UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, EDUCAÇÃO E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - MESTRADO EM GEOGRAFIA

SILVANA SEVERINO DA SILVA

AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO E DOS RESULTADOS DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS, PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA (ITAIPU) NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA SANTA ROSA - MUNICIPIO DE CASCAVEL (PR)

MARECHAL CÂNDIDO RONDON – PR
2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, EDUCAÇÃO E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - MESTRADO EM GEOGRAF

SILVANA SEVERINO DA SILVA

AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO E DOS RESULTADOS DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS, PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA (ITAIPU) NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA SANTA ROSA - MUNICIPIO DE CASCAVEL (PR)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós graduação em Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de M.C. Rondon, como condição obrigatória para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Professor Dr. Edson dos Santos Dias

MARECHAL CÂNDIDO RONDON – PR
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S586a Silva, Silvana Severino da
Avaliação da implantação e dos resultados do Subprograma Gestão por Bacias, Programa Cultivando Água Boa (Itaipu) na sub-bacia hidrográfica Santa Rosa – Município de Cascavel (PR). / Silvana Severino da Silva.— Marechal Cândido Rondon, 2017.
149 f.

Orientador: Prof. Dr. Edson Dias dos Santos

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Marechal Cândido Rondon, 2017.
Programa de Pós-Graduação em Geografia

1. Bacias hidrográficas - Paraná. I. Santos, Edson Dias dos. II. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. III. Título.

CDD 22.ed. 551.48091862
CIP – NBR 12899

Ficha catalográfica elaborada por Helena Soterio Bejio – CRB 9ª/965

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - http://www.unioeste.br
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Programa de Pós-Graduação em Geografia

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE SILVANA SEVERINO DA SILVA, ALUNO(A) DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE, E DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DO PROGRAMA E O REGIMENTO GERAL DA UNIOESTE

Ao(s) 16 dia(s) do mês de maio de 2017 às 14h00min, no(a) Unioeste - Campus de Marechal Cândido Rondon, realizou-se a sessão pública da Defesa de Dissertação do(a) candidato(a) Silvana Severino da Silva, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia - nível de Mestrado, na área de concentração em Espaço de Fronteira: Território e Ambiente. A comissão examinadora da Defesa Pública foi aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Integraram a referida Comissão os(as) Professores(as) Doutores(as): Luciano Zanetti Pessôa Candiotto, Dalésio Ostrovski, Edson dos Santos Dias. Os trabalhos foram presididos pelo(a) Edson dos Santos Dias, orientador(a) do(a) candidato(a). Tendo satisfeito todos os requisitos exigidos pela legislação em vigor, o(a) candidato(a) foi admitido(a) à Defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO, intitulada: "Avaliação da Implantação e dos Resultados do Subprograma Gestão por Bacias, Programa Cultivando Água Boa (ITAIPU) na Sub-Bacia Hidrográfica Santa Rosa - Município de Cascavel (Pr)". O(a) Senhor(a) Presidente declarou abertos os trabalhos, e em seguida, convidou o(a) candidato(a) a discorrer, em linhas gerais, sobre o conteúdo da Dissertação. Feita a explanação, o(a) candidato(a) foi arguido(a) sucessivamente, pelos(as) professores(as) doutores(as): Luciano Zanetti Pessôa Candiotto, Dalésio Ostrovski. Findas as arguições, o(a) Senhor(a) Presidente suspendeu os trabalhos da sessão pública, a fim de que, em sessão secreta, a Comissão expressasse o seu julgamento sobre a Dissertação. Efetuado o julgamento, o(a) candidato(a) foi **aprovado(a)**. O(A) CANDIDATO(A) FARÁ JUS AO TÍTULO DE MESTRE(A) EM GEOGRAFIA APÓS CUMPRIR TODOS OS REQUISITOS DO REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA. A seguir, o(a) Senhor(a) Presidente reabriu os trabalhos da sessão pública e deu conhecimento do resultado. E, para constar, o(a) Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Campus de Marechal Cândido Rondon, lavra a presente ata, e assina juntamente com os membros da Comissão Examinadora e o(a) candidato(a).
Em tempo, salientando que o Prof. Dr. Luciano Zanetti Pessôa Candiotto, encontra-se em Francisco Beltrão - PR e participou da arguição da aluna via Videoconferência e sua avaliação segue em anexo.

Orientador(a) - Edson dos Santos Dias
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Marechal Cândido Rondon

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - http://www.unioeste.br
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Programa de Pós-Graduação em Geografia

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE SILVANA SEVERINO DA SILVA, ALUNO(A) DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE, E DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DO PROGRAMA E O REGIMENTO GERAL DA UNIOESTE.

Luciano Zanetti Pessôa Candiotto
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Francisco Beltrão (UNIOESTE)

Dalésio Ostrovski
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - MEDIANEIRA (UTFPR)

Silvana Severino da Silva
Candidato(a)

Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia

BANCA DE DEFESA

Eu, **Luciano Zanetti Pessôa Candiotto,** professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, Campus de Francisco Beltrão, declaro que nesta data estou em Francisco Beltrão - PR e que participei via Videoconferência (constituição da Banca aprovada em reunião do Colegiado do Programa Ata nº 02/2017-PPGiG) da Defesa Pública de Dissertação da pós-graduanda Silvana Severino da Silva, que apresentou o trabalho intitulado "Avaliação da Implantação e dos Resultados do Subprograma Gestão por Bacias, Programa Cultivando Água Boa (Itaipu) na Sub-Bacia Hidrográfica Santa Rosa - Município de Cascavel (PR)", como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestra em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia - Mestrado da UNIOESTE, Campus de Marechal Cândido Rondon. Eu considero o trabalho aprovado.

Marechal Cândido Rondon - PR, 16 de maio de 2017.

Luciano Zanetti Pessôa Candiotto
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a Universidade Estadual do Oeste do Paraná de marechal Cândido Rondon, ao Programa de Pós Graduação – em Geografia, aos familiares e de forma carinhosa a cunhada e professora Rosângela Rosso. E aos amigos incluindo a gentileza de Bruno Aparecido Silva e Altair Carneiro.

De forma especial ao professor Edson dos Santos Dias, que foi de extrema compreensão e paciência na orientação.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior) pela concessão da bolsa de mestrado.

Aos Coordenadores e Gestores do Comitê Gestor do Programa cultivando Água Boa da Itaipu Binacional do município de Cascavel, Paraná.

Aos Coordenadores e Gestores do Subprograma Gestão por Bacias, Programa Cultivando Água Boa da Itaipu Binacional.

RESUMO

Em 2003, iniciou-se uma atividade socioambiental no espaço de fronteira entre o Brasil e o Paraguai, o Programa Cultivando Água Boa (CAB) Itaipu, o qual é formado por 20 subprogramas, dentre eles o **Subprograma Gestão por Bacias**. A problemática que norteia esse estudo relaciona-se à necessidade de conhecer a implantação e os resultados do Subprograma até 2015, na Bacia do Paraná III. No objetivo geral da pesquisa analisamos a implantação do **Subprograma Gestão por Bacias** da Itaipu Binacional e os resultados das ações de preservação da bacia hidrográfica Santa Rosa município de Cascavel, no Brasil. Para garantir o aprofundamento necessário da pesquisa definiu-se como delimitação para o estudo somente um município e uma bacia hidrográfica, que fazem parte do Programa CAB. Considerando a área de gestão da Bacia do Paraná III, selecionamos a sub-bacia de Santa Rosa, na linha Novo Horizonte na área rural do município de Cascavel, Paraná. Apresentamos dados gerais e específicos referentes a uma temporalidade que oferece documentos, planilhas, mapas e imagens suficientes para sabermos como se deu a participação dos membros dos comitês gestores Central e municipal e dos produtores rurais na gestão por bacias hidrográficas, no período de 2003-2015. Durante o estudo da gestão por bacias hidrográficas, realizamos pesquisa de campo com produtores rurais e identificamos que as ações executadas pelo Programa CAB-Itaipu contribuíram para a preservação das bacias hidrográficas locais, tendo como maior benefício para as propriedades rurais as seguintes ações: adequação e cascalhamento das estradas, mata ciliar, com a cerca de proteção e a proteção de nascentes.

PALAVRAS-CHAVE: Itaipu Binacional; Programa Cultivando Água Boa; Gestão por Bacias.

ABSTRACT

IMPLANTATION AND RESULTS ASSESSMENT OF WATERSHED MANAGEMENT SUBPROGRAM AND "CULTIVATING GOOD WATER PROGRAM" (ITAIPU), IN SANTA ROSA WATERSHED - CASCAVEL MUNICIPALITY - PARANÁ

It was started, in 2003, a socio-environmental activity named "Cultivating Good Water Program" (ITAIPU) on the border of Brazil and Paraguay. It is formed of 20 subprograms, including The Watershed Management Subprogram. The research issue is the importance of knowing the subprogram implantation and results until 2015, in Paraná III watershed. The general objective of the study is to analyze the Itaipu Binacional watershed management subprogram implantation and the results for environment protection actions in Santa Rosa watershed, municipality of Cascavel, in Brazil. Only one municipality and one watershed that are part of Cultivating Good Water, were used for delimitation of this study. Considering Paraná watershed III management area, we selected Santa Rosa watershed in Novo Horizonte line, rural area municipality of Cascavel, Paraná. We present general and specific data related to documents, worksheets, maps and images. Thus, we know how was the participation of the central and municipal managers and rural producers in the watershed management during the period from 2003 to 2015. Along the management watershed study we performed field research with rural producers and identified that the implemented actions by the Cultivating Good Water Itaipu contributed to preservation of local watersheds. Some of the benefits to rural properties are the following actions: improving and gravelling roads, riparian vegetation and sources protection. All the surveyed rural producers said the improving and gravelling road are priority.

