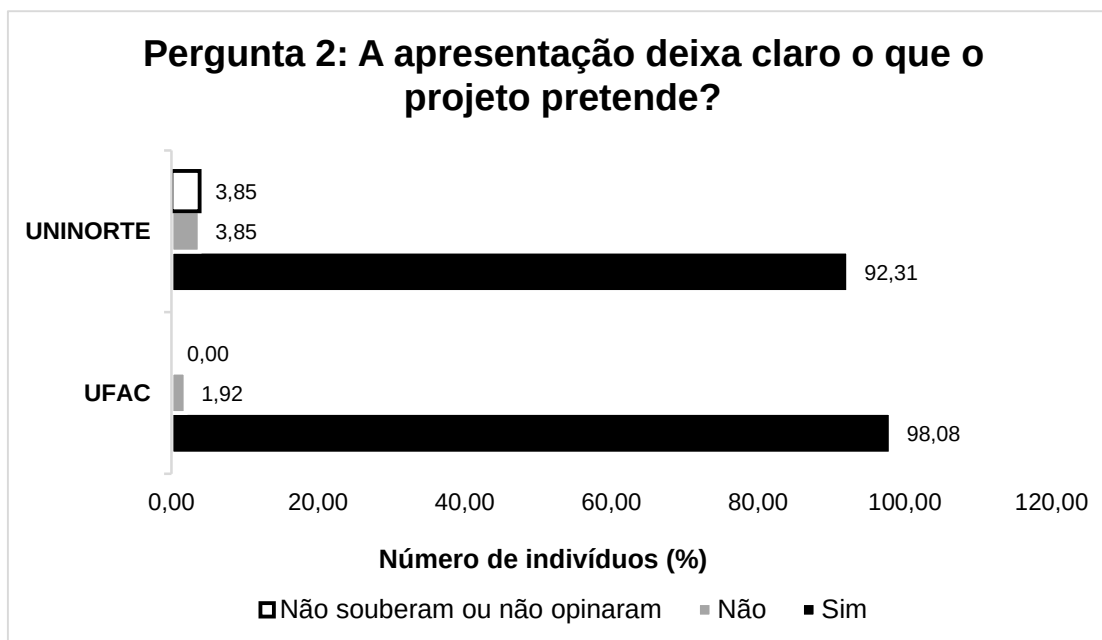


Gráfico 4 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre se a apresentação deixa claro a pretensão do projeto.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Ainda explorando o tema “Conteúdo da apresentação”, foi perguntado aos grupos se após a apresentação houve a curiosidade do público sobre o tema.

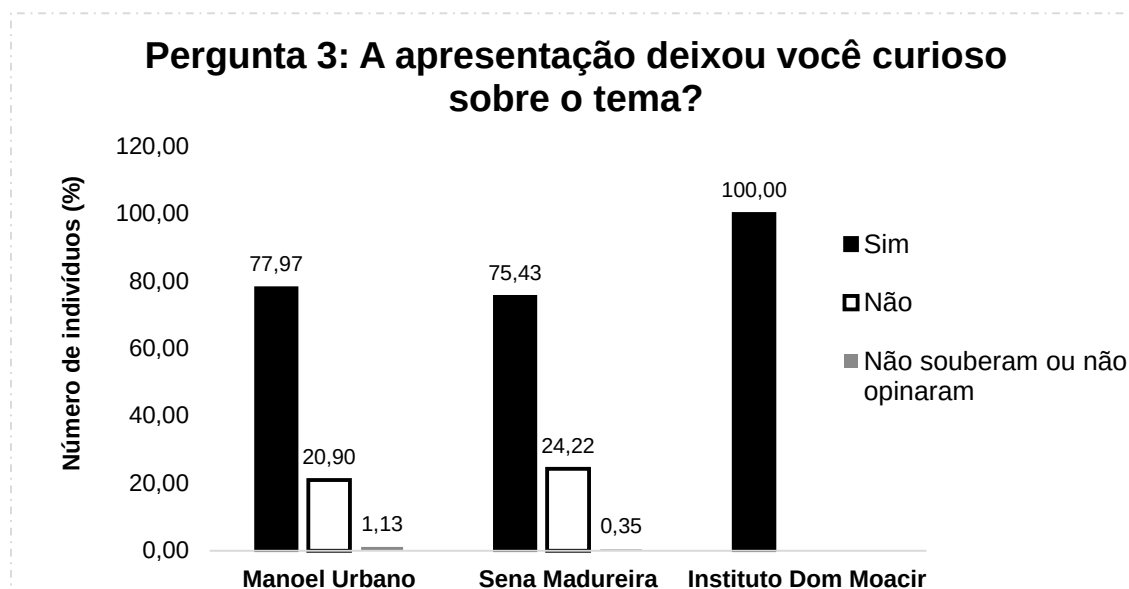


Gráfico 5 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre a curiosidade dos mesmos em relação ao tema.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Para as categorias de Manoel Urbano e Sena Madureira, esse percentual foi inferior a 78%. Já para os discentes do curso técnico da turma de técnicos agroflorestais do Instituto Dom Moacir houve 100% de curiosidade sobre o tema. Isso reflete a importância do projeto no sentido de contribuir na discriminação do conhecimento e formação de opinião sobre a temática.

Fator também observado para as instituições superiores (gráfico 6).

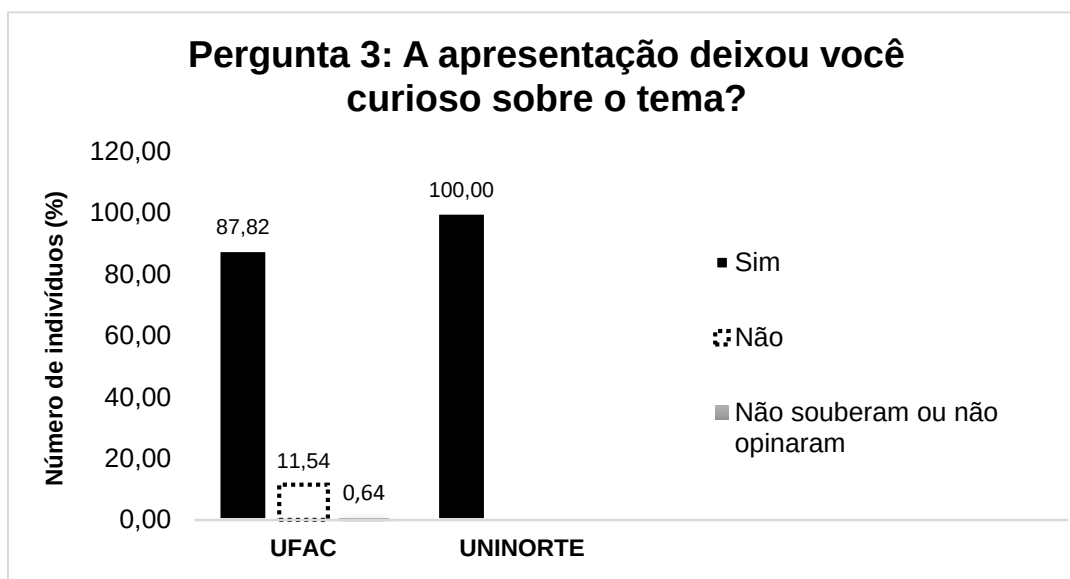


Gráfico 6 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre a curiosidade dos mesmos sobre o tema.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quando indagados sobre a possibilidade do convencimento de vereadores pela palestra o grupo 1 variou de 60% a 83%. Valores semelhantes ao intervalo analisado pelo grupo 2.

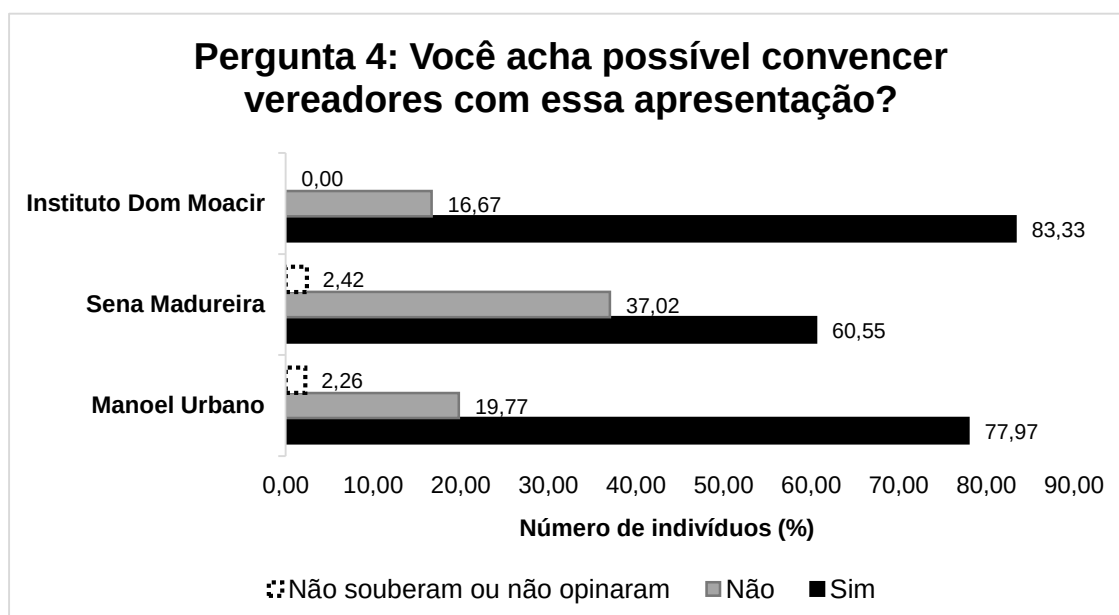


Gráfico 7 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre a possibilidade de convencer vereadores com essa apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Em relação a educação superior da UFAC 116 universitários de um total de 156 disseram ser possível convencer vereadores com a Palestra-Padrão, semelhante aos pós graduandos da UNINORTE, onde somente 10 universitários dos 26 que responderam ao formulário, consideraram não ser possível convencer os parlamentares municipais com a apresentação (Gráfico 8).

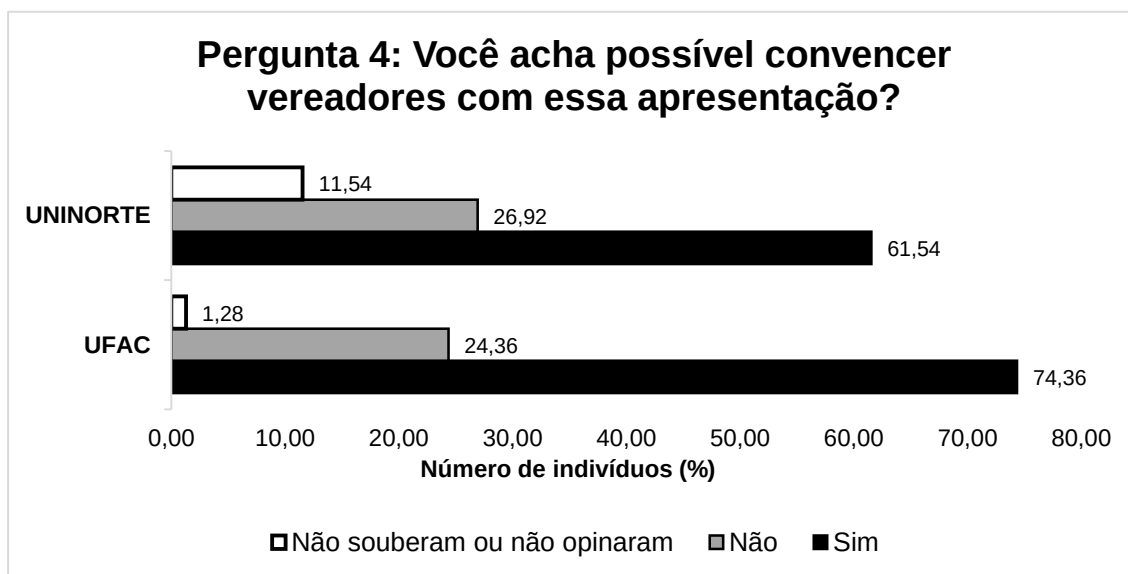


Gráfico 8 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre a possibilidade de convencer vereadores com essa apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Como indicado no gráfico 9, entre 84,33% e 93,79% do grupo 1 compreenderam bem a proposta de lei municipal de mata ciliar exposta na Palestra – Padrão.

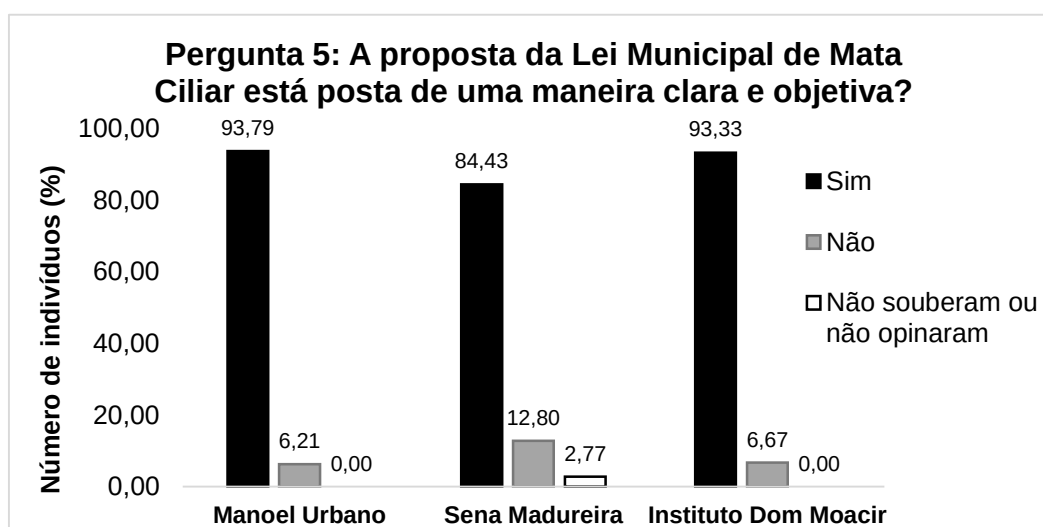


Gráfico 9 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre a clareza e objetividade da proposta da lei municipal de mata ciliar.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No que diz respeito aos estudantes de ensino superior e pós graduandos, o resultado não foi diferente, uma vez que é apontado (Gráfico 10) em 133 dos 156 formulários preenchidos, por estudantes da UFAC, e em 17 dos 26 preenchidos pelos pós graduandos da UNINORTE, uma boa compreensão em relação a lei de mata ciliar exposta.

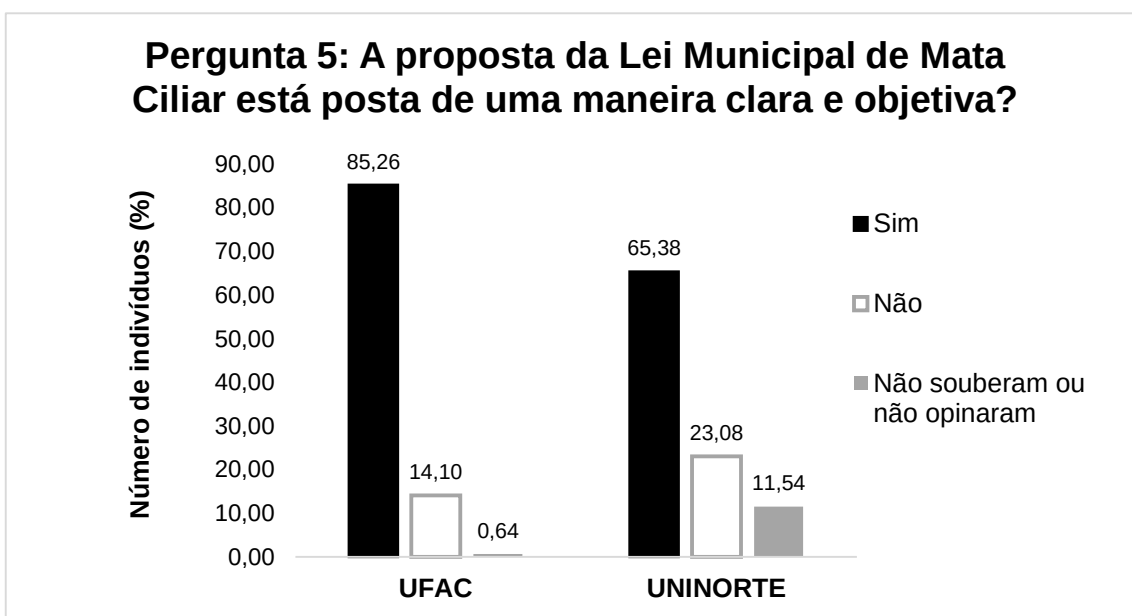


Gráfico 10 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre a clareza e objetividade da proposta da lei municipal de mata ciliar.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

4.1.2 Quanto ao tempo da apresentação

Com relação ao tempo da apresentação buscou-se encontrar o tempo ótimo de apresentação, tempo este suficiente para a compreensão sobre o tema proposto, porém não muito longo para prender a atenção dos estudantes e futuramente dos parlamentares.

Os discentes do grupo 1, consideraram em sua maioria o tempo da apresentação bom, sendo que este valor correspondeu a 23 dos 30 educandos do nível técnico, 232 de um total de 289 formulários preenchidos no município de Sena Madureira e 121 dos 177 estudantes do ensino fundamental e médio de Manoel Urbano. Sete educandos consideraram o tempo curto, assim como 28 discentes de Sena Madureira e 26 de Manoel Urbano, e 29 estudantes de Sena Madureira e 30 de Manoel Urbano, responderam que consideram este tempo longo.

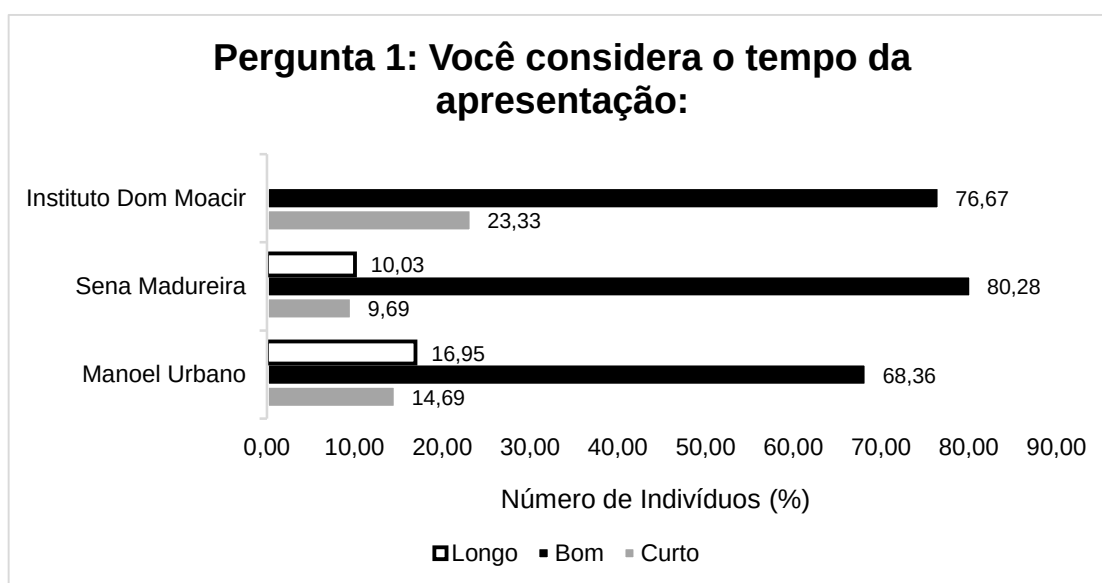


Gráfico 101 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre o tempo da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Com os universitários da UFAC e da UNINORTE não foi diferente (Gráfico 12), a maior parte considerou o tempo da apresentação bom, sendo 23 de um total de 30 pós graduandos da UNINORTE e 139 dos 255 universitários da UFAC, podemos observar que 3 pós graduandos da UNINORTE julgaram este como longo, assim como 111 universitários da UFAC. Houve ainda quatro universitários da UFAC que

avaliaram o tempo da apresentação como curto e apenas 1 não soube ou preferiu não opinar.

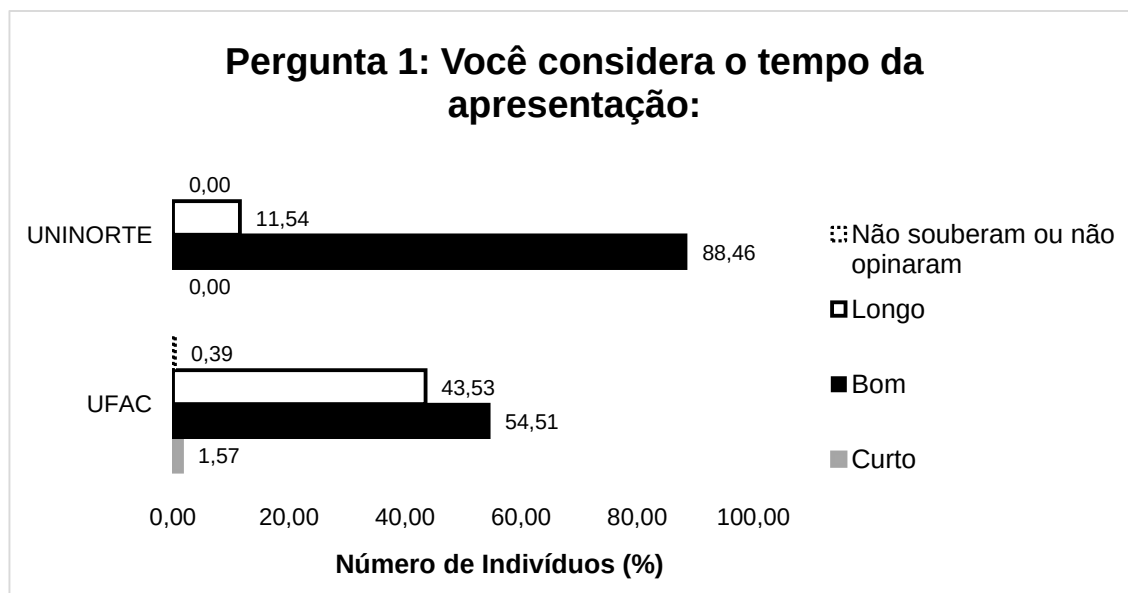


Gráfico 12 - Resposta discentes da UNINORTE e da UFAC, sobre o tempo da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quando indagados sobre se consideravam a apresentação cansativa, ambos os discentes do grupo 1, em sua grande maioria, responderam que não (Gráfico 13), este valor corresponde a 131 dos 177 estudantes de Manoel Urbano, 225 de um total de 289 discentes de Sena Madureira e 27 educandos do nível técnico do Instituto Dom Moacir. Outros 43 estudantes de Manoel urbano, 58 de Sena Madureira e três do Instituto Dom Moacir responderam que sim a apresentação é cansativa, por fim, três discentes de Manoel Urbano e seis de Sena Madureira não souberam ou não quiseram opinar.

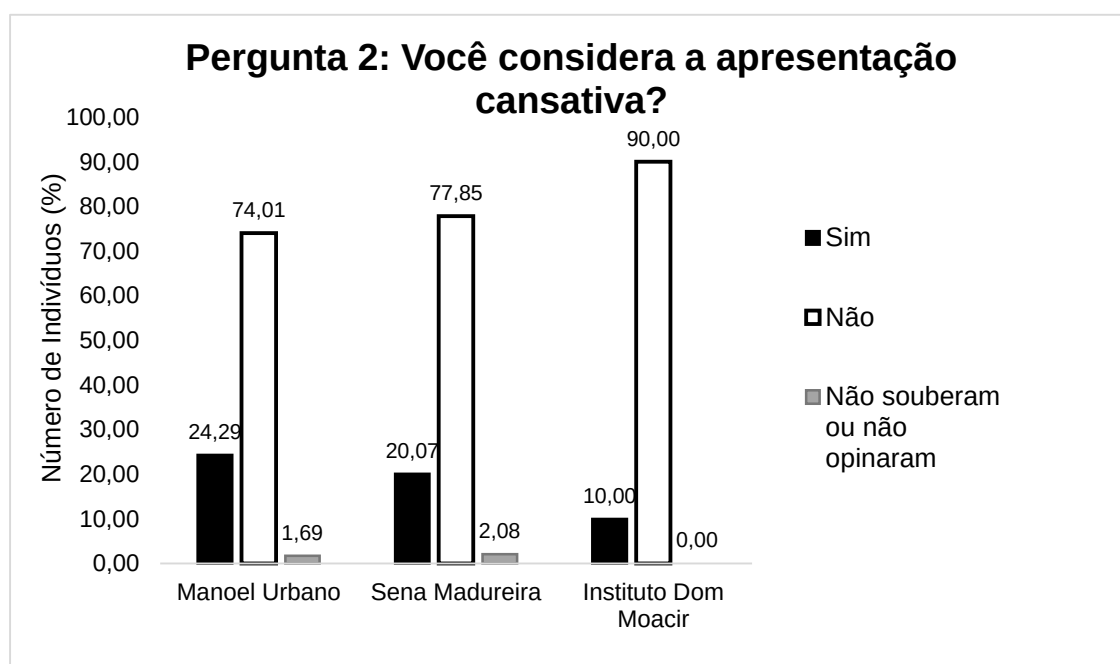


Gráfico 13 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre se a apresentação é cansativa.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No gráfico 14, podemos observar que a resposta dada pelos universitários não difere do visto no gráfico anterior, uma vez que 133 dos 156 universitários da UFAC e 20 pós graduandos dentre os 26 da UNINORTE, responderam que não consideram a apresentação cansativa, outros 21 universitários da UFAC e cinco pós graduandos da UNINORTE consideraram a apresentação cansativa, finalmente, dois estudantes da UFAC e um pós graduando da UFAC, não souberam ou não opinaram.

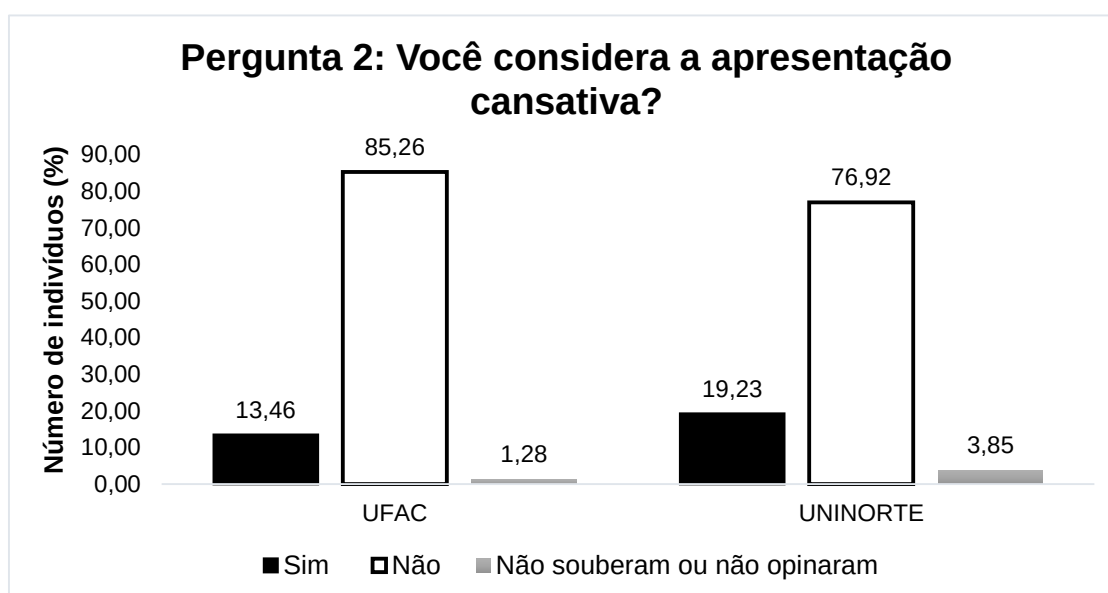


Gráfico 14 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre se consideram a apresentação cansativa.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quando averiguado o envolvimento dos alunos com a apresentação 27 dos 30 educandos do nível técnico responderam considerar a apresentação envolvente, assim como 136 dos 177 estudantes de Manoel Urbano e 200 dos 289 discentes de Sena Madureira. Distintos três, 38 e 85, dos discentes do Instituto Dom Moacir, de Manoel Urbano e de Sena Madureira, respectivamente, contestaram que não consideram a apresentação envolvente. Houve ainda três estudantes de Manoel Urbano e quatro de Sena Madureira que não souberam ou preferiram não opinar sobre esta questão.

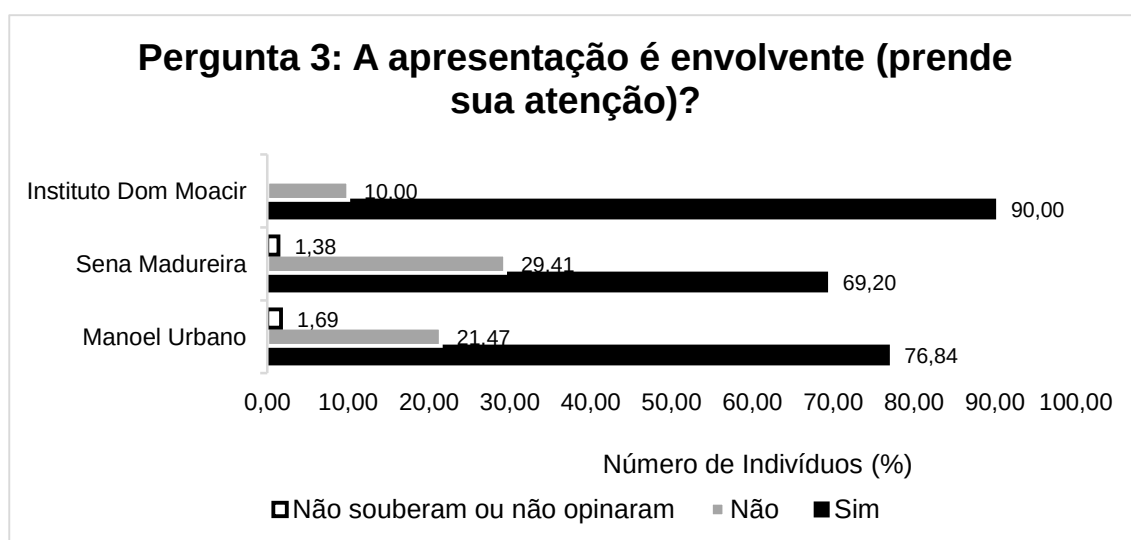


Gráfico 15 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre se a apresentação é envolvente.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No grupo 2, 127 universitários da UFAC considerou que sim a apresentação é envolvente, 27 informaram não estar envolvidos com a mesma e outros dois não souberam ou não opinaram. Em relação aos pós graduandos da UNINORTE 20 disseram estar envolvidos com a apresentação, outros cinco responderam que não estavam envolvidos com a apresentação e um estudante não soube ou não opinou.