KEY WORDS: Itaipu Binacional; Cultivating Good Water Program; Watershed; Water resources.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA – 01 –BRASIL FRONTEIRA COM DEZ PAÍSES SUL-AMERICANOS.....23
FIGURA – 02 – PONTE INTERNACIONAL DA AMIZADE – UNE AS CIDADES DE FOZ DO IGUAÇU (BRASIL) E PORTO PRESIDENTE STROESSNER – ATUAL CIUDAD DEL ESTE (PARAGUAI).....26
FIGURA – 03 – DADOS SOBRE AS DESAPROPRIÇÕES DE ITAIPU EM TERRITÓRIO BRASILEIRO.....37
FIGURA – 04 – REPRESENTAÇÃO DAS AÇÕES DE BASE PARA A SUSTENTABILIDADE.....51
FIGURA – 05 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO MODELO DE UM PROGRAMA COMPONENTE DO PROGRAMA CAB.....55
FIGURA – 06 – PROGRAMA CAB MODELO DE GESTÃO MATRICIAL MULTIDIMENSIONAL.....56
FIGURA – 07 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL.....58
FIGURA – 08 – BACIA DO PRATA: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO POR SUB-BACIAS.....70
FIGURA – 09 – LOCALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA BPIII.....72
FIGURA – 10 – COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS INSTALADOS NO BRASIL ATÉ 2010.....74
FIGURA – 11 – HIDROGRAFIA DA BPIII.....75
FIGURA – 12 – BPIII – ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA CAB (BRASIL) E DO PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA PORÃ (PARAGUAI).....76
FIGURA – 13 – LOCALIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ.....77
FIGURA – 14 – SUB-BACIAS DA BPIII – BRASIL E PARAGUAI.....79
FIGURA – 15– RESERVAS E REFÚGIOS BIOLÓGICOS, PARAGUAI.....81
FIGURA – 16– ÁREA DE GESTÃO POR BACIAS POR MUNICIPIOS.....89
FIGURA – 17– PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS.....92
FIGURA – 18– GESTÃO TERRITORIAL ITAIPU, FEVEREIRO DE 2015.....94
FIGURA – 19– AÇÕES DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS.....95
FIGURA – 20 – REPRESENTAÇÃO DO APLICATIVO SIG@LIVRE OU DISTRIBUIÇÃO.....96
FIGURA – 21– DADOS GERAIS DA BPIII.....100
FIGURA – 22 – RESULTADOS DAS ATIVIDADES 2003-2015.....104

FIGURA – 23 –PERCEPÇÃO DA PAISAGEM – ANTES E DEPOIS.....106
FIGURA – 24 – MODELO DE CISTERNA.....108
FIGURA – 25– LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO VERDADEIRO.....110
FIGURA – 26 – ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO VERDADEIRO.....111
FIGURA – 27–LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL, PARANÁ.....112
FIGURA – 28 –ATIVIDADES EXECUTADAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO VERDADEIRO MUNICÍPIO DE CASCAVEL, 2003-2015.....113
FIGURA – 29 – EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES E MEDIÇÃO – 2015.....114
FIGURA – 30 – AÇÃO IMPLANTADA NO PERÍODO DE 2003-2015: MATA CILIAR.120

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA – 01 – Áreas Comprometida dos Municípios Brasileiros afetados pelo Lago de Itaipu.....36
TABELA – 02 – Distribuição da Bacia do Prata por sub-bacias – km² e %.....71
TABELA – 03 – Comitês de Bacias Hidrográficas instalados no Estado do Paraná até o ano de 2010.....73
TABELA – 04 – Objetivos do Subprograma Gestão por Bacias, 2003-2015.....84
TABELA – 05 – Resultados gerais para toda BPIII – Subprograma Gestão por Bacias – 2003-2015.....105
TABELA – 06 – Ação/Atividades implantadas em maior quantidade – Gestão por Bacias, Cascavel.....116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO – 01 – CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO NA ÁREA LINDEIRA.....39
GRÁFICO – 02 – TAMANHO DAS PROPRIEDADES POR HECTARE – COMUNIDADE NOVO HORIZONTE – CASCAVEL – 2017.....116
GRÁFICO – 03 –TIPOS DE PRODUÇÃO NA AGRICULTURA - COMUNIDADE – CASCAVEL - 2017.....117
GRÁFICO – 04 – AÇÕES DE MAIOR BENEFÍCIO PARA O PRODUTOR RURAL – COMUNIDADE NOVO HORIZONTE – CASCAVEL, PARANÁ.....118

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO – 01 – Subprogramas integrantes do Programa CAB.....45
QUADRO – 02 – Alguns parceiros da Itaipu Binacional.....47
QUADRO – 03 – Encontros Anuais do Programa CAB – 2003-2016.....52
QUADRO – 04 – Metodologia do subprograma Gestão por bacias.....65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAB	Cultivando Água Boa
BPIII	Bacia do Paraná III
SEAGRI	Secretaria da Agricultura
FPTI	Fundação de Iniciação e Incentivo ao Trabalho
SNGREH	Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos
CBHs	Comitê de Bacias Hidrográficas
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ANA	Agência Nacional da Água
CIH	Centro Internacional de Hidroinformática
FHC	Fernando Henrique Cardoso
CIC	Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata
SEMA	Secretaria do Estado e Meio Ambiente e Recursos Hídricos
PAN	Política Ambiental Nacional
CONAM	Conselho Nacional do Ambiente
BAAPA	Bosque Atlântico do Alto Paraná
DGEEC	Direção Geral de Estatística em Pesquisas e Censos
ODM	Objetivo da Declaração do Milênio
PRME	Princípios de responsabilidade da Educação
PCAs	Planos de Controle Ambiental
SIG	Sistema de Informação Geográfica
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
HELP	Hydrology for the Environment, life and Policy
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....15
2 METODOLOGIA.....19
3 A IMPLANTAÇÃO DA ITAIPU NA FRONTEIRA BRASIL E PARAGUAI.....22
3.1 Itaipu: Consequências sociais e ambientais no Brasil e no Paraguai.....22
4 GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E O PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA.....42
4.1Programas CAB e suas bases teórico-instrumentais.....42
4.2Gestão de bacias hidrográficas e arranjo espacial na fronteira Brasil e Paraguai.....57
5 CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS NA BPIII (PROGRAMA CAB).....69
5.1Caracterização da área de estudo: Bacia do Paraná III: Oeste Paranaense.....69
5.2 Caracterização socioambiental da faixa de fronteira paraguaia que faz parte do contexto da Bacia do Paraná III.....75
5.3 O Subprograma Gestão por Bacias na BPIII e sua influência nos municípios conveniados com a Itaipu Binacional.....82
5.4 Plano de Trabalho para a execução do Subprograma Gestão por Bacias.....88
6 AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA SANTA ROSA - MUNICIPIO DE CASCAVEL-PR.....98
6.1 Análise integrada dos resultados na BPIII.....98
6.2 Resultados das ações desenvolvidas na bacia do Rio São Francisco Verdadeiro, no município de Cascavel.....108
6.3 Resultados da Implementação do Subprograma Gestão por Bacias na sub-bacia Santa Rosa - município de Cascavel.....111
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....123
REFERÊNCIAS.....125
ANEXOS.....130

1 INTRODUÇÃO

Brasil e Paraguai apresentam uma gestão compartilhada de suas águas na fronteira, que teve sua origem com a assinatura do **Tratado de Itaipu**, formalizando o acordo para a construção da Itaipu Binacional, em 26 de abril de 1973. Tal aliança veio a se consolidar no ano seguinte, 17 de maio de 1974, com o início das obras da usina hidrelétrica. No dia 5 de novembro de 1982, foi oficialmente comemorado a formação do reservatório construído no Rio Paraná, na presença dos presidentes do Brasil, João Figueiredo, e do Paraguai, Alfredo Stroessner, quando inaugurou-se oficialmente a maior hidrelétrica do mundo. No mesmo período foi elaborado um **Plano Diretor** específico para a área do lago de Itaipu, no intuito de controlar os usos múltiplos da fronteira. Neste sentido, até 2002 foram desenvolvidas ações para conservar a fauna e a flora regionais, com a definição da Faixa de Proteção do reservatório, com nove refúgios e reservas biológicas.

Em 1974, de acordo com Roesler (2007), a Usina Hidrelétrica de Itaipu,motivada pela preocupação por questões ambientais, assessorou os governos do Brasil e do Paraguai na criação e desenvolvimento do plano básico para a Conservação do Meio Ambiente, o qual foi baseado em estudos e medidas de correção e conservação ambiental. A usina, ainda, elaborou e aprovou o **Plano Diretor de Gestão Ambiental**, o qual deu origem, em 2003, aos programas socioambientais a serem aplicados nos dois países que formam a fronteira: o **Programa Cultivando Água Boa** (no Brasil) e o **Programa Cultivando Água Porã** (no Paraguai), fundamentados na gestão das bacias hidrográficas e investidos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná III (BPIII), margem brasileira, e nas bacias hidrográficas do Departamento de Canindeyú (margem paraguaia).

Em 2003, a Itaipu inicia a implantação de um grande projeto para aplicar suas propostas de sustentabilidade - o Programa Cultivando Água Boa (CAB), composto basicamente por vinte subprogramas e sessenta e cinco ações em andamento, integrados estruturalmente. O pressuposto central deste Programa é a gestão participativa, considerada frente de todo o processo de implantação do Programa CAB e, sucessivamente, do subprograma Gestão por Bacias, objeto de estudo desta pesquisa. Entender até que ponto essa "gestão participativa e integrada" incorporou os membros dos comitês gestores e agricultores no processo de implantação do Subprograma, é uma das questões norteadoras do nosso trabalho.

Diante das ações para preservação das bacias hidrográficas, percebe-se que o desenvolvimento do Subprograma se fundamenta na gestão integrada de bacias hidrográficas, a fim de garantir o uso e o consumo da água, bem como a sustentabilidade no território.

Para a coordenação de Meio Ambiente da Itaipu, responsável pelo Programa CAB, seu fundamento passa pela gestão participativa dos diversos atores locais das bacias hidrográficas dos respectivos municípios selecionados para fazer parte do Programa. Nesta perspectiva, pretendemos saber como a Itaipu faz parcerias com instituições públicas, em especial, a participação dos agricultores e quais os seus resultados.

Em 2008, isto é, cinco anos depois de iniciado o processo de sua implantação, o Programa CAB se tornou exemplo de cuidados com a água, nas escalas nacionais e internacionais de gestão sustentável, por várias conquistas alcançadas. Como exemplo fartamente divulgado pela Itaipu, houve a escolha da bacia do rio São Francisco Verdadeiro, afluente da BPIII (Oeste do Paraná), entre 65 bacias hidrográficas no mundo indicadas na oportunidade, para integrar o Programa HELP da Unesco[1] o prêmio agraciado em Amsterdam, Holanda, como reconhecimento pelas melhores práticas do planeta. Ainda constam como conquista o prêmio Expressão de Ecologia para o programa "Educação Ambiental não-formal nas microbacias do Lajeado Xaxim e Rio Sabiá"; o prêmio Zilda Arns de Responsabilidade Social; e, por fim, o prêmio recebido da ONU em março de 2015, que escolheu o Programa CAB como o melhor programa na categoria "melhores práticas em gestão da água" [2] (ITAIPU, 2015).