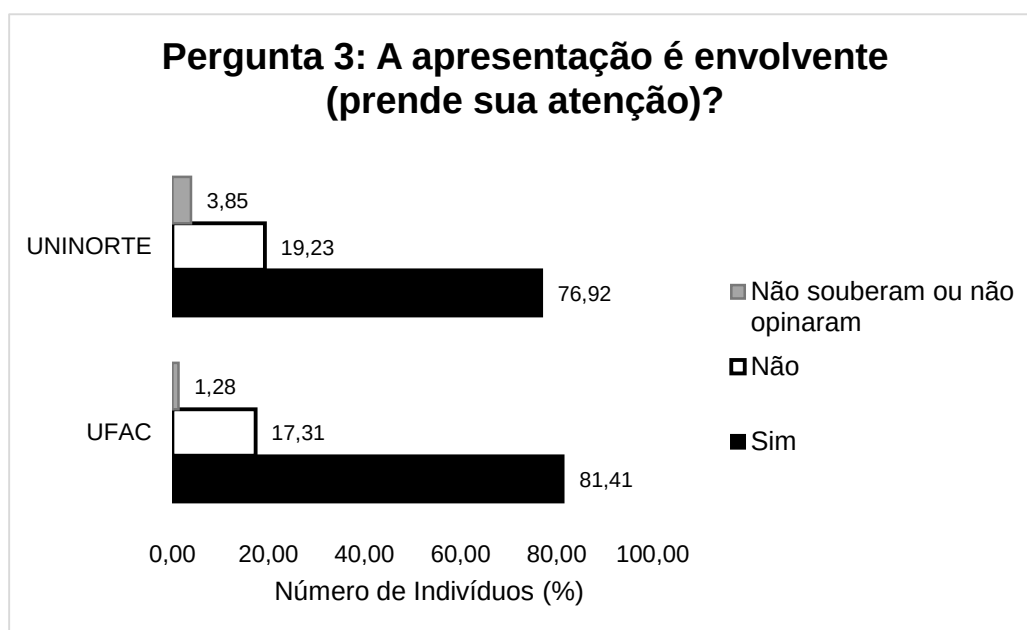


Gráfico 116 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre se a apresentação é envolvente.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Conforme mostrado no gráfico abaixo no grupo 1, 145 estudantes de Manoel Urbano, 242 de Sena Madureira e 22 discentes do Instituto Dom Moacir, responderam que consideram o tamanho da apresentação adequado, outros 29, 41 e oito estudantes de Manoel Urbano, Sena Madureira e do nível técnico, responderam que o tamanho desta não é adequado e, três discentes de Manoel Urbano e seis de Sena Madureira não souberam ou não opinaram.

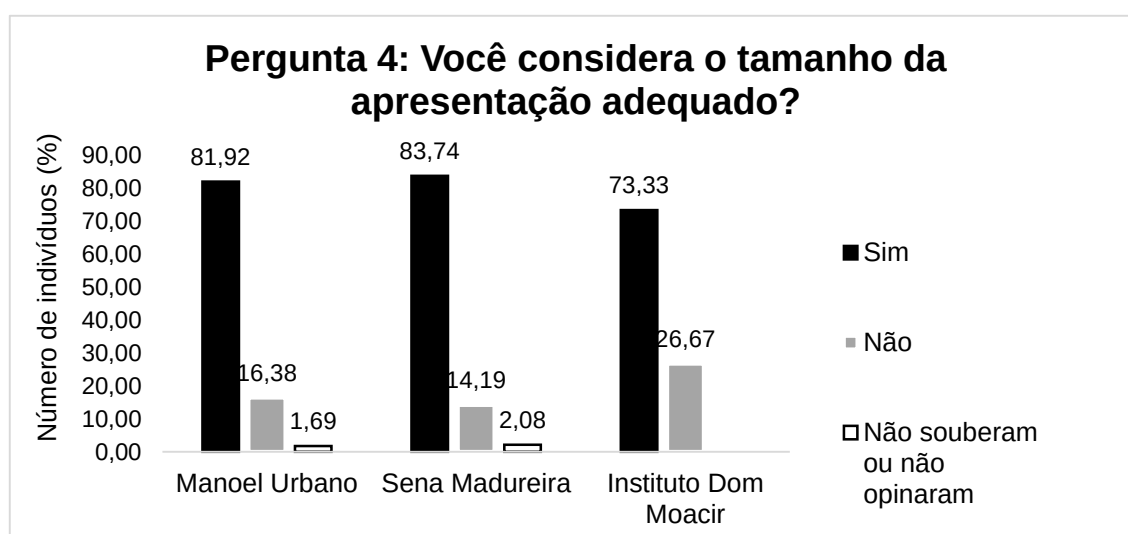


Gráfico 127 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre o tamanho da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

De acordo com o gráfico 18, 135 universitários da UFAC consideraram o tamanho da apresentação adequado, outros 17 responderam não, quando indagados sobre esta questão e, quatro não souberam ou não opinaram. Em Relação aos pós graduandos da UNINORTE, 25 de um total de 26 estudantes consideraram o tamanho da apresentação adequado e, somente um ponderou que o tamanho da apresentação não é adequado.

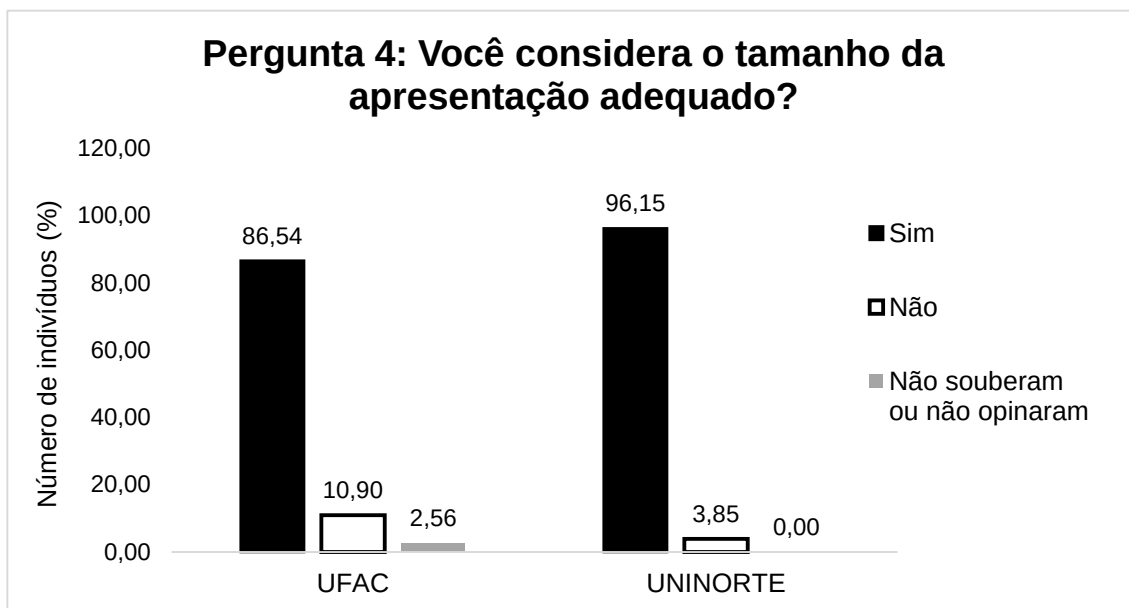


Gráfico 138 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre o tamanho da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

4.1.3 Quanto ao apresentador

Quando inquiridos a respeito da clareza das informações, a maior parte do grupo 1 respondeu que sim, as informações foram passadas de uma maneira clara. Sendo que este valor corresponde a 171 discentes de Manoel Urbano, 250 de Sena Madureira e 29 estudantes do Instituto Dom Moacir. Quatro discentes de Manoel Urbano responderam não a esta pergunta, assim como 39 de Sena Madureira e apenas um do nível técnico.

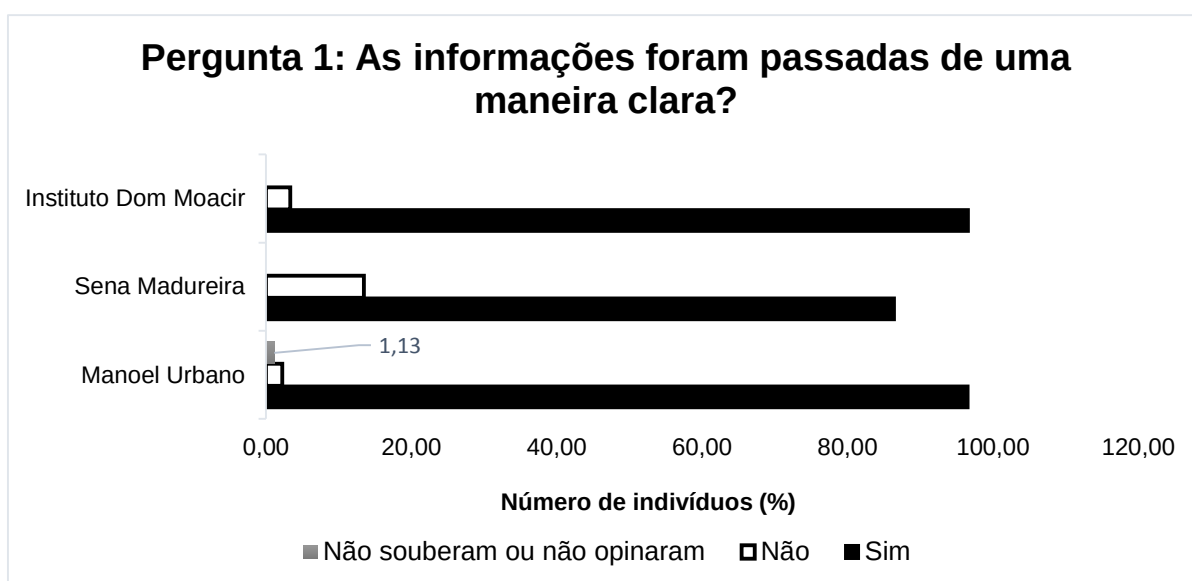


Gráfico 149 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre como foram passadas as informações da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quanto ao grupo 2, a maioria esmagadora dos pós graduandos da UNINORTE (22 dos 26 discentes) e universitários da UFAC (147 de um total de 156), disseram que sim as informações foram passadas de uma maneira clara. Sete universitários da UFAC e três pós graduandos da UNINORTE responderam não a esta questão e, apenas dois e um estudantes da UFAC e UNINORTE, respectivamente, não souberam ou preferiram não opinar.

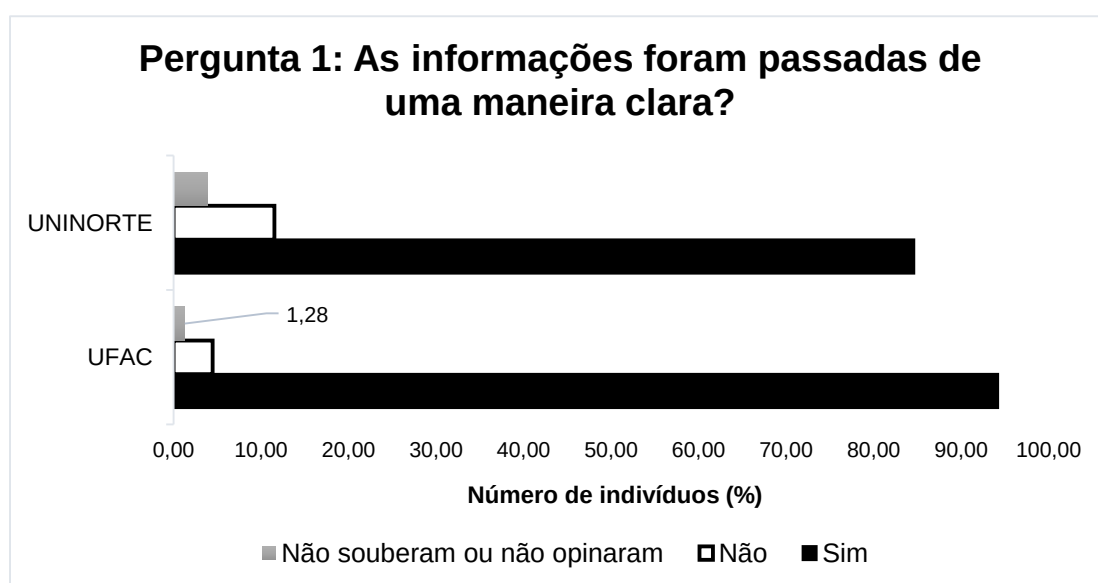


Gráfico 20 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre como foram passadas as informações da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

A maioria esmagadora dos estudantes do grupo 1, relataram que todos os termos técnicos (mata ciliar, bacia hidrográfica, etc.) foram bem explicados. Este valor corresponde a 174 de Manoel Urbano, 258 de Sena Madureira e 29 dos 30 educandos do nível técnico. Outros três estudantes de Manoel Urbano, 31 de Sena Madureira e apenas um do Instituto Dom Moacir informaram que os termos técnicos não foram bem explicados.

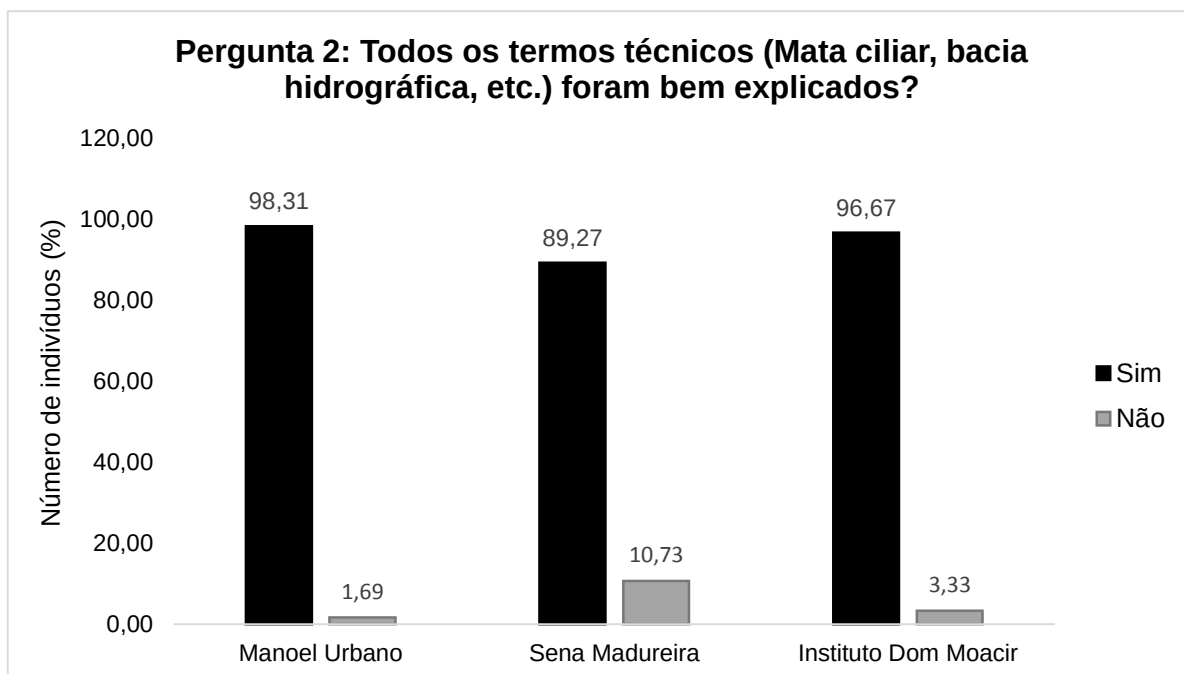


Gráfico 215 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre como foram explicados os termos técnicos.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No que diz respeito aos pós graduandos da UNINORTE e universitários da UFAC (grupo 2), ambos, em sua maioria contaram que todos os termos técnicos (mata ciliar, bacia hidrográfica, etc.) foram bem explicados. Este valor consiste em 150 dos 156 formulários preenchidos por universitários da UFAC e 23 dos 26 pós graduandos da UNINORTE. Outros 6 universitários da UFAC e 3 pós graduandos da UNINORTE responderam não a esta questão.