No entanto, para além das premiações oficiais de reconhecimento dos méritos do CAB, o que buscamos entender são os seus resultados nas propriedades agrícolas e para o meio ambiente no Oeste paranaense. A Usina de Itaipu no Brasil permaneceu com uma gestão ambiental que teve início em 2003, e que não sofreu alterações e interrupções durante a implantação do programa, pelo fato de sua administração pertencer ao governo federal o qual também se manteve sem alterações e interrupções, mantendo-se o mesmo grupo administrativo em todo o período (dois mandatos do presidente Lula e o mandato da presidenta Dilma).Para isso, analisamos a implantação, as ações e os resultados obtidos pelo subprograma Gestão por Bacias, ligado ao Programa CAB, no espaço de fronteira entre o Brasil e o Paraguai, de forma geral, mas com maior destaque, de forma específica, para a

[1]Para uma melhor compreensão sobre a questão abordada ver site: Disponível em <https://www.itaipu.gov.br/tecnologia/centro-internacional-de-hidroinformatica> acesso em 24 de Jul. 2016

[2]Todas as premiações conquistadas pela Gestão Ambiental Da Itaipu encontram-se disponível em: <http://www.cultivandoaguaboa.com.br/o-programa/premios> Acesso em: 16 de jun. de 2016.

análise da sub-bacia hidrográfica Santa Rosa, afluente do rio São Francisco Verdadeiro - Município de Cascavel, o qual apresenta uma distância considerável da linha da fronteira internacional, porém a área do município que faz parte da BPIII é menor que a área dos demais municípios, por isso o subprograma Gestão por Bacias concluiu grande parte das ações planejadas entre 2003 a 2015. Como objetivos específicos, fizemos levantamento das ações desenvolvidas pelo subprograma Gestão por Bacias na BPIII, buscamos conhecer a implantação do Subprograma Gestão por Bacias, conhecer os resultados gerais e específicos das ações implantadas permitindo o conhecimento sobre a forma de implantação, encaminhamento, execução e finalização dessas ações nas comunidades rurais, envolvendo a população local, com destaque para o município de Cascavel.

A abrangência do Programa CAB alcança além dos limites políticos, constituindo um território com novas características, resultante das ações do Subprograma Gestão por Bacias, implantadas nas propriedades rurais dos 29 municípios conveniados com a Itaipu.

Conforme a política ambiental da Itaipu Binacional definiu-se para o Programa CAB um modelo de gestão que usa como delimitação para as ações do Programa uma territorialidade definida, inicialmente, em critérios naturais, no caso, a bacia hidrográfica - BPIII. O Programa CAB representou a ampliação territorial da área de atuação (a partir de projetos, convênios e financiamento) da Itaipu Binacional, que até 2002 restringia-se aos dezesseis municípios lindeiros ao Lago da Itaipu, com áreas inundadas pelo reservatório da usina. Com o CAB, ampliou-se para vinte e nove municípios, todos aqueles com área na BPIII, na margem brasileira. Na margem paraguaia, a região do Lago de Itaipu, Departamento Canindeyú, é formada por oito municípios e também possui um subprograma de gestão por bacias, o Carapá Ypoti.

Como divulgado pela Itaipu os programas citados foram criados tomando como referência documentos planetários, como a **Carta da Terra** que exalta os princípios de respeito e cuidado da comunidade da vida, integridade ecológica, justiça social e econômica, democracia, não violência e paz. Outro documento utilizado como orientação aos programas é o **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**, que representa uma base de sustentação para a educação ambiental e foi aprovado no período da Conferência Rio 92. Orienta-se, também, pela **Agenda 21 Global**, que promove e apóia políticas internas e internacionais que promovam o crescimento econômico e a proteção ambiental (ITAIPU, 2015).

A Itaipu Binacional elaborou programas e subprogramas específicos para atender a realidade socioambiental de cada país - Brasil e Paraguai. De acordo com a Itaipu (2015), no Brasil, as ações do subprograma Gestão por Bacias da Itaipu são desenvolvidas com os seguintes objetivos: promover a conservação dos solos da Bacia do Paraná III; melhorar o sistema viário rural da bacia, reduzindo o aporte de sedimentos das estradas para o reservatório; implementar medidas de saneamento rural, reduzindo a contaminação dos recursos hídricos e beneficiando diretamente a qualidade de vida dos agricultores; contribuir para a correção de passivos ambientais das propriedades rurais nas diferentes microbacias hidrográficas; minimizar impactos da atividade agropecuária sobre o reservatório da Itaipu, em especial no que diz respeito ao aporte de sedimentos, nutrientes e agrotóxicos; fazer a gestão dos recursos hídricos proporcionando os usos múltiplos das águas e contribuir para a proteção das áreas de matas ciliares.

No Paraguai conforme Itaipu (2016a), o Programa Cultivando Água Porã teve início em 2003 com implantação do subprograma Carapá Ypoti que visa a preservação do entorno do reservatório, seguido pelo Plano Estratégico da Itaipu Binacional, que conta com estudos preliminares desenvolvidos em todas as microbacias que envolvem as áreas protegidas, reunidos no documento denominado “Projeto Yrembe Porã”. Compreendem os estudos de fatores físicos, biológicos e antropológicos das microbacias localizadas na sub-bacia do Rio Carapá, considerado parte da BPIII. O Projeto Yrembé Porã enfatiza a importância de ser aplicado o conceito de agricultura multifuncional como uma forma de envolver o homem no manejo das bacias e cumprir metas de reflorestamentos. A sub-bacia do rio Carapá é formada por oito municípios: Ypejhu, Corpus Christi, Francisco Caballero Alvarez, Nueva Esperanza, Curuguaty, La Paloma delEspíritu Santo, y Katuete.

2 **METODOLOGIA**

Durante a pesquisa tornou-se necessário a delimitação espacial, somente de uma bacia hidrográfica, a sub-bacia Santa Rosa, do município de Cascavel. Esta sub-bacia é afluente da bacia do Rio São Francisco Verdadeiro, considerado um dos principais rios da BPIII que abastece o reservatório da Itaipu. Estabeleceu-se tal definição espacial em razão desse município apresentar uma proximidade física na fronteira e possuir propriedades rurais com inúmeras ações do Subprograma Gestão por Bacias concluídas e, ainda, outras em andamento, entre 2003 e 2015, período das etapas de implantação das ações. A sub-bacia Santa Rosa já apresenta resultados que contribuirão com a pesquisa facilitando o acesso aos dados e informações das atividades e ainda a participação no Comitê Gestor do Município de Cascavel que proporcionou o contato, essencial para a pesquisa, com os produtores rurais que acompanharam a implantação das atividades na sua propriedade.

Foram realizadas consultas a jornais e revistas impressos e, ainda, em sites institucionais da usina de Itaipu. Consultamos documentos, como o **Plano de Trabalho, (Convênio nº4500035406), Municipal de Cascavel** que contém **o Plano de Diagnóstico Ambiental e Planos de Controle Ambiental (PCAs),** e também **planilhas, mapas e imagens** arquivados no aplicativo sig@livre, exclusivo da usina, tanto no Brasil quanto no Paraguai. Também foram realizadas entrevistas e aplicação de questionários. Nesse sentido nossas visitas foram agendadas através de ofícios institucionais, confirmados via e-mail após envio de dados pessoais para obter autorização do acesso.

Para obter o conhecimento sistemático das ações realizadas no subprograma Gestão por Bacias, foi necessário conhecera importância da BPIII, bem como investigar as modificações na Bacia do Rio São Francisco Verdadeiro destacando os resultados das ações implantadas no período de 2003 a 2015.

A fim de organizar e apresentar dados do Programa CAB e da região, a Itaipu Binacional mantém uma ferramenta exclusiva da empresa, através de um software livre, o aplicativo sig@livre (Brasil/Paraguai). Este aplicativo armazena informações repassadas pelos gestores de cada comitê municipal, que têm acesso direto aos resultados das atividades já concluídas do Subprograma Gestão por Bacias, nos municípios conveniados ao Programa CAB.

A fase de trabalho de campo foi realizada a partir de visitas à secretaria de Agricultura do município de Cascavel, que disponibiliza servidores municipais para compor o Comitê

Gestor do Programa CAB de Cascavel. Para melhor acompanhamento das atividades me tornei membro do Comitê Gestor de Cascavel, participando de reuniões bimestrais, na Secretaria da Agricultura(SEAGRI), em Cascavel, que traz discussões, sugestões e palestras para atender às diversas câmaras técnicas existentes no Programa e ainda acompanhar a evolução das ações do Programa CAB, através da participação dos membros do comitê gestor. Também agendamos visitas ao departamento de informática da usina(em Foz do Iguaçu) o que possibilitou o acesso aos arquivos do sig@livre - como plano de trabalho, planilhas de custos e convênios, mapas, imagens das ações executadas, identificação das propriedades e dos produtores rurais e demais informações referentes ao Subprograma Gestão por Bacias.

Sobre a implantação do Programa Cultivando Água Porã, na margem paraguaia, realizou-se uma caracterização geral a partir da consulta aos documentos publicados sobre a preservação das bacias hidrográficas pela a Itaipu Binacional. Optou-se por não proceder a um levantamento específico, com o caráter de estudo de caso, em municípios da margem paraguaia, em razão do referido Programa CAB se encontrar mais plenamente desenvolvido no Brasil e, por conseqüência, também possuir maior quantidade e disponibilidade de dados. Nesse sentido, avaliou-se que seria mais viável e produtivo dedicar-se ao estudo de um município com base territorial, social e econômica que disponibilizasse informações mais consolidadas para avaliar com maior segurança a implementação e os resultados do Programa.

Realizou-se uma pesquisa exploratória com aplicação de 26 questionários a produtores rurais, sendo eles proprietários ou moradores no período de 2003-2015, o que envolve, segundo dados da Secretaria da Agricultura, um universo de 42 produtores rurais da sub-bacia Santa Rosa, Linha Novo Horizonte em Sede Alvorada, distrito de Cascavel. As questões aplicadas somam um total de 14 perguntas, concluindo com 26 questionários aplicados. As questões foram relacionadas com a área rural, aceitação do Programa CAB e das ações do Subprograma Gestão por Bacias na sua propriedade ao pensamento de preservação água, compreensão e satisfação do produtor rural com relação às ações implantadas na sua propriedade rural pela Itaipu Binacional. Procuramos conhecer a sua percepção sobre a conservação da água através de atividades de cuidado com o solo como a atividade de terraços e ainda saber qual o maior benefício para a propriedade e o que deve melhorar para manter e até expandir os benefícios existentes.

Foram feitas, ainda, cinco entrevistas com membros do comitê gestor central e municipal que fazem parte do subprograma Gestão por Bacias, no caso, coordenadores, técnicos ambientais cedidos pela Itaipu Binacional, sendo um dos coordenadores o

representante da Secretaria de Agricultura de Cascavel. A entrevista aconteceu de forma semi-estruturada, uma maneira de facilitar o direcionamento para o objeto de estudo. Foram elaboradas 12 questões, iniciando com identificação pessoal e profissional, vínculo com o Subprograma Gestão por Bacias, apresentação e funcionamento do Subprograma, organização sócio-espacial, ações, resultados, papel do Comitê Gestor, participação e concepção profissional na execução das ações, o papel sustentável e qual a influência das mudanças de governos na gestão ambiental.

O trabalho de campo *in loco*, com a aplicação de questionários e entrevistas, baseou-se em Venturi (2005), de forma a respeitar a realidade e a quantidade de agricultores e coordenadores disponível, considerando a importância do Comitê Gestor municipal. Além disso, valorizou sentimentos de relação com a propriedade rural e com os benefícios e/ou desapontamentos com os resultados das ações executadas pela Itaipu Binacional.

Sobre a estrutura do trabalho, iniciamos pelos aspectos relacionados à história da ocupação territorial da fronteira e do Lago de Itaipu, pois se torna indispensável o estudo para tomar conhecimento sobre o andamento da cooperação e da gestão compartilhada do Subprograma Gestão por Bacias na fronteira. Neste sentido, buscamos discutir a modificação territorial após formação do reservatório, e a geopolítica no espaço de fronteira internacional, exigindo acordos políticos e sociais entre Brasil e Paraguai. E após a discussão da implantação e dos resultados do Subprograma em estudo, abordar questões sobre a reação ou impacto diante de cada ação implantada, bem como a importância dessas ações.

No estudo, analisamos a ação dos atores locais envolvidos no desenvolvimento e implantação do Programa CAB, a partir do Subprograma Gestão por Bacias, considerando o contexto da fronteira. Nesse âmbito, situam-se a política pública de gestão por bacias no Brasil, de forma geral, e da Gestão por Bacias Hidrográficas do Programa CAB, de forma específica, existentes nas ações institucionais da política pública ambiental da Itaipu Binacional. Cabe conhecer os registros históricos e documentos oficiais que legitimaram o Programa e suas ações no espaço de fronteira, através de publicações e contato direto com membros dos comitês gestores central e municipal. Contribuíram com essas reflexões, a consulta à Lei Federal 9433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei Estadual 16.242/09, que determina que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e participativa, feita pelos comitês de bacias hidrográficas e as Leis municipais, que criam o Comitê Gestor do subprograma Gestão por Bacias do município.

3 A IMPLANTAÇÃO DA ITAIPU NA FRONTEIRA BRASIL E PARAGUAI

Neste capítulo apresentamos uma breve reflexão sobre os conflitos sociais e ambientais vividos na fronteira com a construção da Itaipu Binacional, com destaque para Brasil e Paraguai. Em seguida, são apresentadas as discussões sobre a complexa definição da fronteira natural, o rio Paraná, entre os dois países, para decidir o local de construção da Usina de Itaipu. Por fim, a pesquisa deter-se-á à análise da gestão ambiental da Itaipu Binacional, através do Programa Cultivando Água Boa para entender a metodologia sistematizada na implantação das ações de preservação do meio ambiente buscando cumprir o princípio sustentabilidade no setor de produção de energia.

3.1 ITAIPU: CONSEQUÊNCIAS SOCIAIS E AMBIENTAIS NO BRASIL E NO PARAGUAI

A Usina Hidrelétrica de Itaipu foi planejada e construída durante a segunda metade do século XX, no auge do desenvolvimento econômico promovido no período do governo militar, no Brasil (sob comando de diversos chefes militares entre 1964 e 1985) em conjunto com o Paraguai que também se encontrava sob domínio de um regime ditatorial subordinado ao general Alfredo Stroessner (que esteve à frente do Estado paraguaio entre 1954 e 1989). Na avaliação de Lima (2004, p.69), o período conhecido como "milagre econômico brasileiro", entre 1969 e 1973, destacou-se pela expansão da economia no Brasil e foi marcado pela construção de grandes obras que resultaram em escândalos financeiros e na ampliação da dívida externa. Naquele período o Brasil obteve um crescimento econômico “que atingiu índices recordes em torno de 9% e 10% ao ano”,Lima (2004, p.70). Após 1980 com o aumento da dívida externa e a inflação em alta o governo brasileiros e submeteu ao Fundo Monetário Internacional(FMI), para conseguir se manter em destaque na economia do mundo ocidental. Porém, mais tarde, tornou-se um grande devedor, exposto às exigências dos bancos e das empresas transnacionais.

A partir da conjuntura geopolítica que se formava na América Latina, com vários movimentos golpistas de direita, em determinadas situações alinhadas com os governos dos EUA, o Brasil assume o papel de mediador dos interesses norte-americanos no continente e torna-se uma potência subimperialista na América do Sul, em razão da sua condição

estratégica, tanto econômica como demográfica e territorial, com ampla fronteira com diversos países no continente.

Figura 01– Brasil - fronteira com dez países sul-americanos

Fonte: IPARDES (Paraná em números, 2011)

A **figura 01** representa os países da América do Sul que fazem fronteira com o Brasil, com destaque para o Estado do Paraná, no Brasil, que é parte dessa fronteira com o Paraguai, localização internacional da área de estudo. Souza (2013, p.91) afirma que as fronteiras apresentam-se como uma projeção espacial do poder dentro de um território do Estado, o qual define como um vínculo de poder em que o perfil ou o potencial são determinados pela dimensão política das relações sociais mantidas nestas nações. Se como afirma Souza (2013, p. 96) os territórios são, "no fundo, 'antes relações sociais projetadas no espaço que espaços concretos'", cumpre entendermos como são organizadas e se revelam essas relações sociais e seus desdobramentos na composição o território. Nesse sentido, há um contexto econômico e político, predominante naquele período histórico, entre Brasil e Paraguai que motiva os governos dos dois países a assinaram o acordo do projeto da Itaipu Binacional.

Enquanto o Paraguai buscava ampliar o sistema de transporte desde a navegação na Bacia do Prata até as rodovias de acesso às instalações portuárias no Brasil, o Brasil procurava expandir a produção de energia do sistema elétrico, na corrida pelo crescimento econômico através da implementação das pequenas e grandes empresas, conforme Lima

(2004, p.102). Diante desses interesses, Brasil e Paraguai se uniram para explorar o mesmo recurso natural, o Rio Paraná, que serve como delimitador natural e político entre os dois países. De forma estratégica, para cumprir o seu plano político-econômico, o Estado brasileiro (em negociação que avançou em diferentes governos - desde a gestão de J. Kubitschek até os governos militares) propôs ao Paraguai a construção de uma grande empresa para produção de energia hidroelétrica, a usina hidrelétrica de Itaipu.

Decidiu-se, em 1967, aprovar medidas para acelerar o crescimento econômico, "[...] excepcionais condições de crescimento e um significativo investimento público nas etapas de recuperação (1967-70) e de expansão (1970-73) da economia brasileira" (LIMA, 2004, p. 91).Nesse período, conhecido como "Milagre Econômico", de acordo com Lima (2004, p.92), o setor de energia elétrica brasileiro comemorou um amplo desenvolvimento alcançando o PIB de 12% até a década de 1970 e no período de 1971-1973 atingiu 14%.

Nesse contexto histórico, também foram ampliadas as repressões militares sobre as lutas populares, sob um regime de governo da ditadura militar. Diante do complexo momento político e econômico, foi assinada a **Ata das Cataratas, no ano de 1966**, documento que oficializou compromisso entre o Brasil e o Paraguai e determinou que os respectivos Estados deveriam proceder de comum acordo para tratar do estudo e levantamento de medidas econômicas, com destaque para o uso dos recursos hídricos em condomínio entre os dois países. De acordo com Roesler (2007, p. 90). E este reconhecimento do condomínio entre os países estabeleceu a repartição de energia a ser produzida e a preferência para os dois países para o consumo da energia produzida.

Conforme Lima (2004, p. 91), após a formalização do acordo entre os dois países com a **Ata**, o Brasil passou a ter divergências políticas com outro país vizinho, a Argentina, que tinha em mãos o projeto para aproveitamento hidrelétrico do Rio Paraná, com o intuito de construir em conjunto com o Paraguai a usina de Corpus, que seria localizada à jusante de onde foi construída a Itaipu. Mas essa divergência não impediu as negociações para a construção de Itaipu.

A construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu apresentou o Brasil como um Estado capitalista que buscava o fortalecimento do setor elétrico[3]industrial nacional. O desempenho notável, relacionado ao processo de acumulação do capital, se destaca no momento em que aumenta a participação do Estado como produtor e passa a intervir na economia. O Brasil se

[3]Para melhor compreensão sobre o setor elétrico no Brasil, consultar Lima (2012).

mostra determinado sobre seu papel na América Latina e, na opinião de Bueno e Seabra, o subimperialismo[4] vivido no Brasil se estende a outros países,assim:

> O subimperialismo não pode ser encarado como [...] um fenômeno especificamente brasileiro nem corresponde a uma evolução do capitalismo dependente [...] no sentido de um desenvolvimento do capitalismo autônomo ou da superação da relação de dependência, mas sim a expressão política e econômica da integração dos sistemas de produção [...] (BUENO, SEABRA, 2009, p.02)

Os setores do capital são beneficiados com o início do processo de construção da usina hidrelétrica através da relação que o Estado realiza entre o capital estatal e o capital privado, a partir "de financiamentos, importações de máquinas e equipamentos adquiridos por meio de consórcios, da tecnologia adotada e das construtoras contratadas." (GERMANI, 2003, p. 43).

Durante as décadas de 1970 e 1980, dentre os planos do governo havia o **Plano 90**, um Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) do setor elétrico, criado para atender o mercado até 1990, com a estimativa de aumento do consumo de energia elétrica em 12% ao ano, e uma potência instalada que passou a atingir 10% ao ano. Esse momento favoreceu a aprovação de projetos encaminhados anteriormente ao período do "milagre econômico" (LIMA, 2004, p.97), sendo um deles a construção da usina de Itaipu. O Brasil mesmo sem possuir condições econômicas suficientes e nem boa relação política com o Paraguai, avançou com o projeto da grande empresa que foi oficializado, em comum acordo, entre os dois países, pelo **Tratado de Itaipu.** Assim:

> Não cabe aqui analisar o tratado, mas alguns pontos importantes devem ser destacados. Um deles é que nem o Brasil e nem o Paraguai dispunham de dinheiro para concretizar a construção da maior hidrelétrica do mundo. Este último país não o tinha nem para integralizar o capital da recém criada sociedade. O Brasil se comprometeu a emprestar o dinheiro para a integralização do capital e também para garantias aos créditos que viessem a ser contratados pela Itaipu. (GERMANI, 2003 p. 38).

A execução do projeto da usina de Itaipu exigiu vários encontros entre representantes do Paraguai e do Brasil para realizar acordos e garantir de créditos vinculados a Itaipu Binacional. Para Germani o Brasil apresentava condição financeira e interesse na integração da fronteira através da usina hidrelétrica, por isso propôs empréstimo para o Paraguai o que resultou, em 1973, na organização das bases políticas, econômicas e jurídicas por meio de

4Para maior informação sobre o fortalecimento do subimperialismo brasileiro, consultar Bueno e Seabra (2009).

instrumentos do Estado, com grande ênfase para as Relações Exteriores no setor elétrico na intenção de iniciar o processo de administração da Itaipu Binacional. Para atingir esse resultado houve a necessidade do Brasil criar uma política de aproximação com o Paraguai, pois na década de 1960 havia um descontentamento de setores do governo paraguaio nas negociações com o Brasil, devido às divergências sobre a delimitação da fronteira entre os dois países, Lima (2004, p.185).