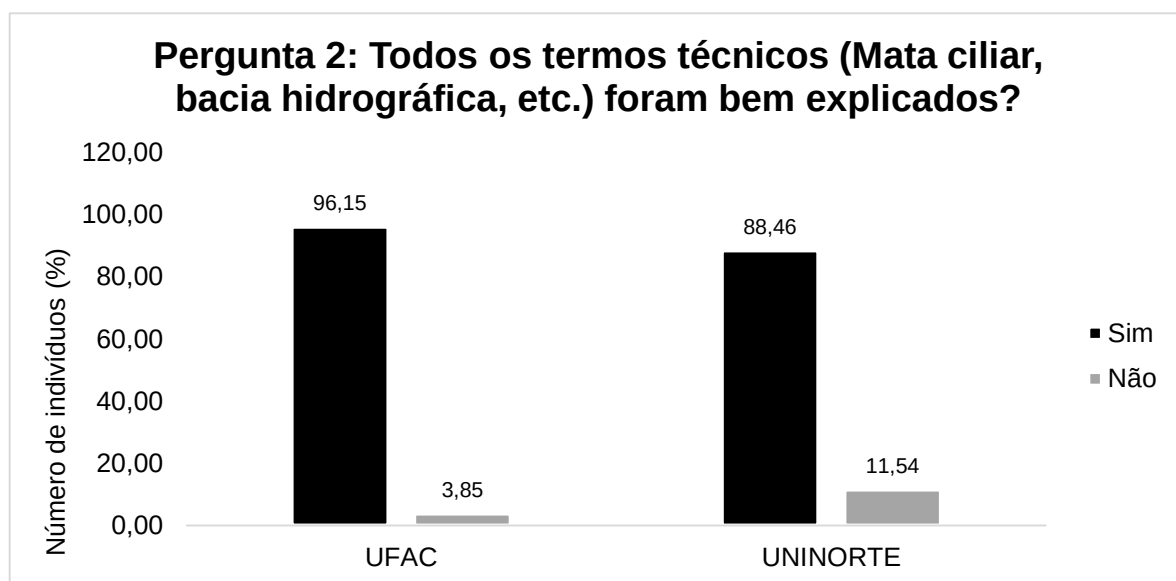


Gráfico 22 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre como foram explicados os termos técnicos.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Em relação a explicação dada, a maioria dos discentes tanto do Instituto Dom Moacir como de Sena Madureira e Manoel Urbano, responderam que esta foi de fácil compreensão. No entanto alguns estudantes dessas unidades tiveram dificuldade para entender a explicação dada.

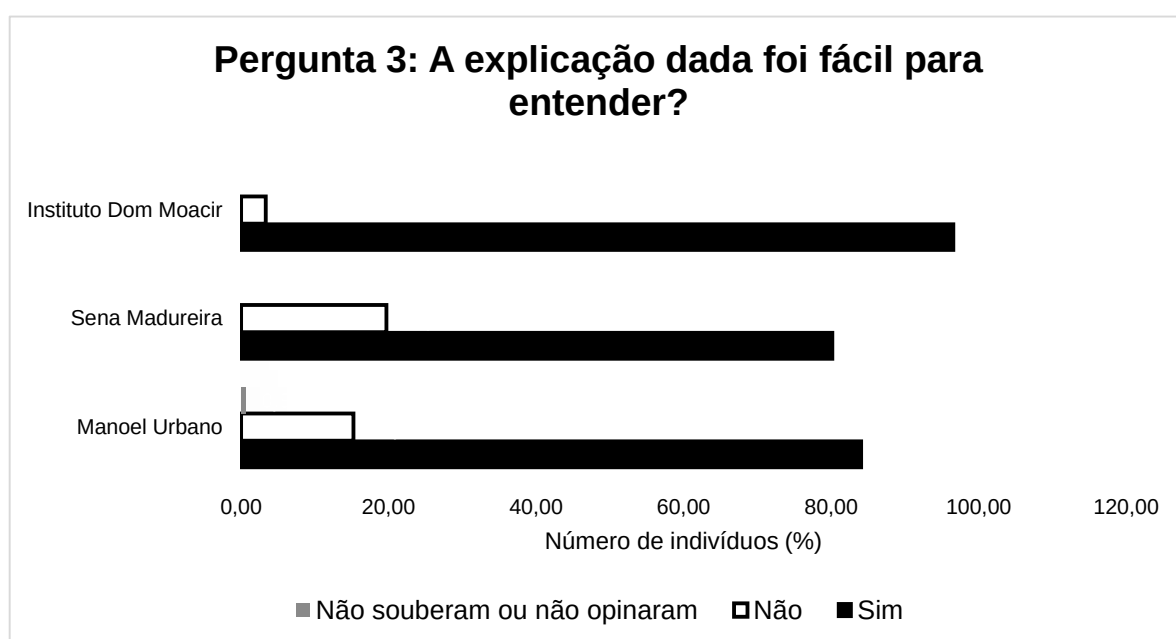


Gráfico 23 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre o entendimento a respeito da explicação dada.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quanto ao grupo 2, a maior parte destes responderam que a explicação dada foi fácil para entender, sendo 148 universitários da UFAC e 22 pós graduandos da UNINORTE. Distintos oito universitários da UFAC e três pós graduandos da UNINORTE responderam não a esta pergunta e, apenas um discente da UNINORTE não soube ou preferiu não opinar.

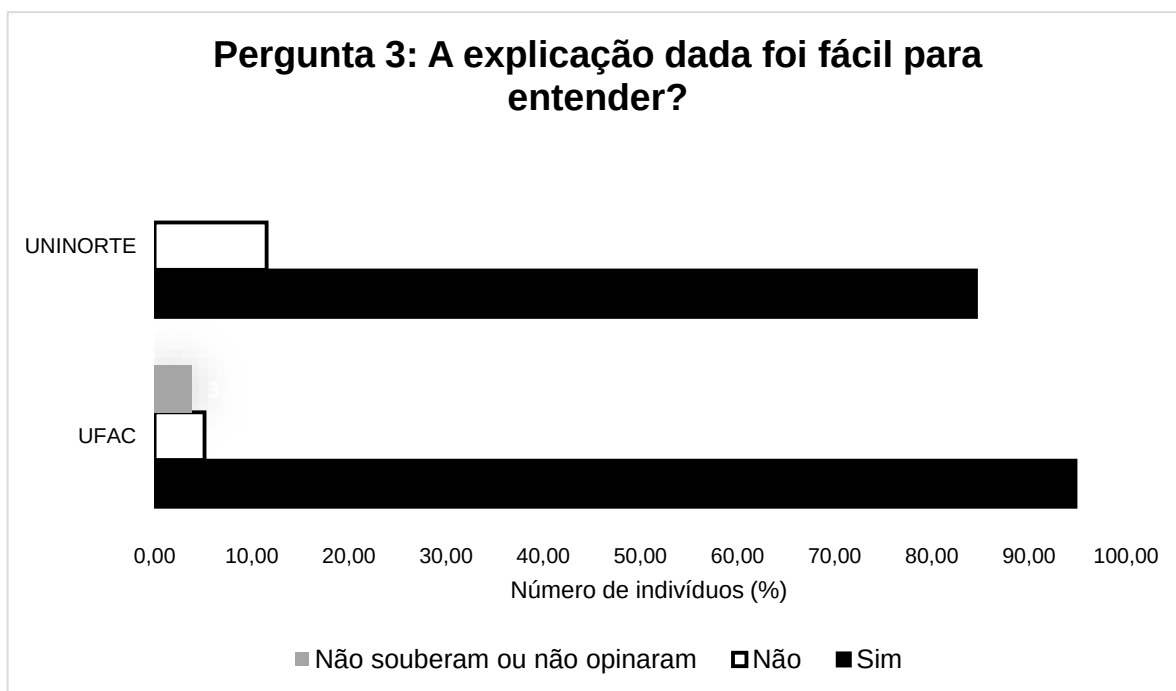


Gráfico 24 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre o entendimento a respeito da explicação dada.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quando indagados quanto aos pontos importantes da apresentação, a maioria esmagadora (165, 247 e 29 estudantes, de Manoel urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, respectivamente) responderam que todos foram bem explicados. Distintos 11, 42 e apenas um estudante de Manoel urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, respectivamente, disseram não a esta questão. Apenas um estudante de Manoel Urbano preferiu não opinar.

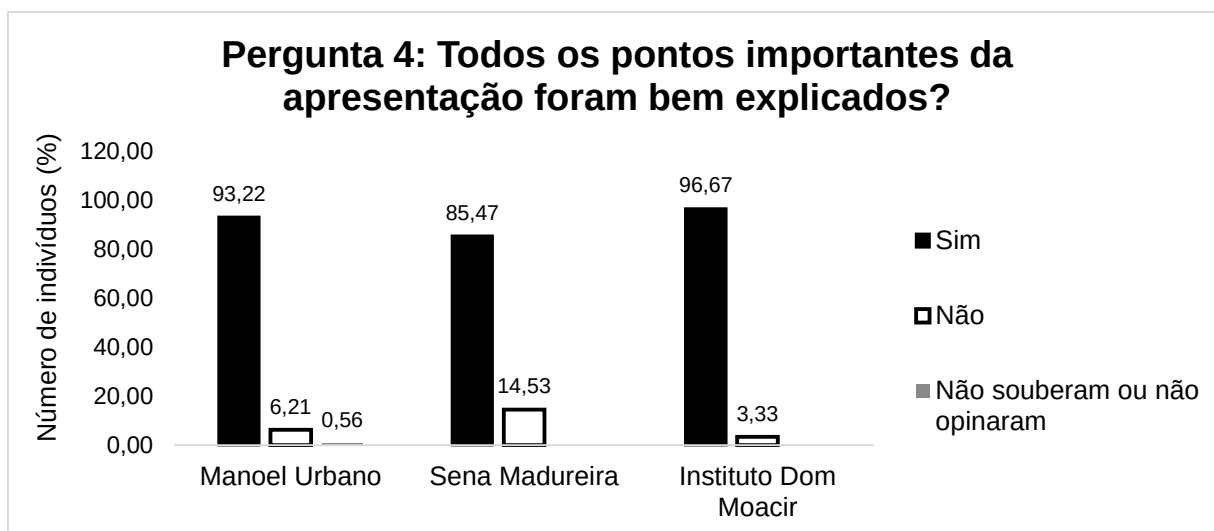


Gráfico 25 - Resposta discentes do Ensino Fundamental e Médio de Manoel Urbano, Sena Madureira e do Instituto Dom Moacir, sobre os pontos importantes da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quanto aos discentes da UNINORTE e da UFAC, a grande maioria (19, e 133, respectivamente) responderam que todos foram bem explicados, outros 22 universitários da UFAC e seis pós graduandos da UNINORTE disseram que não foram bem explicados e, apenas um da UFAC e um da UNINORTE, concomitantemente não souberam ou não opinaram. Observa-se portanto uma certa diferença, entre os estudantes da UFAC e da UNINORTE, na quantidade de indivíduos que disseram que os pontos importantes não foram bem explicados, sendo maior nesta última instituição, nota-se portanto uma maior exigência quanto aos estudantes da UNINORTE, provavelmente por se tratarem de estudantes de pós graduação.

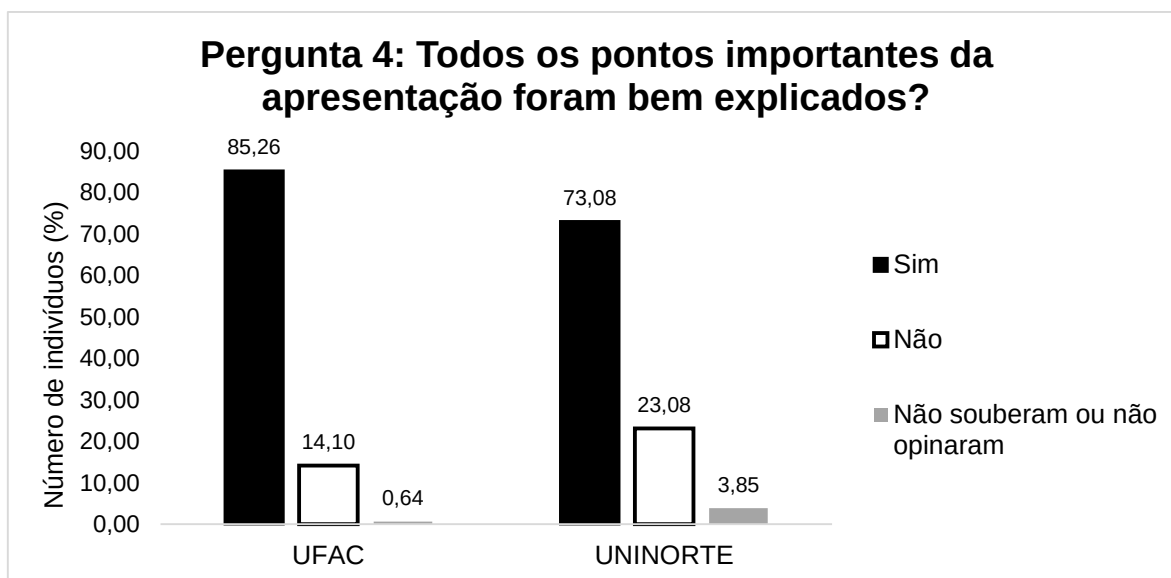


Gráfico 26 - Resposta discentes da UFAC e da UNINORTE, sobre os pontos importantes da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Após a classificação das respostas nas quatro categorias foi possível perceber que considerando-se a pergunta 5, sobre o texto: Qual mensagem você retiraria da apresentação? Mais da metade (22 estudantes) do Instituto Dom Moacir responderam, de forma subjetiva, respostas positivas, três deram respostas intermediárias, quatro não souberam ou não opinaram e, somente um estudante respondeu negativamente a esta pergunta.

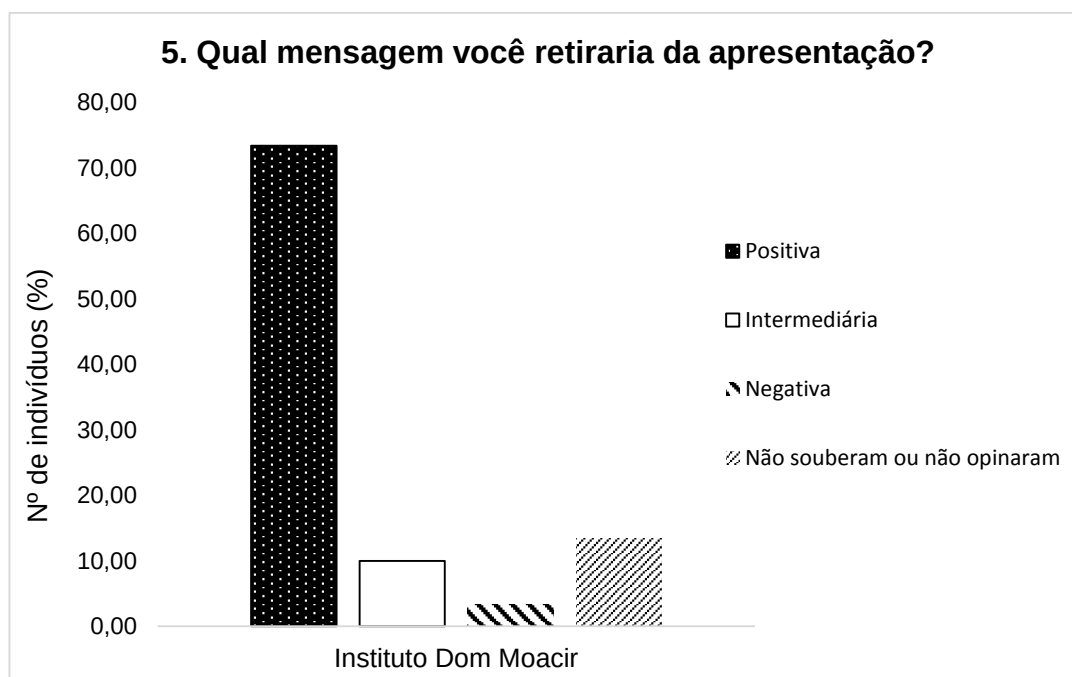


Gráfico 27 – Resposta discentes do Instituto Dom Moacir quanto a mensagem retirada da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quanto aos discentes de Manoel Urbano, 106 estudantes, se encaixaram na categoria positiva, outros 59 na intermediária, oito preferiram não opinar e, apenas quatro de um total de 177 pessoas responderam de modo negativo a esta questão.