Em 1983, já havia estudos que indicavam que a energia hidrelétrica era principal fonte de desenvolvimento do Paraguai, porém o país estava sob a ditadura do Alfredo Strossner que não levou em conta dados apontados no estudo, deixou de criar uma política de Estado essencial para adquirir uma soberania hidrelétrica. Após construção de Itaipu (Brasil e Paraguai) e posteriormente, Yacyretá (também binacional Argentina e Paraguai), Brasil e Argentina passaram a pagar pouco ou quase nada pela energia produzida em comum acordo com as elites governamentais.

Conforme a estratégia do governo paraguaio, a importância de manter bom relacionamento com o Brasil estava na possibilidade de conquistar uma via de acesso para o mar, viabilizando, assim, o comércio internacional. Um dos projetos de grande importância que se concretizou para o Paraguai, foi a construção da **Ponte Internacional da Amizade**, figura 02, na fronteira com o Brasil, sobre o rio Paraná, em 1965. Esta obra representou um marco decisivo para o aumento de investimentos, fortalecendo a economia do país vizinho, ao facilitar o acesso rodoviário com o Porto de Paranaguá.

Figura 02 – Ponte Internacional da Amizade - Une as cidades de Foz do Iguaçu(Brasil) e Porto Presidente Stroessner – Atual Ciudad del Este (Paraguai)

Fonte: ACIFI - Associação

Comercial e Industrial de Foz de Iguaçu (Revista ACIFI, Edição5)

Ao representar um novo caminho para o comércio brasileiro, a Ponte Internacional foi inaugurada em 1966 e ampliou a circulação dos produtos brasileiros dentro do Paraguai, marcando o início de um bom relacionamento entre as duas nações. A Usina Hidrelétrica de Itaipu foi construída aproximadamente a 14 km de distância da Ponte Internacional. O primeiro passo para a edificação da usina foi a oficialização da **Ata das Cataratas**, assinada em 22 de junho de 1966, pelos ministros das Relações Exteriores dos respectivos países. As construções da Ponte Internacional da Amizade e a Usina Hidrelétrica de Itaipu representaram um simbolismo na região de fronteira entre os dois países e reforçou o interesse do Brasil em iniciar o processo de integração através da fronteira.

Nesta perspectiva, Germani (2003, p.30) lembra que o Rio Paraná é um rio internacional, e possui relação distinta entre o Brasil e o Paraguai e o Brasil e a Argentina, de forma que a decisão sobre a utilização desse recurso hídrico na fronteira teve que passar pelo estabelecimento de negociações entre os três países envolvidos. O Brasil não havia ainda resolvido os problemas sobre a demarcação de fronteira com o Paraguai, especificamente na região de Sete Quedas (Guaíra), que perduravam desde o século XIX. Foi necessário um plano político entre Brasil e Paraguai que iniciou em 1966, em que o governo brasileiro iniciou um processo de aproximação e negociação diplomática em relação às demandas do Paraguai, mas temia por futuras reivindicações relacionadas à (re)definição da fronteira. O Brasil aceitou explorar o potencial das Sete Quedas em condomínio com o Paraguai, o que ocasionou o fim da disputa fronteiriça, optando pelo aproveitamento hidrelétrico do rio Paraná.

Nesse âmbito, Germani (2003, p.23) retoma o fato ocorrido no ano de 1965, quando um grupo militar do Brasil se instalou em terras guaranis, na margem paraguaia, as quais o Tratado de Limites de 1872 delimitou, imprecisamente, como sendo do Paraguai. Somente após protestos paraguaios, houve a demarcação entre os dois Estados nacionais que a linha fronteiriça percorresse o Rio Paraná como limite natural para se estabelecer. A oficialização do acordo entre os dois países amenizou o conflito, e determinou, em 1967, que os dois países formassem a **Comissão Mista de Limites e Caracterização da Fronteira Brasil e Paraguai**. Nesse contexto a discussão sobre fronteira era considerada apenas um pretexto para o Brasil se comunicar com o país vizinho, o Paraguai. Germani (2003, p.31), afirma que na dimensão geopolítica, o Brasil construiu o seu plano político tendo como base a construção de Itaipu, mesmo apresentando características jurídicas e levantamentos técnicos sobre o

potencial hidrelétrico do rio, sua prioridade era efetivar uma relação hegemônica sobre o Paraguai.

Foi durante o Estado moderno, no século XV que a linearização da fronteira se tornou uma tendência, de acordo com Raffestin (1993, p.167). Porém, surgiram algumas fronteiras impermeáveis no século XX, que foram demarcadas por muros, como o Muro de Berlim, na Alemanha, e também a fronteira Leste-Oeste, delimitada por fatores ideológicos, utilizando demarcações para ganhos de informações e custo de energia, por exigir um sistema de construções para garantir a manutenção e a vigilância.

A partir do momento que a linha da fronteira é materializada, passa a representar uma força política do Estado. Neste sentido, Raffestin (1993, p.167) apresenta as **funções** necessárias para construir ou materializar uma fronteira: a **função legal**, que permite uma delimitação, na qual a área interna cria diversas instituições jurídicas e normas que regem a região de fronteira e todas as ações políticas, econômicas e sociais desse local; a **função de controle**, que tem o dever de fiscalizar a circulação dos homens, dos bens e da informação de modo geral, uma vez que é considerado muito difícil o controle da informação na maioria das fronteiras existentes; e a **função fiscal** que, por certo tempo, representou o papel de instrumento de política econômica, por apresentar um notável protecionismo.

Posto isto, Raffestin considera que as **funções legais de controle e fiscal** criam um sistema hierárquico de fronteiras, que atendem as relações de poder encontradas entre os atores políticos por interferência dessas funções estabelecidas em cada país. Além disso, muitas vezes as três funções não estão presentes em todas as fronteiras internacionais. A função legal está sempre presente, ao passo que as outras podem ser virtuais ou até mesmo adiadas, de maneira que possam ser colocadas em prática quando necessário, segundo Raffestin (1993, p. 168).

A fronteira internacional entre Brasil e Paraguai se movimenta através das **três funções** indicadas por Raffestin, de maneira que a fiscalização é efetivada por órgãos dos dois Estados, e os problemas de segurança pública, como contrabando, comércio informal, narcotráfico e tráfico de armas são fiscalizados por mecanismos de segurança, também, de cada Estado. A Faixa de fronteira, entre o Brasil e o Paraguai tem extensão de 1.365,4 km, dos quais 928,5 km são por rios, e 436,9 km por divisor identificado pelo determinado país, sendo a fronteira seca de acordo com Castilho (2015, p. 2), e os estados brasileiros que fazem fronteira com o Paraguai são o Paraná e o Mato Grosso do Sul.

Recentemente, para resolver alguns dos problemas de defesa que atingem as fronteiras brasileiras, o governo de Dilma Rousseff, em seu primeiro mandato (2011-2014) lançou em junho de 2011 o **Plano Estratégico de Fronteiras** para prevenção e repressão de crimes nestas áreas, com a participação de tropas do exército brasileiro em operações do Governo Federal. O plano de fiscalização na fronteira foi desenvolvido com a atuação integrada de municípios, órgãos federais e estaduais de segurança pública, da Receita Federal do Brasil e das Forças Armadas, materializando as funções de controle e fiscal.

Conforme Raffestin (1993, p. 168),as fronteiras passam por **fases de funcionalização ou de desfuncionalização**, de modo geral, determinadas pelo Estado, que planejam modificações socioeconômicas e sociopolíticas. Esse processo de desenvolvimento social das fronteiras, considerando uma das fases, afeta diretamente o território e o tempo social em seu interior. Dessa maneira, percebe-se que tanto o espaço como o tempo social se constroem e se desconstroem, simultaneamente, deixando marcas que definem as características de cada fronteira.

Cataia (2014, p.67), afirma que as fronteiras possuem quatro formas: **faixa de fronteira, zona de fronteira, linha de fronteira e os passos de fronteira.** Trata-se de formas arbitrárias que a partir dos limites ficam abertas para que as forças sociais criem o conteúdo, portanto, contingentes. Podem ser ainda consideradas como resultados obtidos de maneira intencional, e são alimentadas por um conteúdo social, assim passam a apresentar formas-conteúdos. As fronteiras políticas que definem os territórios constituem-se através das formas que os limites adquirem quando os territórios são social e intencionalmente usados. No Brasil, os limites de sua extensa fronteira terrestre foram concluídos durante o final do século XX, em meio a um paradigma desafiador do processo de globalização, que promovia o discurso de um mundo sem fronteiras. Nesse período o Estado desejava o crescimento e fortalecimento econômico na América Latina, valorizando cada espaço de fronteira:

> Assim, em seu aspecto econômico nódulos de redes legais – materializados nas aduanas – e uma infinidade de trocas e circulações que se realizam de fato, apesar das leis e normas dos Estados nacionais, condenando as fronteiras a serem constantemente erodidas. Não só pela sua extensão, mas também por isso, num país como o Brasil (com mais de 16 mil quilômetros de fronteiras), dificilmente o Estado teria controle sobre as trocas e circulações fronteiriças. Essa estrutura analítica das fronteiras é classicamente centrada sobre três esferas: a política, a cultural e a econômica. (CATAIA, 2013, p. 68).

O Brasil possui um plano estratégico de fronteira e por isso iniciou a institucionalização do projeto Binacional de Itaipu, tendo como país parceiro o Paraguai, a partir de 1960 apresentaram o planejamento estratégico e operacional da Usina Hidrelétrica Binacional de Itaipu. Foram instituídos acordos para o sistema de uso da Bacia do Prata em que o Brasil, a Argentina, a Bolívia, o Paraguai e o Uruguai assumiram o compromisso de cooperação, solidariedade, segurança e desenvolvimento equilibrado, no que diz respeito ao aproveitamento dos recursos naturais de suas fronteiras e preservação desses recursos naturais para as futuras gerações, conforme Roesler (2007, p.85). Os autores citados, Cataia e Roesler apresentam a fronteira como um local de possibilidades mútuas, a qual, mesmo possuindo uma estrutura clássica de funcionamento e específica de cada Estado, com o passar do tempo, evidencia características resultantes da relação entre diversos povos.

Neste contexto, Roesler (2007**,** p.86) faz uma apresentação dos acordos entre Brasil e Paraguai realizados antes dos tratados e a sua proximidade com a elaboração dos Tratados internacionais de recursos hídricos durante o século XX. O **Tratado da Bacia do Prata** foi aprovado pelo Decreto - Lei nº 682, de 1969, que tinha como objetivo garantir a institucionalização do sistema da Bacia do Prata. O Artigo I, Parágrafo Único, procura assegurar a conjugação de esforços, com o intuito de oferecer a ampliação de uma relação harmônica e a integração física dessa bacia hidrográfica. O Tratado da Bacia do Prata, ainda, salienta a necessidade de identificar áreas de interesse comum, através de uma formulação operacional e jurídica, com medidas de reconhecimento integral desta Bacia, como acesso e infraestrutura para a navegação, racionalidade do uso da água, preservação da fauna e da flora, melhoria nos transportes rodoviário, ferroviário, fluvial e aéreo, visando a interconexão entre Brasil, Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai para o aproveitamento dos recursos naturais. Além disso, o Tratado versa sobre o setor de energia e de telecomunicações, bem como sobre o comprometimento regional, visando o crescimento de indústrias e buscando o desenvolvimento no entorno da Bacia. Também prevê o compromisso econômico na fronteira, a preocupação mútua com a educação, saúde e enfermidades e, por fim, a promoção de projetos, de acordo com o inventário e a avaliação dos seus recursos naturais, conforme Roesler (2007, p.85).

Brasil e Paraguai adotaram o sistema de utilização racional do potencial natural comum, disponibilizado para está bacia hidrográfica e assinaram o **Tratado de Itaipu**, em 26 de abril de 1973,que previa a exploração energética. Foram, portanto, os primeiros tratados criados para estabelecer regras comuns entre os países do sistema da Bacia do Prata.

Lima (2004, p.117) apresenta os diversos estudos, como por exemplo, a solicitação de concessão de estudos pela Light, realizados para o aproveitamento de Sete Quedas até 1960. Considerando que historicamente os saltos de Sete Quedas aparecem na discussão entre Brasil e Paraguai pela primeira vez no Tratado dos Limites de 1872, período em que havia definido a demarcação de limites entre os dois países. Porém, a insistência do Paraguai em reivindicar seus direitos sobre os recursos naturais, que julgava como pertencente ao seu território iniciou um período de conflitos. A Argentina também se interessou em defender seu direito sobre o uso do rio Paraná através da hidroeletricidade, pois tinha interesse em desenvolver um projeto para aproveitamento hidrelétrico do rio Paraná e, assim, com o vizinho Paraguai realizar a construção da usina de Corpus, além disso, "Para a Argentina o projeto brasileiro-paraguaio no rio Paraná prejudicaria a navegação" (Lima, 2004, p. 64).

O Paraguai precisava construir alianças tanto com o Brasil como também com Argentina e mesmo vivendo uma relação de muita desconfiança política e econômica, relacionada à disputa pelo destaque de potência sul americana, buscou aceitar a diplomacia dos países vizinhos e assinar novos tratados geopolíticos.

O governo brasileiro firmou uma política de aproximação, na tentativa de construir a usina individualmente, o que contestava o Tratado de Limites de 1872 que determinou o rio Paraná como linha demarcatória da fronteira entre os dois países. Porém, quando o assunto era a definição dos limites da atual região de Guaíra, onde se encontravam as Sete Quedas, os dois países discordavam sobre o pertencimento dos saltos. O impasse se pautava em definir quais dos saltos representavam o limite natural, pois o Tratado dos Limites demarcou o Rio Paraná como limite natural na fronteira do Brasil com o Paraguai, porém, no percurso das Sete Quedas o rio se subdividia em diversos braços caudalosos.

Além disso, a área das Sete Quedas em discussão representava uma forma triangular com aproximadamente 22,5 Km², número pouco expressivo, mas de valor decisivo para definir a posse do potencial energético desse local, segundo Mazzarollo (2003). A área de Sete quedas, imprecisamente demarcada pelo Tratado de 1872, exigiu uma nova discussão entre Brasil e o Paraguai, sobre a demarcação da fronteira que se encerrou após assinatura da **Ata das Cataratas**, em junho de 1966. Tal dinâmica favoreceu a busca por um crescimento político e econômico, e em outubro de 1979, Brasil, Argentina e Paraguai assinaram o acordo tripartite[5] que definiu normas para o aproveitamento hidráulico aos três países amenizando as divergências para conquistar interesses econômicos comuns. Desse modo, o Paraguai

[5]Para maior informação sobre o Acordo Tripartite, ver Lima (2004, p.115).

procurou observar essa situação para se beneficiar e, a partir desse momento, deram-se os primeiros passos para o entendimento sobre o projeto da usina hidrelétrica (MAZZAROLLO, 2003, p. 23-25).

De acordo com Lima (2004, p. 137) estudos seguidos de relatórios, após 1950, deram início a inúmeras discussões, posicionamentos de estudiosos, interferências do governo paraguaio e a insistência do governo brasileiro em manter o quinto salto como ponto de demarcação do limite natural. Devido às trocas de notas com propostas entres os governos dos dois países, em 1962 surgiu a ideia de aproveitamento hidrelétrico dos saltos, de forma unilateral para o Brasil, decisão que o Paraguai não aceitou. Somente depois de intensos embates entre os países vizinhos vem a tão esperada definição e o interesse dos dois países pelo aproveitamento do potencial hidrelétrico[6] de Sete Quedas. Definiu-se então em realizar o uso em condomínio, iniciando um acordo bilateral nessa fronteira.

Segundo Lima (2006, p.139), neste contexto, em julho de 1966, foram determinadas as primeiras regras para a formulação de documentos para a construção de uma barragem em conjunto com o Paraguai, que deu início ao primeiro passo oficial para a construção de Itaipu.

O planejamento para a construção de Itaipu exigiu discussões de grande importância, tanto para o Brasil quanto para o Paraguai. Nesse momento, os países se comprometeram em criar uma comissão mista de limites para fazer a caracterização da fronteira para proclamar um "[...] comum acordo, ao estudo e levantamento das possibilidades econômicas, em particular os recursos hidráulicos pertencentes em condomínio aos dois países, do Salto de Sete Quedas" (MAZZAROLLO, 2003, p. 23), o que estabeleceu também que toda a energia produzida no Rio Paraná desde as Sete Quedas até a foz do Rio Iguaçu deveria ser de uso bilateral.

Dessa forma, após discussões entre os governos de cada país, Brasil e Paraguai não cederam em relação aos limites territoriais e tão pouco foi incluído no documento que determinou o uso em condomínio do potencial do rio Paraná. Por isso torna possível entender a exploração bilateral do rio Paraná ter iniciado com a inundação de Sete Quedas, em que o Brasil desistiu de construir uma usina somente brasileira, avançando o território paraguaio, segundo Lima (2004, 162). Em 1970, as empresas *InternationalEngineCompanyIncering* (IECO), dos Estados Unidos e *EletroconsultSpa* (ELC), da Itália, formaram um consórcio e venceram a concorrência internacional para viabilizar e elaborar o Projeto de Itaipu. No ano

[6]Em 1963 foram realizados os Estudos da Divisão de Águas do Ministério das Minas e Energia no Brasil. Neste período, foi criado o Grupo de Trabalho de Sete Quedas para reunir relatórios ou documentos técnicos referentes aos estudos sobre o potencial de Sete quedas,(LIMA, 2012, p.135).

seguinte o consorcio ítalo-americano selecionou dez locais, no trecho de fronteira Brasil e Paraguai para a realização de estudos para decidir o melhor local para a construção da barragem. Considerando as cinquenta possibilidades de maior aproveitamento do potencial enérgico do rio Paraná, a Comissão Mista Técnica brasileiro-paraguaia realizou o primeiro relatório sobre os impactos ambientais que resultariam da exploração econômica dos recursos hídricos, conforme Mazzarollo (2003, p. 24).

A Itaipu Binacional, considerada como uma grande empresa na fronteira, contou com a representação exclusiva do setor elétrico e seus respectivos órgãos responsáveis, como a **Administração Nacional de Eletricidade** (ANDE), no Paraguai e **as Centrais Elétricas Brasileiras S.A.** (ELETROBRAS), no Brasil, ambos explorando os recursos hídricos da Bacia do Rio Paraná com igualdade de direitos e obrigações na edificação da obra. Os países também deveriam cumprir o uso em condomínio para a produção de energia elétrica, com a liberdade em obter convênios ou recursos para realizar as melhores práticas na gestão de projetos, programas e políticas públicas. Tanto a Eletrobrás quanto a Ande tornaram-se organismos administradores representantes de cada Estado dentro da Itaipu Binacional, considerando as respectivas leis, que deu origem a comissão mista que elaborou um **Plano de Ação** que teve como primeiro passo analisar os estudos realizados no passado para, a partir de então, criar o anteprojeto de construção da usina de Itaipu (LIMA, 2004, p.145).

Em 26 de abril de 1973, os governos Stroessner do Paraguai e Médici do Brasil assinaram o Tratado de Itaipu, conforme discussões que foram realizadas entre os participantes das comissões de representantes dos respectivos países. Neste sentido, compreende-se que:

> Se o Anexo B do Tratado de Itaipu chegasse ao congresso nacional para ser analisado, juntamente com seus Artigos e outros Anexos, poderia gerar contratempos desnecessários, considerando que o regime do governo brasileiro, militar e ditatorial, limitava os poderes do Legislativo. O texto acrescentado poria em dúvida o próprio Tratado e poderia gerar questionamentos que, naquele momento, deveriam ser evitados para o melhor relacionamento entre os três países interessados. Certamente, o estabelecimento de certas limitações no Tratado garantiu direitos à Argentina e tempo para que pudesse articular suas ações junto ao Paraguai com referência as duas hidrelétricas que pretendia construir em condomínio com esse país: Corpus e Yacyretá. (LIMA, 2004. p.186).

Ainda de acordo com a avaliação de Lima (2004), diante das exigências apresentadas pelo Paraguai, a conclusão do Tratado de Itaipu levou o Brasil a manter uma negociação diplomática com o país vizinho, cedendo às inúmeras exigências, uma vez que o Paraguai

possuía um caráter político internacional, com ampla possibilidade de aproximação com a Argentina. O fato de aceitar exigências, como construir uma usina hidrelétrica em condomínio com o Paraguai, gerou opiniões de juristas e engenheiros técnicos brasileiros que não aceitavam esse posicionamento de exigências do Paraguai, nem a diplomacia brasileira, argumentando que o Paraguai não disponibilizava de recursos financeiros para realizar a construção da Itaipu (LIMA, 2004, p.187-188).

Para Codas (2008, p. 91) "uma das características de geração hidrelétrica no Paraguai é que ela provém em sua maior parte de empreendimentos binacionais com o Brasil (Itaipu) e com a Argentina (Yacyretá). Os respectivos tratados foram assinados – não por acaso – em 1973, o ano da primeira crise energética em nível mundial." Nesse período o Paraguai estava submetido ao regime da ditadura militar comandado pelo Alfredo Stroessner (1954-1989) e, para Codas, o país perdeu a oportunidade de soberania hidrelétrica ao assinar ambos os tratados, deixando de ter a liberdade de disponibilizar sua hidroeletricidade para a exportação com respectivos preços justos.