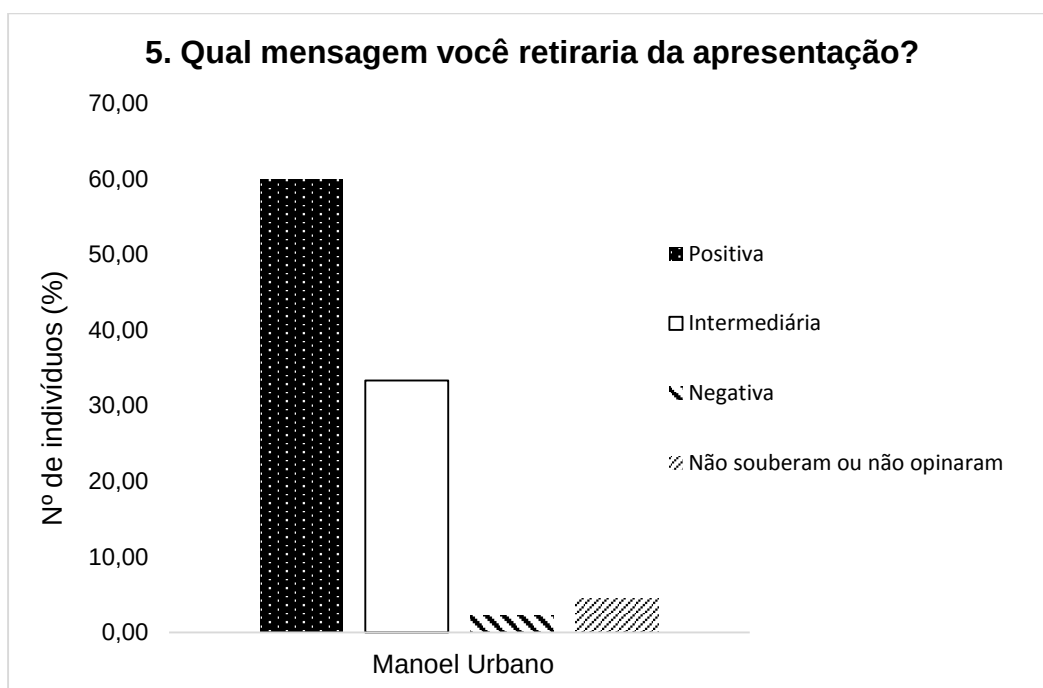


Gráfico 28 – Resposta discentes de Manoel Urbano quanto a mensagem retirada da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Conforme demonstrado no gráfico 29, 173 estudantes deram respostas ótimas, outros 96 responderam medianamente a esta pergunta, sete responderam negativamente e, 13 não souberam ou preferiram não opinar.

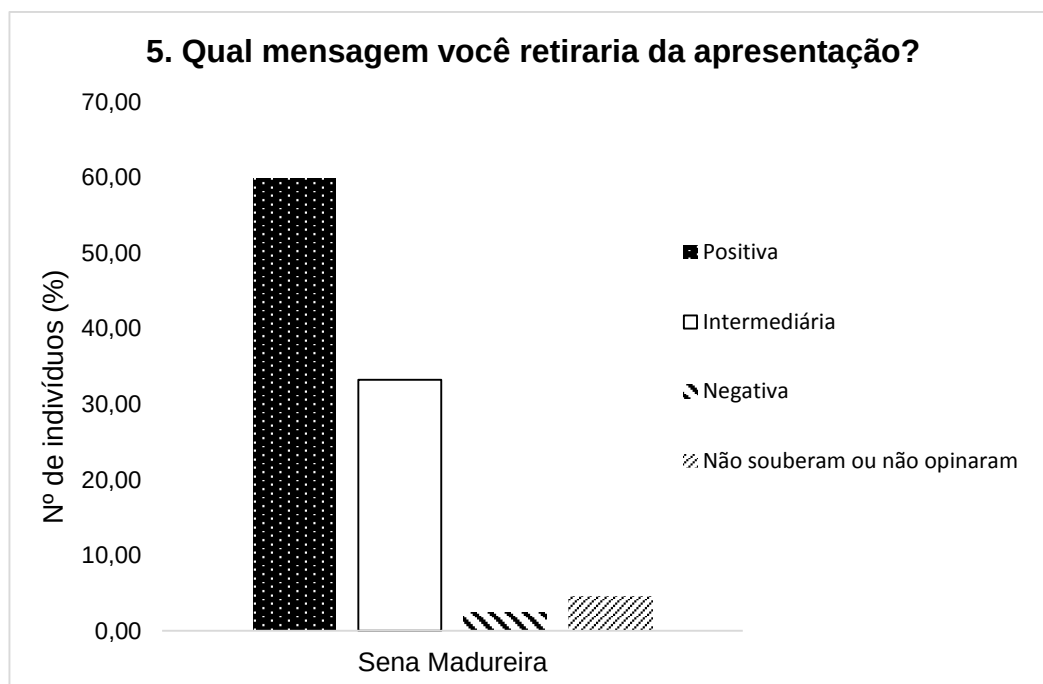


Gráfico 29 – Resposta discentes de Sena Madureira quanto a mensagem retirada da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No gráfico 30 podemos observar que a grande maioria (12 pós graduandos) da UNINORTE, de um total de 26 pessoas, deram respostas positivas, distintos seis discentes responderam negativamente sobre esta questão, outros quatro deram respostas intermediárias, finalmente quatro pós graduandos preferiram não opinar sobre esta questão.

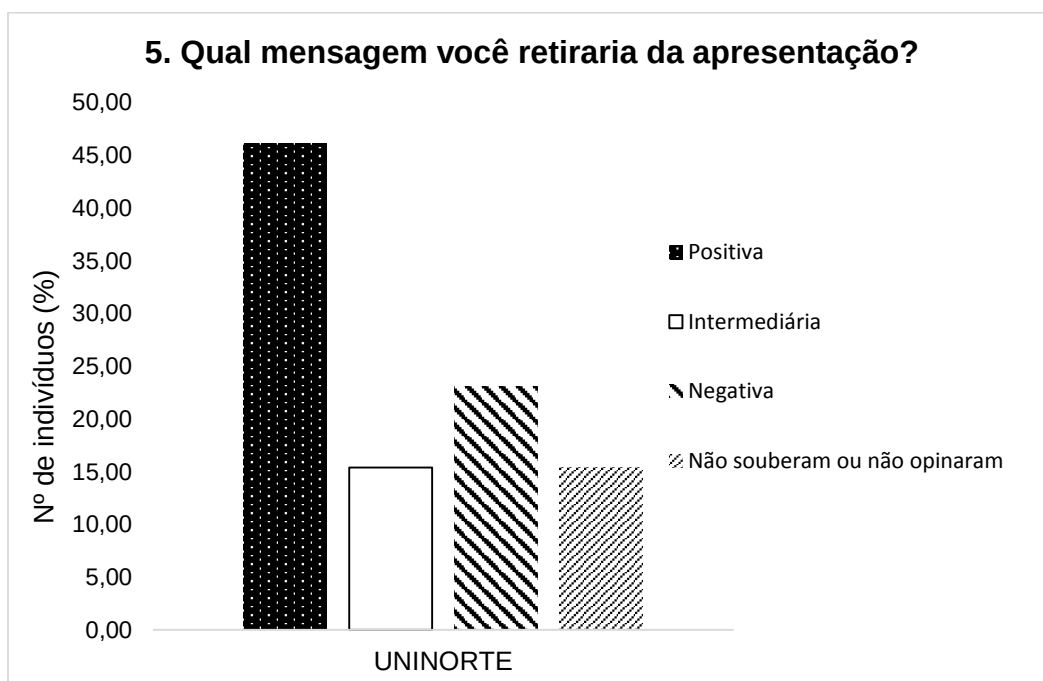


Gráfico 30 – Resposta pós-graduandos da UNINORTE quanto a mensagem retirada da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No que diz respeito aos universitários da UFAC 95 universitários deram respostas positivas, distintos 52 discentes responderam medianamente a esta questão, houve ainda sete que não souberam ou não quiseram opinar e, somente quatro universitários responderam negativamente.

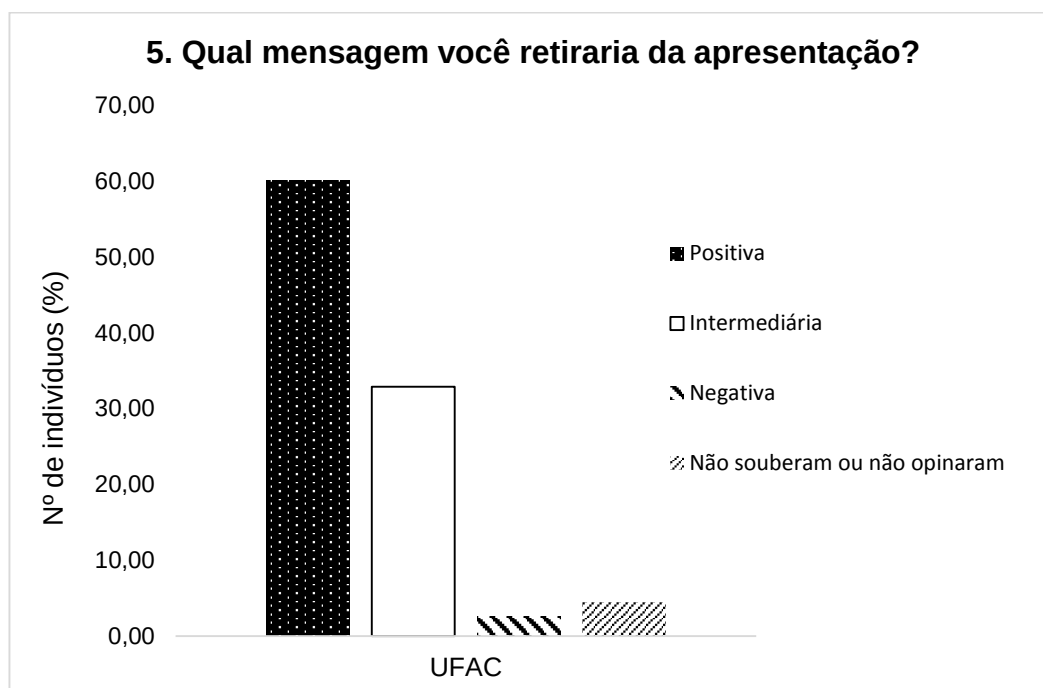


Gráfico 31 – Resposta Universitários da UFAC quanto a mensagem retirada da apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Para a segunda pergunta objetiva avaliada: “Em termos gerais qual sua opinião sobre a apresentação?” metade (15 dos 30 discentes do Instituto Dom Moacir) deram respostas classificadas como positivas, 11 escreveram respostas consideradas intermediárias, três deram respostas negativas e, apenas, um estudante não soube ou preferiu não opinar (gráfico 32).

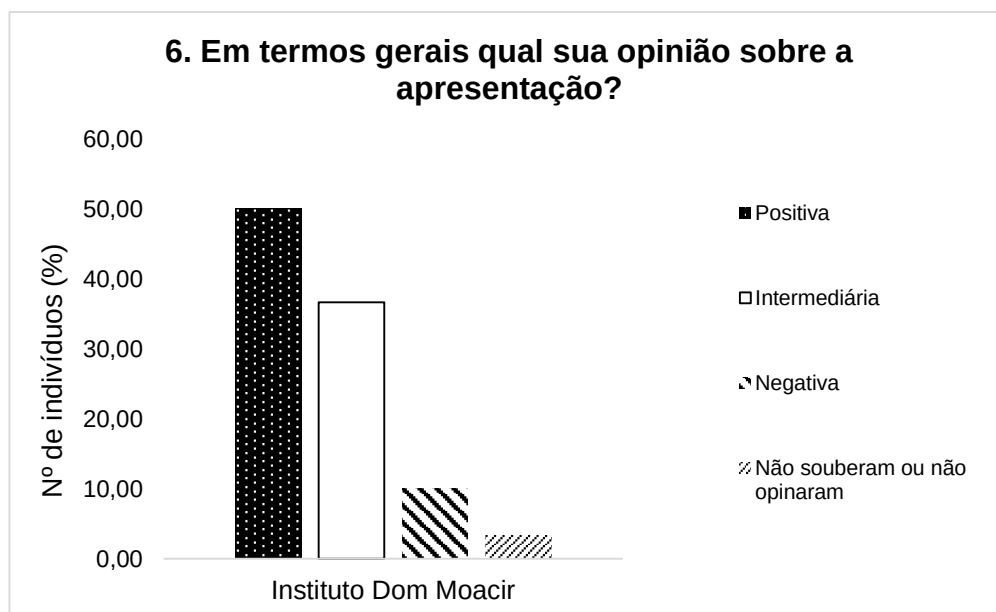


Gráfico 32 – Resposta dos discentes do Instituto Dom Moacir em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Quanto aos discentes de Manoel Urbano 87 das 177 pessoas deram respostas positivas sobre esta questão, outros 61 deram respostas intermediárias, 12 respostas negativas e, 17 preferiram não opinar.



Gráfico 33 – Resposta dos discentes de Manoel Urbano em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Em relação aos estudantes de Sena Madureira, 141 dentre as 289 pessoas deste município deram respostas encaixadas na categoria positiva, outros 100 discentes deram respostas consideradas intermediárias, 20 deram respostas negativas e, 28 não souberam ou não opinaram.



Gráfico 34 – Resposta dos discentes de Sena Madureira em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

Dentre os universitários da UNINORTE, 10 pós graduandos dentre os avaliados responderam respostas positivas, outros 10 deram respostas consideradas negativas, quatro preferiram não opinar e, apenas dois pós graduandos descreveram respostas classificadas como intermediárias.