Após muitas propostas e recusas entre Brasil e Paraguai, o Tratado de Itaipu estabeleceu "que cada país teria a metade da energia produzida e que cada um teria direito à preferência de adquiri-la do outro, que não fosse por ele utilizada. Ficou a cargo da entidade binacional promover os financiamentos necessários." (LIMA, 2004, p. 89). De acordo com avaliação de Codas (2008, p. 96), mesmo mantendo uma postura defensiva, unindo-se ao Brasil com direito a metade do potencial do rio Paraná, o Paraguai atingiu resultados considerados empobrecedores, pois estava se comprometendo em exportar hidroeletricidade, o que permite ao Brasil e à Argentina economizar 260 mil de barris/dia de petróleo. O tratado entre os países vizinhos garantiu o abastecimento permanente de energia, e o que fosse superior a sua possibilidade de consumo, obrigava a venda do excedente ao país associado, acordo mantido pelos sucessivos governos paraguaios.

O Tratado de Itaipu entrou em vigor em 13 de agosto de 1973, passou por um processo de elaboração, e foi complementado por diversos critérios, os quais registraram a importância de buscar instrumentos jurídicos de direito internacional público, uma vez que a criação do documento teve como base a igualdade de direitos e obrigações, mantendo o uso em condomínio, a comum soberania e a cooperação entre os Estados-Membros.

O Tratado de Itaipu estabelecia que a Diretoria Executiva de Itaipu devesse ser formada por seis membros, dos quais três representassem o Paraguai e três o Brasil. Em maio de 1984 os governos dos Estados-Membros trocaram notas, e a Diretoria Executiva

permaneceu por mais dois anos. Desde então a indicação dos diretores é de responsabilidade da Eletrobrás e da ANDE, porém a nomeação dos membros é prerrogativa do governo de cada Estado.

Quanto aos impactos sociais com a construção de Itaipu, Mazzarollo (2003, p. 61) destaca o início das discussões que deram origem a mobilização popular, em maio de 1978, quando a Itaipu apresentou os critérios e os métodos para as desapropriações. Após análise das condições físicas do Rio Paraná evidenciou-se dados favoráveis para o surgimento de uma grande usina, dados como um desnível de cento e vinte metros de cumprimento, numa extensão de 190 quilômetros, que inicia em Salto de Sete Quedas (Guaíra) e termina em Foz do Iguaçu. Além disso, constatou-se que o leito do rio possuía grande profundidade, o que fez com que definisse a dimensão do reservatório de Itaipu em 1.350 km², com capacidade para 29 bilhões de metros cúbicos, e ao somar a área de proteção aumentaria a área de domínio da Itaipu Binacional para um total de 1.800 km², da qual 800 km² estavam na margem que pertence ao Paraguai e 1.000 km² que pertence a margem brasileira. Desse total a água cobriu 1.460 km² quadrados da área do reservatório dos países o que equivale a três Baías de Guanabara. Foi preciso desapropriar 8.272 propriedades de solo rural e urbano no Brasil e aproximadamente 1.200 no Paraguai, o que causou uma remoção de aproximadamente 60 mil pessoas nos dois países (MAZZAROLLO, 2003, p. 26).

Explorar a capacidade energética dessa área da Bacia do Rio Paraná resultou na eliminação definitiva de um espaço físico natural, as belezas das Sete Quedas. Além disso, considera-se este feito uma histórica destruição de um território rico em produção agropecuária. Para assumir seu papel administrativo, a Itaipu Binacional iniciou processo de desapropriação da área de interesse sem considerar os valores culturais e sociais das pessoas que ali viviam. Segundo Ribeiro (2008, p.28), as quais em números representavam 40.000 brasileiros e 20.000 paraguaios.

Mazzarollo (2003, p.31) afirma que na época do período de construção de Itaipu (1975-1982),oito municípios foram afetados pela obra da usina no lado brasileiro e no decorrer da obra esses municípios possuíam distritos que foram emancipados, o que ampliou o número para 15 municípios, que juntos, perderam 13,90% de seu território. O município de Santa Helena foi o que teve o maior percentual de perda territorial, 31,73%, seguido por Foz do Iguaçu, com a perda de 26,77% de seu território e conseqüentemente 33% da sua produção agrícola. No Paraguai a área inundada foi de 800 Km², aproximadamente, superfície na qual habitavam os expropriados (MAZZAROLLO, 2003, p.154).

Tabela 01 – Área comprometida dos Municípios Brasileiros Afetados pelo Lago de Itaipu.

Município	Área Total	Área Comprometida	%(em há)
Guaíra	53.666	5.530	10.30
Terra Roxa	82.295	183	0,22
Marechal Cândido Rondon	141.010	25.075	17,78
Santa Helena	81.916	25.992	31,73
Matelândia	108.697	492	0,45
Medianeira	122.772	4.237	3,45
São Miguel do Iguaçu	122.188	26.253	21,49
Foz do Iguaçu	88.046	23.570	26,77
Sub-região	801.220	111.332	13,9

Fonte: Roesler (2007, p. 95)

A tabela 01 destaca os municípios com sua área atingida pelo reservatório, apontando as modificações relacionadas a área de cada município ocorridas com a construção da usina Hidrelétrica de Itaipu, que causou impactos socioambientais na região de fronteira do Brasil, Paraguai e Argentina, atualmente conhecida como a Tríplice Fronteira. Trata-se de transformações notavelmente perceptíveis nos territórios atingidos, as quais acarretaram a diminuição da produção agrícola, fechamento de pontos comerciais e as desapropriações urbanas e rurais. A desapropriação de muitos moradores do campo e alguns da cidade para a construção da barragem e do reservatório fomentou a perda econômica e populacional dos municípios atingidos pelo alagamento.

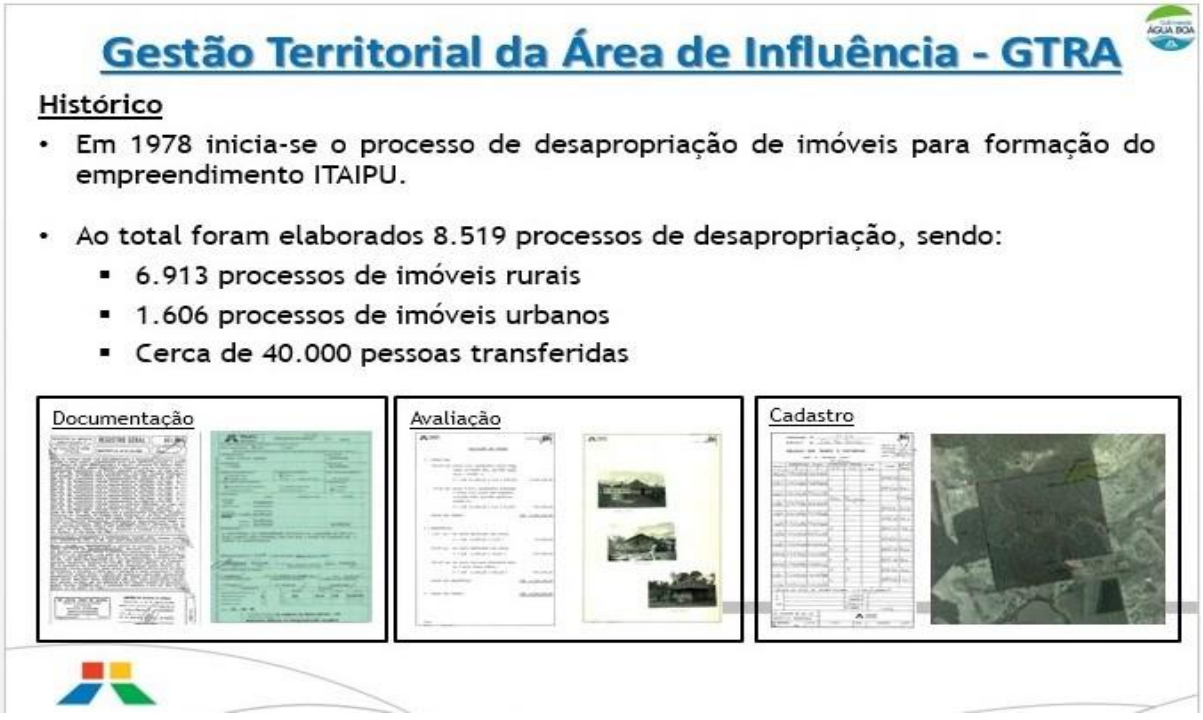
Mas essas transformações econômicas, sociais e ambientais na região do extremo-oeste paranaense não ocorreram de forma passiva por parte da população atingida, pois também motivou a organização e o fortalecimento de grupos locais para a reivindicação de preços mais justos pelas áreas desapropriadas, bem como opções de reassentamento aos expropriados. Roesler (2007, p. 94) explica que as manifestações incorporaram significados dos movimentos ambientalistas e de direitos humanos, e foi o ponto de partida em defesa das condições do habitat e das condições de vida das populações diretamente atingidas pelo Projeto da Itaipu Binacional.

As desapropriações e indenizações não eram prioridade da Itaipu, "os idealizadores e construtores da Itaipu – de resto feito à imagem e semelhança do sistema materialista e do regime despótico a que serviam no Brasil e no Paraguai" (MAZZAROLLO, 2003, p. 61), de maneira que os representantes da usina seguiam ordem de seus diretores, os quais cumpriam ordem de governos militares para, a qualquer preço, realizar o projeto de engenharia. Medidas foram impostas e pouco esclarecidas, conforme o modelo do regime militar, imposto de cima para baixo. De acordo com Mazzarollo (2003, p. 46) além do Governo Federal, detentor de

maior poder, somou ainda apoio do Governo Estadual, dos prefeitos dos municípios atingidos e instituições de ofícios da terra. A divulgação sobre a ação foi realizada de maneira que atingisse a todos de uma só vez, utilizando como meio de repercussão a mídia local e nacional, com textos e cartazes que enfatizavam a grandeza da engenharia técnica de Itaipu. Neste sentido, artistas, radialistas, prefeitos, vereadores, vendedores de imóveis, entre outros interessados, apoiavam a campanha e atuavam da maneira que podiam para se aproximar de cada morador e convencê-lo a deixar sua propriedade.

A figura 03 representa os dados referentes às desapropriações ocorridas no território brasileiro, para que fosse iniciada a edificação da usina, histórico que apresenta os motivos para o enfrentamento entre expropriados e Itaipu. Estabeleceu-se, então, um conflito na fronteira, conforme Ribeiro (2008, p. 34), em uma fronteira internacional com níveis de vida distintos, a Itaipu exigia a construção da usina impondo o "seu preço justo", pois era preciso construir um reservatório e para isso exigia-se uma área desocupada que deveria ser de domínio jurídico da Itaipu. Por isso ocorreram às divergências, os agricultores despreparados iniciam uma luta reivindicando justiça e o reconhecimento de seus valores culturais e econômicos.