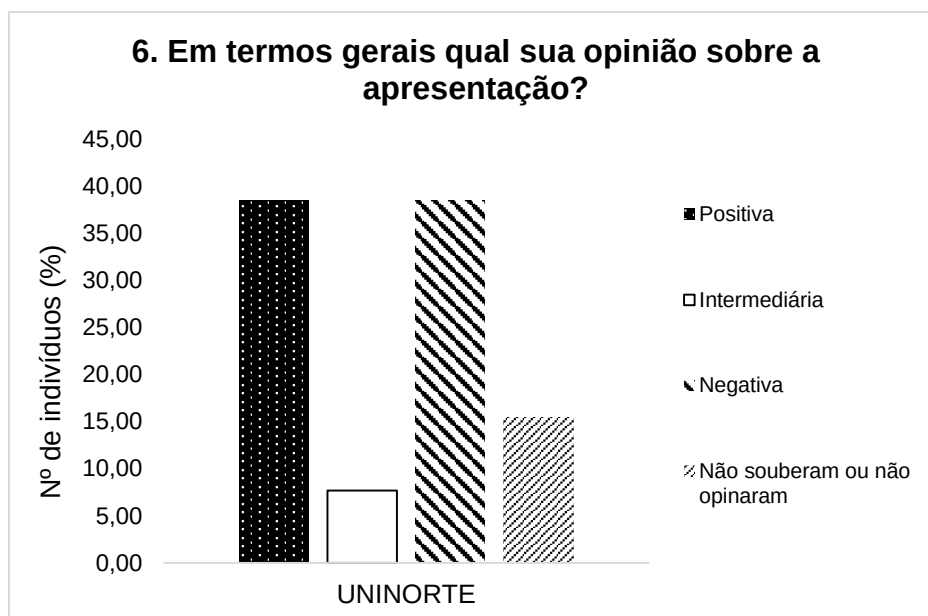


Gráfico 35 – Resposta dos universitários da UNINORTE em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

No que diz respeito aos discentes da UFAC a maior parte (77 universitários) responderam respostas encaixadas na categoria positiva, outros 55 deram respostas consideradas intermediárias, 11 respostas negativas e 15 não souberam ou preferiram não opinar.

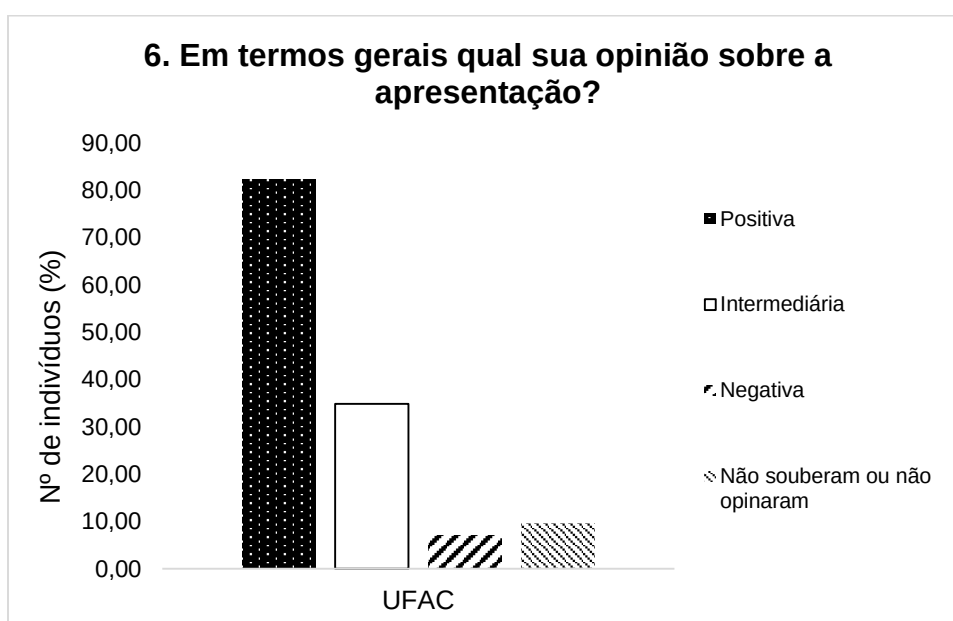


Gráfico 36 – Resposta dos universitários da UFAC em relação a opinião pessoal sobre a apresentação.

Fonte: Trabalho de campo, 2013.

4.2 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EXTENSÃO NAS CÂMARAS DE VEREADORES

4.2.1 MANOEL URBANO

A Câmara deste município se reúne todas as terças feiras às 21h para a realização das sessões ordinárias da casa, que possui um total de nove vereadores. A apresentação na Câmara Municipal de Manoel Urbano teve duração de trinta e cinco minutos, foi efetivada no dia 05 de Junho de 2013 (quarta-feira), em uma sessão extra, sendo esta anunciada aos vereadores da casa para a apresentação do projeto aos mesmos, no período da manhã, na sala de sessões Mário José do Nascimento, e nesta estiveram presente seis dos nove vereadores residentes no município. Na ocasião foi entregue o pacote de ferramentas de divulgação do projeto composto de: um banner específico para o município, marca textos com o endereço do blog do projeto, folders gerais do projeto e panfletos com a lista de espécies de maior IVI e com o cálculo da largura ideal de mata ciliar do município.

Apesar da estrutura externa da casa muito rudimentar, com parte dessa estrutura feita de madeira, com pouca segurança, permitindo-se acesso a qualquer pessoa. No entanto, o espaço destinado ao público possui um tamanho adequado, uma vez que todos que assistiram a apresentação estavam sentados em cadeiras confortáveis, quanto ao conforto térmico e a qualidade do som, ambos também estavam adequados.



Figura 6 - Câmara Municipal de Manoel Urbano, a) visão frontal externa e b) interior da Câmara.

Aproximadamente 15 pessoas acompanharam a apresentação do projeto, nesta observou-se um certo interesse por parte dos vereadores a respeito do projeto, no término da apresentação, tendo em vista que houve um proveitoso debate, com os vereadores querendo obter mais informações sobre o projeto e, com opiniões diferentes em relação a restauração de mata ciliar, alguns vereadores mostraram ser contra e outros relataram apoiar a ideia.

Passadas as 6 sessões, a câmara foi contactada a fim de que fornecesse as atas para análise do projeto, que foram disponibilizadas por e-mail pelo presidente da casa. As datas dessas sessões podem ser conferidas na Tabela 1.

Tabela 1 - Data das sessões analisadas no município de Manoel Urbano.

	DATA DE REALIZAÇÃO
12ª SESSÃO	04/06/2013
13ª SESSÃO	18/06/2013
14ª SESSÃO	25/06/2013
15ª SESSÃO	06/08/2013
16ª SESSÃO	13/08/2013
18ª SESSÃO	27/08/2013

Quando observadas as atas das sessões deste município, nos meses de Junho e Agosto, nota-se que os parlamentares estão preocupados com alguns temas relevantes, como as unidades de saúde e sua infraestrutura, bem como a pavimentação das ruas da cidade e a habitação, porém também pode-se perceber que muitos temas de pouca importância são debatidos durante as sessões, entre estes podemos citar como exemplo a volta da carrocinha para este município que tem como finalidade, simplesmente retirar os cachorros da rua. Outro tema de menor relevância que foi debatido em uma das sessões foi com relação a inauguração do mercado do peixe nesta cidade, podemos citar ainda um projeto proposto de abate de animais na estrada. Estes três assuntos citados, são de pouca importância, quando comparados com a situação que muitos moradores enfrentam no período de cheia dos rios, muitas vezes ficando desabrigados, perdendo tudo o que levaram anos para conseguir conquistar.

Apesar da aceitação do público acadêmico foi possível perceber que em nenhum momento o projeto foi citado, o que demonstra o insucesso dos programas de extensão, resultado idêntico ao obtido por Fernandes (2011) ao avaliar as atas das sessões de Epitaciolândia, no que diz respeito ao rio Acre.

Porém, durante a 13^a sessão e a 15^a sessão, uma vez e duas vezes, respectivamente, durante o grande expediente, foi citado o problema de abastecimento de água em alguns ramais da área rural e em algumas invasões (bairros ainda em formação), semelhante ao que encontrou Fernandes (2011), ao avaliar as atas das sessões do município de Brasília, em relação ao rio Acre. Portanto, do mesmo modo que Fernandes (2011) analisou, este fato não relata uma eficiência do programa de extensão, uma vez que não são citadas características ambientais do rio e, nem sequer é mencionado o rio, embora a água venha de lá.

Em nenhum momento o problema das alagações foi citado, problema este que já se alastra por longos anos e, única forma colocada em prática para reduzir os impactos da mesma é retirar as pessoas de dentro de sua casa e levá-las para um abrigo, ano após ano isso vem se repetindo, como um meio de arrecadar votos para uma eleição futura, conseqüentemente nunca foi posta em prática uma solução para este problema, uma vez que para os parlamentares municipais e estaduais é mais importante arrecadar votos ajudando os moradores de áreas de risco após terem padecido com as alagações, que diminuir o risco de ocorrência das mesmas.

4.2.2 SENA MADUREIRA

A Câmara municipal de Sena Madureira se reúne todas as terças feiras às 21h para a realização das sessões ordinárias da casa, com um total de treze vereadores. A apresentação do projeto nesta teve duração de trinta e cinco minutos e foi realizada na sala de sessões José Guimard dos Santos, no dia 10 de Setembro de 2013, uma hora antes do início da sessão, nesta estiveram presente nove dos treze vereadores residentes no município. Foram entregues marca textos com o endereço do blog do projeto, folder gerais do projeto, panfletos com a lista de espécies de maior IVI e com o cálculo da largura ideal de mata ciliar pro município, assim como um banner específico para Sena Madureira.

O espaço destinado ao público possui um tamanho adequado, tendo em vista que todos que acompanharam a apresentação estavam sentados em cadeiras confortáveis, igualmente ao conforto térmico e a qualidade do som, ambos adequados.



Figura 7 - Câmara Municipal de Sena Madureira, mostrando as pessoas que acompanharam a apresentação do projeto, equipamento de áudio e vídeo e conforto proporcionado pela mesma (a), bem como a apresentação sendo realizada para os parlamentares de Sena Madureira (b).

Cerca de 70 pessoas acompanharam a apresentação do projeto, além disso a mesma foi gravada e transmitida ao vivo na internet em um jornal local, não houve nenhum interesse por parte dos vereadores de discutir o projeto, não havendo debate.

Passadas as 6 sessões, a câmara foi contactada a fim de que fornecesse as atas para análise do projeto, igual a metodologia usada por Fernandes (2011). Estas foram disponibilizadas por meio digital pela secretária da casa. As datas dessas sessões podem ser conferidas na Tabela 2.

Tabela 2 - Data das sessões analisadas no município de Sena Madureira.

	DATA DE REALIZAÇÃO
24ª SESSÃO	10/09/2103
25ª SESSÃO	17/09/2103
26ª SESSÃO	24/09/2103
27ª SESSÃO	01/10/2013
28ª SESSÃO	08/10/2013

29ª SESSÃO

15/10/2013

Durante a 24ª sessão durante o grande expediente, foi citado uma única vez as características ambientais do rio, sendo que foi relatado o problema de uma alagação ocorrida a alguns anos atrás, o que ainda não relata uma eficiência do programa de extensão, uma vez que não foi debatido pela casa como resolver os problemas oriundos da alagação. Nesta mesma sessão, bem como na 25ª sessão foi mencionado sobre o problema no abastecimento de água, no município, porém este não foi associado a ausência de mata ciliar nos rios.

Na 26ª sessão se obteve um resultado positivo, tendo em vista que um dos vereadores deste município, comentou que alguns moradores estavam com dificuldades, devido a alagação, citou também sobre a alagação do ano de 2012 que deixou muitos desabrigados e trouxe muitos problemas para sena Madureira. Ainda nesta sessão, o secretário municipal de Educação, comentou que o prefeito irá realizar no ano de 2014 uma drenagem fluvial neste município. Ambas as citações foram feitas no pequeno expediente.

Na 29ª sessão uma vez durante o pequeno expediente e outra durante o grande expediente foi citado sobre o abastecimento de água, neste último ainda foi citado, uma única vez sobre características ambientais do rio.

Com um total de nove citações, análogo ao encontrado por Fernandes (2011) ao avaliar as atas do município de Assis Brasil, este foi o município que apresentou melhores resultados, porém isto não representa um resultado satisfatório, já que em nenhum momento foi ciado o projeto, assim como não foi apresentada uma lei municipal de mata ciliar.

Ao analisar as 6 atas após a apresentação feita pelo projeto Ciliar Cabeceiras do Purus, foi possível perceber que em nenhum momento o projeto foi citado, o que demonstra o não funcionamento das ferramentas utilizadas.

Quando observadas as atas das sessões deste município, nos meses de Setembro e Outubro, observa-se que os parlamentares estão sim preocupados com alguns temas relevantes, como a questão da segurança no município, sendo que este trata-se de um dos temas que foi mais debatido na câmara deste município, as unidades de saúde e sua infraestrutura, bem como a pavimentação das ruas da cidade e a habitação, porém também pode-se perceber que é perdido muito tempo com temas de pouca importância, como por exemplo, a questão de uma conta de água de

um morador específico, que foi debatida em uma sessão por um longo período, tempo este que poderia ser utilizado para discutir sobre o mais grave problema do município, que são as alagações, que em nenhum momento foi realmente debatido em nenhuma das sessões.

4.3 AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DO PROJETO

Do mesmo modo que Fernandes (2011), individualmente, cada ferramenta de extensão participou da divulgação do projeto e, deste modo, foi de suma importância no procedimento de conhecimento do mesmo. Em seguida exibimos os resultados observados.

4.3.1 Folder explicativo do projeto (apêndice a)

Igual a Fernandes (2011), todas as mil cópias impressas deste material foram distribuídas. Esta ferramenta foi útil na apresentação dos projetos nas instituições presentes no grupo 1 e no grupo 2, definido anteriormente neste trabalho, bem como nas câmaras de vereadores dos dois municípios onde houve a apresentação da palestra-padrão, uma vez que explicava de maneira sucinta o que se pretendia, como isso seria alcançado e o que já fora concluído.

4.3.2 Banner geral do projeto (apêndice b) e banners dos municípios (apêndices f e g)

Do mesmo modo que Fernandes (2011) esta ferramenta mostrou-se eficiente durante a apresentação da palestra-padrão para os grupos 1 e 2, assim como nas Câmaras de vereadores. Tendo em vista que identificava o projeto e expunha de modo conciso os assuntos a serem debatidos.

4.3.3 Página eletrônica - blog

Criado no dia 29 de Maio de 2012, com a proposta completa e detalhada do Projeto, o blog obteve 4.365 visualizações até o final do mês de Fevereiro de 2013, resultado inferior às 5.739 visualizações obtidas pelo blog do projeto Ciliar Só-Rio Acre, administrado por Fernandes (2011), que realizou um programa de extensão em oito municípios que fazem parte da bacia hidrográfica do Rio Acre. Tendo em vista que o projeto Ciliar Cabeceiras do Purus abrangeu um número menor de municípios (Somente dois - Manoel Urbano e Sena Madureira), nota-se a eficiência desta ferramenta, sendo uma ferramenta essencial na divulgação do projeto e das opiniões da equipe. O Blog possibilitou a disponibilização dos conhecimentos adquiridos desde a criação do projeto.

4.3.4 Marcador de livros (apêndice c)

Do mesmo modo que Fernandes (2011), esta ferramenta exerceu de modo satisfatório sua função de divulgação do slogan e do endereço do blog, tendo em vista que o total de visualizações até o final do mês de Fevereiro, em apenas dois municípios, desta página eletrônica foi superior a 4.000 acessos.

4.3.5 Panfleto sobre o projeto e lista de 20 espécies de maior ivi da mata ciliar para cada município (apêndices d e e)

Nenhum dos municípios envolvidos utilizou as informações presentes nesta ferramenta para políticas públicas, o que demonstra que esta ferramenta não teve sua eficiência atingida, resultado análogo ao que obteve Fernandes (2011).

4.3.6 Camisas de divulgação do projeto

Esta ferramenta cumpriu sua função, identificando a equipe durante a palestra-padrão nas escolas e na apresentação do projeto nas câmaras de

vereadores, divulgando o projeto e voltando a atenção do público para o extencionista e demais membros da equipe. .

5 CONCLUSÃO

Quanto ao conteúdo da apresentação, a grande maioria dos discentes, tanto das escolas de Ensino Fundamental e Médio, quanto da Universidade e Faculdade, consideraram a apresentação e a proposta da lei municipal de mata ciliar clara e de fácil compreensão. A apresentação despertou a curiosidade sobre o tema avaliando ser possível convencer vereadores com a utilização dessa ferramenta.

A maior parte dos estudantes do Ensino Fundamental e Médio, assim como os Universitários da UFAC e da UNINORTE, consideraram o tempo e o tamanho da apresentação adequados. Em relação ao apresentador a maioria expôs que as informações da apresentação foram transmitidas de uma maneira clara.

As palestras ministradas nas escolas mostraram-se eficientes quanto a conscientização dos alunos e professores sobre a importância da conservação e restauração da mata ciliar do rio Purus.

Em nenhum momento o problema atual das alagações foi citado pelos vereadores de ambos os municípios, problema este que já se alastra por longos anos e, mesmo assim, nunca foi posta em prática uma solução para o mesmo, uma vez que para os parlamentares municipais e estaduais é mais importante arrecadar votos, ajudando os moradores de áreas de risco, após terem padecido com as alagações, que diminuir o risco de ocorrência das mesmas.

Quando observadas as atas das sessões de Sena Madureira e Manoel Urbano, observa-se que os parlamentares estão sim preocupados com alguns temas relevantes, porém também pode-se perceber que muito tempo é gasto com temas de pouca importância, tempo este que poderia ser utilizado para discutir sobre o mais grave problema do município, que são as alagações.

Apesar da aceitação do público acadêmico foi possível perceber que, em ambos os municípios, nenhum momento o projeto foi citado, o que demonstra o insucesso das ferramentas utilizadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante as conclusões recomenda-se:

- a. Planejar programas de Extensão Florestal com estudo meticoloso quanto às ferramentas que sejam mais compreensíveis ao público receptor do mesmo;
- b. Avaliar as atas das câmaras legislativas em um maior intervalo de tempo (superior a dez sessões), devido a dinâmica dos trabalhos;
- c. Ajudar as casas legislativas no trabalho intelectual (por meio do preparo dos vereadores), a fim de que haja um melhor aproveitamento do tempo destinado as sessões;
- d. Desempenhar novos estudos de extensão florestal voltados à conscientização de públicos prioritários como: produtores e alunos dos diferentes níveis de ensino;
- e. Realizar estudo comparativo entre os vereadores que participaram do Ciliar Só-Rio e do Ciliar Cabeceiras do Purus;
- f. Elaborar novas monografias a respeito da eficácia das ferramentas de extensão empregadas em cada público favorecido pela extensão.

Além disso, aconselha-se que tanto o estado quanto os municípios possam concentrar uma visão mais responsável na utilização do Rio Purus e da preservação de suas matas ciliares, uma vez que estes são imprescindíveis para o abastecimento de vários municípios e, evitando-se inúmeros problemas.

REFERÊNCIAS

ACRE. Governo do Estado. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II:** documento síntese - escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 356 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027: Informação e documentação - Sumário - Apresentação. Rio de Janeiro, 2010.

_____. **NBR 14724:** Informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2010.

CAPORAL, F. R. **Bases para uma nova ater pública.** Santa Maria, RS: [s.n.], 2003.

FEARNSIDE, P. M.; LAURENCE, W. O futuro da Amazônia: os impactos do Programa Avança Brasil. **Ciência Hoje**, v. 31, n. 182, p. 61-65. 2002.

FERNANDES, Alana Chocorosqui. **Extensão Florestal para Revegetalização da mata ciliar do Rio Acre.** Rio Branco: Universidade Federal do Acre, 2011. 101 p. Monografia de Conclusão de Curso (Engenharia Florestal), Centro de Ciências Biológica e da Natureza - UFAC, Rio Branco, 2011.

GEO BRASIL 2007. **Recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil.** Ministério do Meio ambiente; agência nacional de Águas; Programa das nações unidas para o Meio ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007. 264p. il. (Geo Brasil série temática: Geo Brasil Recursos Hídricos).

IBGE, **Cidades@2010.** 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/download/mapa_e_municipios.php?lang=&uf=ac>. Acesso em: 13 dez. 2013.

KUSDRA, J. F. **Monografia:** orientações de redação científica e de formatação. ed. 3. Rev., amp. e atual. Rio Branco, Acre, 2011.

KUSDRA, J. F. **Projeto de pesquisa:** orientações de redação científica e de formatação. ed. 3. Rev., amp. e atual. Rio Branco, Acre, 2011.

LIMA, J. E. F. W. Recursos Hídricos no Brasil e no mundo. **Embrapa cerrados** Planaltina, DF, 2001.

MARENGO, J. a. et al. **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. Relatório 5, Ministério do Meio ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Diretoria de Conservação da Biodiversidade (DCBio). Mudanças Climáticas Globais e efeitos sobre a Biodiversidade - subprojeto: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI. Brasília, fevereiro 2007.

MARENGO, J. A. Água e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, 2008. v. 22, n. 63. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a06.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2013.

MONTEIRO, E. de P.; PINHO, J. B. Limites e possibilidades das tecnologias da informação e comunicação na extensão rural. **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**. São Paulo, v. 30, n. 2, p. 103-121. 2007. Disponível em: <<http://200.144.189.84/revistas/index.php/revistaintercom/article/view/101/94>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

MORAES, D. S. de L. e JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. **Revista Saúde Pública**, 2002. v. 36, n.3, p. 370-4.

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/DED-FAORGTZ_Caixa_de_Ferramentas.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2013.

PEREIRA, M. R. de S.; RÊGO, P. de A. **Gestão compartilhada de recursos hídricos em bacia fronteiriça**. 2005?.

PEREIRA, Elaine de Fátima Dutra. **Blog Ciliar Cabeceiras do Purus: Conservando mais que águas**. Rio Branco - Acre, 2012. Disponível em:<<http://www.ciliarcabecerasdopurus.blogspot.com.br>. Acesso em: 05 jan. 2014

PRODES: **MONITORAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA POR SATÉLITE**. 2012. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em: 17 dez. 2013.

REBOUÇAS, A. da C. **Água e desenvolvimento rural**. São Paulo: [s.n.] v. 15, n. 43, Dez. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142001000300024&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 22 mar. 2013.

RIOS-VILLAMIZAR, E. A.; MARTINS JUNIOR, A. F.; WAICHMAN, A. V. Caracterização físico-química das águas e desmatamento na bacia do rio Purus, Amazônia Brasileira Ocidental. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 5, n. 2, p. 54-65, 2011.

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

RODRIGUES, E. **Ciliar Só-Rio Acre: Agricultura Familiar na bacia hidrográfica do Rio Acre**. Documento projeto aprovado no edital 027/2008 do CNPq. Rio Branco Acre, 2008.

RODRIGUES, E. et. al – **Ciliar Só-Rio: mata ciliar no Rio Acre** - Rio Branco: CNPq/UFAC, 2013. 240p

TRANCOSO, R.; CARNEIRO FILHO, A.; FERREIRA, D. A. C.; NOGUERA, S. P. Sistemas de Informação Geográfica como ferramenta para o diagnóstico e gestão de macrobacias no arco do desmatamento na Amazônia. In: **XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Goiânia, Brasil, 16-21 de abril, 2005. Anais. INPE, p. 2405-2412.

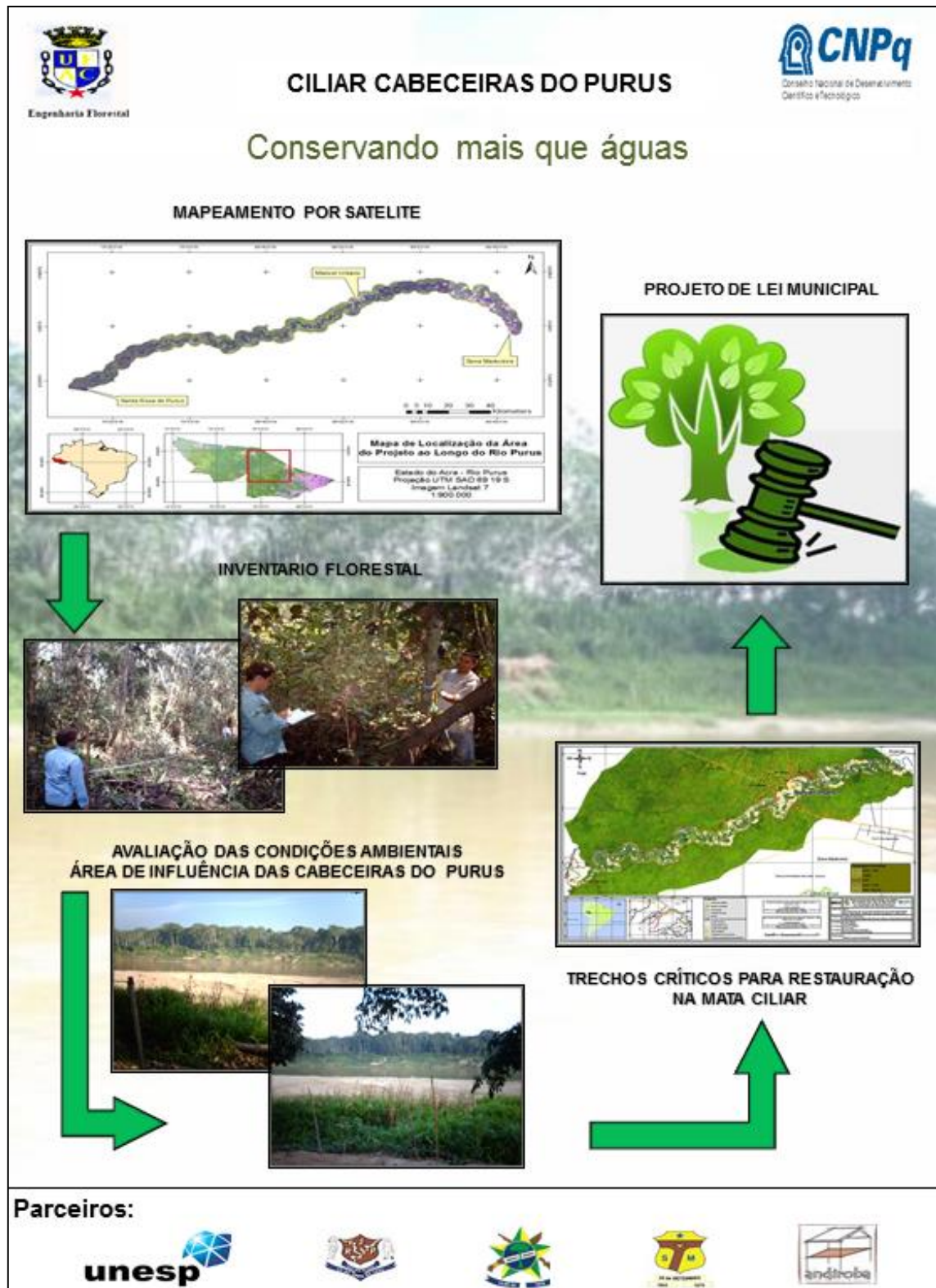
TURBAN, EFRAIM; RAINER JÚNIOR, R. KELLY; POTTER, RICHARD E. **Administração de tecnologia da informação**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Ferramenta de extensão: Folder. 1. Parte interna do folder. 2. Parte externa do folder.



APÊNDICE B - Ferramenta de extensão: Banner geral



APÊNDICE C - Ferramenta de extensão: Marcador de livros. 1. Frente, com slogan do projeto. 2. Verso, com endereço do blog do projeto.



APÊNDICE D - Ferramenta de extensão: Panfleto de divulgação específico para o município de Manoel Urbano, com informações sobre o projeto, as 20 espécies de maior IVI e as atividades programadas para o município. 1. Frente, com o nome e o slogan do projeto, informações sobre mata ciliar, o objetivo do projeto, os quatro pontos principais de atuação do projeto e as atividades programadas para o município. 2. Verso, com o nome e o slogan do projeto, as 20 espécies de maior IVI da mata ciliar de Manoel Urbano, o endereço do blog do projeto e as logomarcas das entidades parceiras do projeto.

1



2



APÊNDICE E - Ferramenta de extensão: Panfleto de divulgação específico para o município de Sena Madureira, com informações sobre o projeto, as 20 espécies de maior IVI e as atividades programadas para o município. 1. Frente, com o nome e o slogan do projeto, informações sobre mata ciliar, o objetivo do projeto, os quatro pontos principais de atuação do projeto e as atividades programadas para o município. 2. Verso, com o nome e o slogan do projeto, as 20 espécies de maior IVI da mata ciliar de Sena Madureira, o endereço do blog do projeto e as logomarcas das entidades parceiras do projeto.

1

**CILIAR CABECEIRAS DO PURUS
CONSERVANDO MAIS QUE ÁGUAS
SENA MADUREIRA**

Por que proteger a Mata Ciliar?
Cumprir a Lei, garantir o abastecimento urbano de água e reduzir o risco de alagações.

O Projeto atuará em quatro principais pontos:

1. Diagnosticar as características da mata ciliar presente no Rio Purus;
2. Mapear os trechos críticos de degradação da mata ciliar que exigem restauração florestal;
3. Definir as 20 espécies de maior ocorrência na mata ciliar do município de Sena Madureira;

ATIVIDADES PROGRAMADAS:

- Curso de Produção de Sementes Florestais;
- Apresentação nas Escolas; e
- Discussão na Câmara dos Vereadores do município.

2

**CILIAR CABECEIRAS DO PURUS
CONSERVANDO MAIS QUE ÁGUAS
SENA MADUREIRA**

AS 20 ESPÉCIES DE MAIOR ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTÂNCIA DA MATA CILIAR DE SENAMADUREIRA

Espécie	Família	Nome Vulgar
<i>Ocotea glomerata</i>	Lauraceae	Louro abacate
<i>Pouteria bilocularis</i>	Sapotaceae	Aburana
<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	Jacó
<i>Castilla ulai</i>	Moraceae	Caucho
<i>Opuntia tubicula</i>	Oleaceae	Castanha de cutia
<i>Astrocaryum ulai</i>	Arecaceae	Murmuru
<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	Cacau
<i>Bactris gaspaea</i>	Arecaceae	Pupunha
<i>Ocotea miriantha</i>	Lauraceae	Toari
<i>Couratari macrocarpa</i>	Lecythidaceae	Tauari
<i>Erythrina glauca</i>	Fabaceae	Mulungu
<i>Attalea phalerata</i>	Arecaceae	Urucuri
<i>Aspidosperma auriculatum</i>	Apocynaceae	Carapanasuba amarela
<i>Frichilia quadrifuga</i>	Meliaceae	Breu maxixe
<i>Parkia sp.</i>	Mimosaceae	Angico
<i>Bactris sp.</i>	Arecaceae	Pupunha brava
<i>Erythrina sp.</i>	Fabaceae	Mulungu de capoeira
<i>Pourouma sp.</i>	Cecropiaceae	Toren amarelo
<i>Enterpe sp.</i>	Arecaceae	Açaí
<i>Xylopia benthami</i>	Annonaceae	Envira amarela

ciliarcabeceirasdopurus.blogspot.com.br

Logomarcas das entidades parceiras: UFMG, unesp, CNPq, SPM, andiroba, ICMBio.

APÊNDICE F - Ferramenta de extensão: Banner entregue a câmara do município de Manoel Urbano.



CILIAR CABECEIRAS DO PURUS

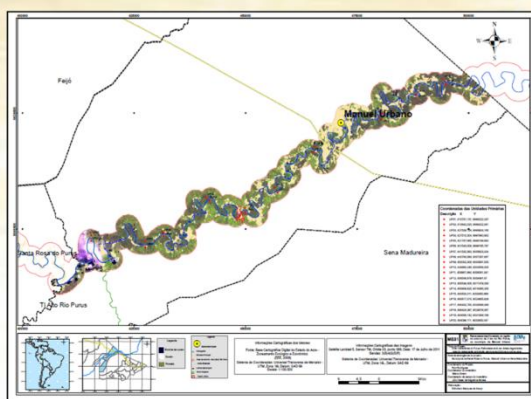
CONSERVANDO MAIS QUE ÁGUAS

ESPÉCIES DE MAIOR IVI- MATA CILIAR

Espécie	Família	Nome Vulgar
<i>Ocotea glomerata</i>	Lauraceae	Louro abacate
<i>Pouteria bilocularis</i>	Sapotaceae	Abiurana
<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	Jaci
<i>Castilla ulei</i>	Moraceae	Caucho
<i>Optandra tubicina</i>	Olacaceae	Castanha de cutia
<i>Astrocaryum ulei</i>	Arecaceae	Murmuru
<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	Cacau
<i>Bactris gaspae</i>	Arecaceae	Pupunha
<i>Ocotea miriantha</i>	Lauraceae	Toari
<i>Couratari macrosperma</i>	Lecythidaceae	Tauari
<i>Erythrina glauca</i>	Fabaceae	Mulungu
<i>Attalea excelsa</i>	Arecaceae	Urucuri
<i>Aspidosperma auriculatum</i>	Apocynaceae	Carapanaúba amarela
<i>Frichilia quadrifuga</i>	Meliaceae	Breu maxixe
<i>Parkia</i> SP.	Mimosaceae	Angico
<i>Aiphanes</i> SP.	Arecaceae	Pupunha brava
<i>Erythrina</i> SP.	Fabaceae	Mulungu de capoeira
<i>Pourouma</i> SP.	Cecropiaceae	Toren amarelo
<i>Euterpe oleracea</i>	Arecaceae	Açaí
<i>Xylopia benthami</i>	Annonaceae	Envira amarela



TRECHOS CRÍTICOS – MANOEL URBANO



CALCULO LARGURA – MATA CILIAR

Zona 1 Caráter Meândrico	Zona 2 Turbidez da Água	Zona 3 Declividade e textura do solo	Σ Zonas Largura da mata ciliar	Fator de ajuste Meândrico
165,44 m	148,16 m	124,36 m	297,81 m	0,68



APÊNDICE G - Ferramenta de extensão: Banner entregue a Câmara do município de Sena Madureira.



CILIAR CABECEIRAS DO PURUS CONSERVANDO MAIS QUE ÁGUAS

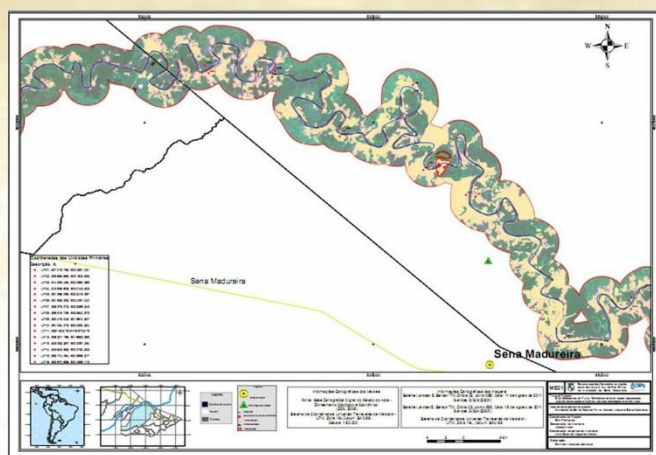
ESPÉCIES DE MAIOR IVI- MATA CILIAR



Espécie	Nome Vulgar
<i>Ocotea glomerata</i>	Louro abacate
<i>Pouteria bilocularis</i>	abiurana
<i>Attalea butyracea</i>	Jaci
<i>Castilla ulei</i>	Caucho
<i>Optandra tubiacina</i>	Castanha de cutia
<i>Astrocaryum ulei</i>	Murmuru
<i>Theobroma cacao</i>	Cacau
<i>Bactris gaseopaeas</i>	Pupunha
<i>Ocotea miriantha</i>	Toari
<i>Couratari macrosperma</i>	Tauari

Espécies	Nome Vulgar
<i>Erythrina glauca</i>	Mulungu
<i>Attalea excelsa</i>	Urucuri
<i>Aspidosperma ouriculatum</i>	Carapanaúba amarela
<i>Frichilia quadrifuga</i>	Breu maxixe
<i>Parkia</i> sp.	Angico
<i>Aiphanes</i> sp.	Pupunha brava
<i>Erythrina</i> sp.	Mulungu de capoeira
<i>Pourouma</i> sp.	Torem amarelo
<i>Euterpe oleracea</i>	Açaí
<i>Xylapia benthami</i>	Envira amarela

TRECHOS CRÍTICOS – SENA MADUREIRA



APÊNDICE H - Tabela de avaliação das seis atas das sessões legislativas após a apresentação do projeto.

Apresentação da Lei da Mata Ciliar	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
Apresentação de Indicação	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
Citação sobre Mata Ciliar	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
Citação sobre características ambientais do Rio	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
Citação sobre abastecimento de água	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
	Data da visita							
Processo legislativo		Expedient e do dia	Grande Expedient e	Pequeno Expedient e	Ordem do Dia	Explicação Pessoal	Total	Total geral

APÊNDICE I - Proposta de lei elaborada pelo projeto entregue aos municípios

PROJETO DE LEI Nº _____

**Define a largura e cria o Programa
Municipal de Restauração Florestal
da Mata Ciliar do Rio Purus, no
trecho compreendido pelo território
do Município de
_____.**

Faço saber que a Câmara de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Capítulo I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

ARTIGO 1º - Fica instituído o Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____, com os seguintes objetivos:

- I- Realizar ações de restauração de matas ciliares, com vistas à proteção da bacia hidrográfica do Rio Acre;
- II- Apoiar as ações de conservação da biodiversidade no Bioma Amazônico e ecossistemas associados, existentes no território do município, por meio da formação de corredores de matas ciliares;
- III- Contribuir para a mitigação da mudança climática, por meio de absorção e fixação de carbono através das ações de conservação e restauração de matas ciliares.

ARTIGO 2º - O Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural tem por meta a restauração de 3% dos trechos críticos de degradação de matas ciliares no território municipal no primeiro ano, 10% nos anos seguintes, revistos a cada 2 anos, tendo como base o ano de 2011.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Programa terá sua implantação totalizada em 10 anos.

ARTIGO 3º - A restauração de matas ciliares implica na execução das seguintes atividades complementares:

I- Sensibilização, conscientização e mobilização de proprietários de terras visando ao seu comprometimento com a restauração de matas ciliares em sua propriedade;

II- Elaboração de um cadastro de propriedades incluídas no Programa e de proprietários interessados em recuperar as matas ciliares, a ser atualizado a cada 2 anos;

III- Definição de uma agenda anual de restauração florestal em comum acordo entre a municipalidade e os produtores beneficiários do Programa, para a execução do processo de restauração florestal;

IV- Disseminação e aplicação de estratégias para a restauração de áreas degradadas em matas ciliares em consonância com órgãos públicos federais, estaduais e entidades do terceiro setor, que atuem com o tema;

V- Estabelecimento de espaços de educação ambiental e melhoria da qualidade ambiental por meio de parcerias com outras secretarias municipais e/ou setores da sociedade.

Capítulo II

DOS RESPONSÁVEIS

ARTIGO 4º - Fica criado o Grupo de Trabalho Municipal de restauração de mata ciliar, responsável direto pela execução do Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Os integrantes do Grupo de Trabalho serão nomeados pelo chefe do Poder Executivo.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O Grupo de Trabalho terá vínculo institucional, para efeito de disponibilização de escritório e outras demandas administrativas, com a Secretaria Municipal competente ao meio ambiente.

PARÁGRAFO TERCEIRO – O Grupo de Trabalho terá as seguintes funções:

- I- Promover a articulação com as entidades afins;
- II- Divulgar e interagir com as demais secretarias;
- III- Elaborar projetos de restauração para cada área;
- IV- Fazer o monitoramento dos projetos conforme o artigo 17;
- V- Zelar pela implementação integral do PRMC.

PARÁGRAFO QUARTO - Dos membros do Grupo de Trabalho Municipal no mínimo um deve ser funcionário público municipal efetivo de carreira.

ARTIGO 5º - Ao Conselho Municipal do Meio Ambiente ou, na ausência deste, ao conselho municipal com esta competência, cabe a função de supervisionar as atividades do Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____.

Capítulo III

Da largura da mata ciliar no território municipal de _____

ARTIGO 6º - A metodologia para o cálculo da largura da mata ciliar definida no artigo 7º, foi elaborada a partir do que prevê o Código Florestal considerando: caráter meândrico, turbidez e características do solo, conforme específica no Anexo II da presente Lei.

ARTIGO 7º - A partir da aprovação desta Lei a largura adotada para a mata ciliar no município de _____ é de _____m.

ARTIGO 8º - As espécies florestais a serem usadas nos projetos de restauração florestal que tratam este Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas

Ciliares na Zona Rural do Município de _____ foram definidas a partir de estudos realizados pela Universidade Federal do Acre e encontram-se listadas no Anexo I da presente Lei.

Capítulo IV

DOS RECURSOS

ARTIGO 9º - A prefeitura deve prever recursos no orçamento para viabilizar o corpo técnico, a estrutura e o processo educativo para execução do Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Os recursos de que trata o caput podem ser obtidos mediante parcerias diversas, com instituições públicas e privadas.

ARTIGO 10º - A secretaria municipal a ser responsável pela execução do Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____ deverá ter um planejamento específico para o Programa.

ARTIGO 11º - A assessoria técnica, a capacitação e o material informativo necessário para apoiar o processo de restauração de matas ciliares serão oferecidas tanto pela prefeitura e quanto pelas entidades parceiras.

ARTIGO 12º - Caso a prefeitura venha a fazer qualquer tipo de licenciamento ambiental deverá destinar parte da arrecadação com o licenciamento para o Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____.

PARÁGRAFO ÚNICO: O percentual a ser repassado será definido por Decreto tendo em vista as reais necessidades do Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____.

Capítulo V

DO COMPROMISSO ASSUMIDO PELOS BENEFICIÁRIOS

ARTIGO 13º - O proprietário de terra interessado em recuperar as matas ciliares deverá assinar um Termo de Ajustamento de Conduta, com interveniência do Ministério Público estadual, pelo qual assumirá as seguintes responsabilidades:

- I.- Isolar a área crítica para restauração florestal.
- II.- Preparar a área conforme as estratégias de restauração florestal descritas no projeto de que trata o Artigo 17.
- III.- Realizar o plantio das mudas das espécies florestais nativas descritas no Anexo I, conforme orientação técnica fornecida pela prefeitura.
- IV - Realizar a manutenção do cercamento e da área de plantio, incluindo ações de controle de formigas, coroamento, adubação e outros.
- V - Informar ao Grupo de Trabalho Municipal quando houver mortalidade das mudas acima de 20%.
- VI - Realizar o replantio, com as mudas doadas pela prefeitura, quando houver mortalidade superior a 20%.

ARTIGO 14º - O proprietário cujo projeto apresentar indicadores positivos, poderá ser beneficiado com compensação ambiental pela fixação de carbono.

ARTIGO 15º - O proprietário cujo projeto estiver consolidado após o interstício de 2 anos de instalação, incluindo o replantio, poderá ser beneficiado com a compensação ambiental pela produção de água.

Capítulo VI

DO MONITORAMENTO

ARTIGO 16º - Para o monitoramento do processo de restauração são adotados os seguintes indicadores:

I – Com relação à Serapilheira será medida por meio da formação de uma camada de folhas, galhos e sementes sobre a superfície do solo e sob o projeto de restauração após 2 anos de instalado;

II – Com relação ao estrato florestal será medido por meio da formação de um sub bosque com intensidade de sombreamento de 50% sob o projeto de restauração após 2 anos de instalado;

III - Redução e/ou ausência de gramíneas exóticas;

IV- Medição da altura e diâmetro das espécies florestais plantadas.

PARÁGRAFO ÚNICO: Do resultado do monitoramento deve ser dado retorno aos produtores e demais instituições envolvidas.

ARTIGO 17º - Os projetos de restauração devem ser elaborados por equipe técnica definida pelo Grupo de Trabalho e incluirá o monitoramento semestral para avaliar o processo de restauração, no mínimo, ao longo de 24 meses desde a implantação do plantio.

PARÁGRAFO ÚNICO. O relatório do monitoramento semestral dos projetos de restauração florestal deverá ser apresentado ao Conselho Municipal do Meio Ambiente ou, na ausência deste, ao conselho municipal com esta competência.

Capítulo VII

DO CONTROLE

ARTIGO 18º - O proprietário quando receber mudas em doação para recuperar uma área de mata ciliar e não realizar o plantio deverá compensar o município pelo valor equivalente ao das mudas recebidas.

ARTIGO 19º - Os valores arrecadados em compensação deverão ser destinados ao Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____.

Capítulo VIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

ARTIGO 20º - O município adotará as providências necessárias para o cumprimento do Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____ e estimulará o processo de restauração visando à conservação de matas ciliares e sua biodiversidade.

ARTIGO 21º - A administração municipal providenciará para que os produtores incluídos no Programa Municipal de Restauração Florestal de Matas Ciliares na Zona Rural do Município de _____ sejam beneficiários do Programa Estadual de Ativos Ambientais, sobretudo o PSA - Carbono.

ARTIGO 22º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

_____, dia de mês de ano.
Prefeito Municipal

ANEXO 1 – LISTA DE ESPECIES DO MUNICIPIO DE _____.

ANEXO 2 – LARGURA DA MATA CILIAR PARA O MUNICIPIO DE_____.

ANEXOS

ANEXO A – Formulário de avaliação da Apresentação padrão.



Grupo de Pesquisa
Interação ÁGUA e FLORESTA
na Amazônia



Ciliar Cabeceira do Purus

Projeto aprovado no Edital MCT/CNPq/CT - Agronegócio n ° 26/2010

Avaliação da Apresentação Padrão - Público 1: Discentes Ufac

Nome: _____ **Email:** _____ **Data:** _____

I- Quanto ao conteúdo da apresentação:

1. As informações contidas na apresentação estão claras?
Sim ☐ Não ☐
2. A apresentação deixa claro o que o projeto pretende?
Sim ☐ Não ☐
3. A apresentação despertou sua curiosidade para o tema?
Sim ☐ Não ☐
4. Você acha possível convencer vereadores com essa apresentação?
Sim ☐ Não ☐
5. A Proposta da Lei Municipal de Mata Ciliar está posta de uma maneira clara e objetiva?
Sim ☐ Não ☐

II- Quanto ao tempo da apresentação:

1. Você considera o tempo da Apresentação?
Curto ☐ Bom ☐ Longo ☐
2. Você considera a apresentação Cansativa?
Sim ☐ Não ☐
3. A apresentação é envolvente (prende sua atenção)?
Sim ☐ Não ☐
4. Você considera o tamanho da apresentação adequado?
Sim ☐ Não ☐

III- Quanto ao Apresentador:

1. As informações foram passadas de uma maneira clara?
Sim ☐ Não ☐
2. Todos os termos técnicos (Ex: Mata Ciliar, Bacia Hidrográfica, etc.) foram bem explicados?
Sim ☐ Não ☐
3. A Explicação dada foi de fácil compreensão dos ouvintes?
Sim ☐ Não ☐
4. Todos os pontos importantes da apresentação foram bem explicados?
Sim ☐ Não ☐
5. Qual mensagem você retiraria da apresentação?

-
6. Em termos gerais qual sua opinião sobre a apresentação?
-