Figura 03 – Dados sobre as Desapropriações de Itaipu em território brasileiro



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

Conforme Ribeiro (2008, p. 34), para garantir a base do movimento de resistência foi preciso iniciar uma união das pessoas atingidas pela medida de desapropriação e

representatividade política. Para atingir esses objetivos conquistaram o apoio das Igrejas Católicas lideradas pelo bispo Dom Agostinho Sartori e evangélicas - Luteranas, lideradas pelo pastor Gernote Kirinus, organizados pela CPT - Comissão Pastoral da Terra. A partir desse momento as capelas se tornaram lugar de reflexão e discussão para esses agricultores. Nesse contexto iniciou-se um movimento contra a expropriação.

> Entretanto, se a violência gera a morte, gera também as formas de luta contra a morte. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) é produto dessa contradição. Como afirmei em meu livro. A geografia das lutas no campo, a negação à expropriação não é mais exclusividade do retirante posseiro distante. Agora ela é pensada, articulada, executada a partir da cidade, com a presença dos retirantes a quem a cidade/sociedade insiste em negar o direito à cidadania. Direito agora construído e conquistado na luta pela recaptura do espaço/tempo, perdidos na trajetória histórica da expropriação. (OLIVEIRA, 2001, p.13)

Para o autor os trabalhadores rurais construíram uma forma de lutar capaz de negar a expropriação da terra, tornam-se detentores de uma base estruturada para planejar e articular objetivos para garantir seus direitos à cidadania. Diante do conflito iniciado entre a Itaipu e os expropriados os produtores rurais tiveram que aprender a se reunir, dialogar e formar grupos apoiados pela Igreja para negociar as indenizações.

Segundo Lima (2004, p.363), padres e pastores, representantes da Comissão Pastoral da Terra (CPT), realizaram as primeiras reuniões com grupos de estudos formados por agricultores para dialogar e saber como enfrentar a Itaipu e para lutar pelos interesses dos agricultores, tendo como prioridade as desapropriações e indenizações. A comissão formada pelos líderes religiosos fez a mediação entre os agricultores e a Itaipu, iniciou um movimento para exigir avaliações justas de cada propriedade e foi responsável pela elaboração de um documento final que continha as reivindicações, a fim de atender o clamor dos proprietários envolvidos diretamente nas desapropriações.

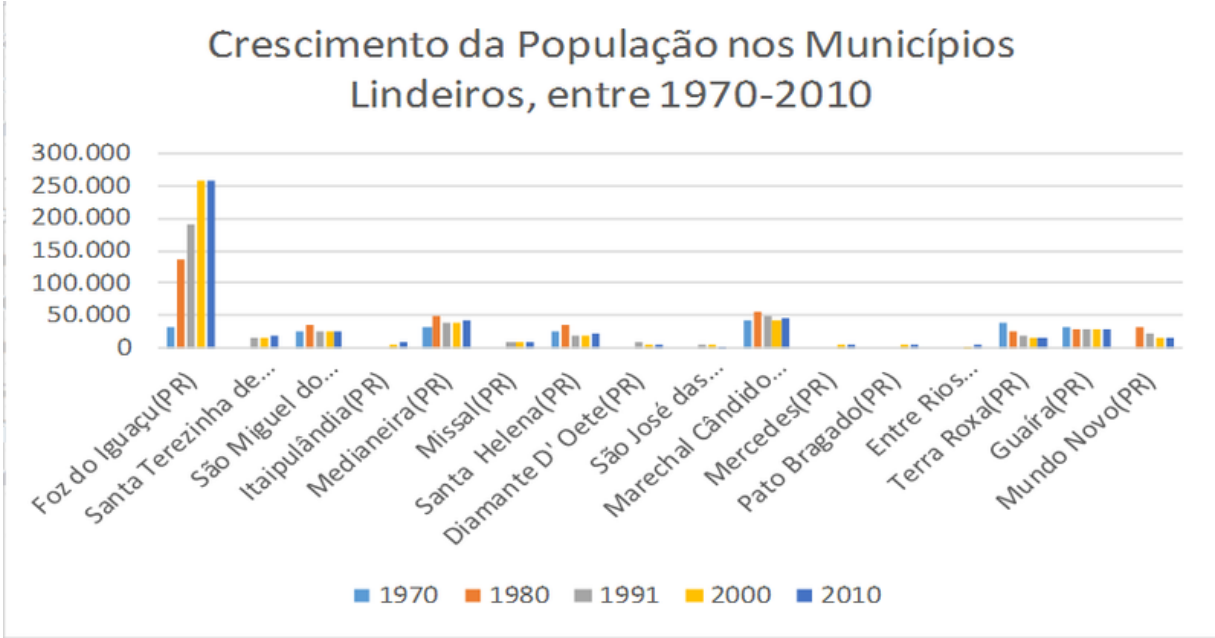
Em maio do ano de 1975, quando iniciou a formação do reservatório para a edificação da barragem de Itaipu, ocorreram as primeiras indenizações. Descontentes com os valores das indenizações, os agricultores realizaram assembleias seguidas de acampamentos, iniciando um movimento envolvendo os atores locais, como os ribeirinhos, indígenas, pescadores, comerciantes e produtores rurais, enfim, moradores do campo e da cidade. A partir 1977, após "A chegada da Itaipu solidificou esta opção das igrejas da região que assumiram um papel fundamental na organização dos expropriados" (GERMANI, 2003, p. 72). Fato que fortaleceu a denúncia sobre a estrutura agrária no Paraná, sobre área de conflito, feita pelo bispo dom Agostinho e pelo pastor Kirinus. Mesmo que a Itaipu tenha realizado estudos com consultores

nacionais e internacionais a fim de minimizar os impactos, criou-se uma situação de conflitos culturais, sociais e ambientais, afirma Ribeiro (2008, p.53).

Dados do IBGE apresentam alteração substancial em todos os municípios que foram atingidos pela construção da usina e a formação do lago, em 1982, é demonstrativa sobre a perda populacional para todos os municípios, com exceção de Foz do Iguaçu que já vinha em processo de crescimento populacional desde o início da construção da usina. Aumento da migração em que a população de Foz do Iguaçu em 1970 era de 33.970 e, em 1980, passou para 136.320.

Ostrovski (2015, p.56) destaca, a partir de informações do IPARDES, com uma publicação de 2008, afirmando que esta região se mantém como promissora sendo responsável pelo ambiente complexo e dinâmico que através de suas relações possui capacidade para manter uma concentrada rede de cidades. Esses dados apontam as vantagens e desvantagens, para os municípios, nos aspectos sociais e econômicos relacionados ao período de construção de Itaipu bem como no período anterior, durante e posterior à realização do Projeto de construção da usina de Itaipu, conforme se observa no **gráfico 01**.

Gráfico 01 - Crescimento da População na Área Lindeira



Fonte: Ostrovski (2012, p.54)

Sobre a tabela em questão, Ostrovski (2015, p. 54) chama a atenção para a complexidade, dinamismo e transformações que de fato ocorreram em cada município, especificamente na área urbana. Por exemplo, Santa Helena evidencia o impacto na diminuição da população, que em 1980 era de 34.884 habitantes e no Censo Demográfico de

1991 caiu para 18.861, considera-se que no ano de 1985 houve a emancipação política administrativa do distrito São José das Palmeiras, com isso Santa Helena perdeu mais 198km² e, consequentemente, 9.651 habitantes.

Outro exemplo de impactos referente ao Projeto de Itaipu, diz respeito ao crescimento populacional em Foz do Iguaçu, cidade que em 1970 apresentava um total de 33.966 habitantes, que passou para 190.123 em 1991, atingindo no ano de 2000 um total de 258.543, aumento populacional significativo, que certamente causou preocupações para a questão de infraestrutura da cidade (OSTROVSKI, 2015, p.55).

Nas décadas seguintes, ocorre a consolidação da Usina Hidroelétrica de Itaipu nos territórios de fronteira entre o Brasil e o Paraguai, até ocorrer aquilo que a diretoria da Itaipu chama de "revisão estratégica" da empresa.

Conforme Arruda Filho et al[7] (2012) após o período de revisão estratégica, 2002 e 2003, a política de Itaipu estabeleceu princípios como a integração binacional, valores éticos, valorização profissional, eficiência empresarial e compromisso social e ambiental. A integração binacional une os dois países na busca de soluções concretas para atender às necessidades da usina, na intenção de se tornar um instrumento de integração da América do Sul (ARRUDA FILHO, 2012, p.21).

Ademais, "[...] o compromisso social e ambiental obriga a empresa a cooperar com o desenvolvimento integral frente à comunidade e exercer ativamente práticas de preservação, conservação e recuperação" (ARRUDA FILHO, 2012, p. 23). Em outras palavras, a Itaipu passa a divulgar que tem como objetivo apresentar uma prática de continuidade aos projetos de fornecimento de energia, equilíbrio financeiro, eficiência administrativa, jurídica e operacional de binacionalidade, com valores direcionados à sustentabilidade que, na concepção de Boff (um dos colaboradores do Programa ambiental da Itaipu) representa:

> [...] conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das

[7]Superintendente do Instituto Superior de Administração e Economia do MERCOSUL conveniado à Fundação Getúlio Vargas no Paraná – ISAE/FGV. Membro da equipe sênior de pesquisa do ISAE/FGV realizou o Estudo de Caso Programa Cultivando Água Boa com Resultados, Modelos de Gestão e o seu Papel como Referência Mundial. Sendo a equipe composta por: Norman de Paula Arruda Filho, Rui Wagner Ribeiro Sedor, Angela Finck e Cleusa Rocha Asanome. Ver Estudo de Caso: programa Cultivando Água Boa/Norman de Paula Arruda Filho et al. – Curitiba, PR, 1ª edição, 2012.

> potencialidades da civilização humana em sua várias expressões.(BOFF, 2012, P.14).

A sustentabilidade é um processo necessário para toda vida humana na terra, em que o homem deve saber como utilizar os recursos naturais existentes para o seu bem sem causar a destruição desses recursos naturais. O estudo em questão apresenta ações e atividades implantadas na BPIII como exemplo de comportamento sustentável, porém exigiu da empresa Itaipu Binacional cumprir documentos globais como A Carta da Terra e Agenda 21 Global. Assim torna-se necessário fazer apontamentos aos documentos estruturantes do Programa CAB da Itaipu binacional.

4 GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E O PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA

> Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida. (BOFF, 2012, p.171).

Ao longo do capítulo apresentamos a implantação do Programa Cultivando Água Boa (CAB) considerando os documentos estruturantes como a Carta da Terra sinalizando o cumprimento das ações fundamentadas dentro da escala global. Em seguida destacamos as etapas operacionais para cumprir a implantação do Subprograma Gestão por Bacia. É necessário dimensionar a gestão por bacias e gestão da água no Brasil, refletindo sobre as influências teóricas vindas da realidade de outros países e das leis nacionais. Por fim,apresentamos uma reflexão sobre a importância da bacia hidrográfica para o processo de gestão ambiental.

4.1 PROGRAMA CAB E SUAS BASES TEÓRICO-INSTRUMENTAIS

O objetivo principal da Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional é a produção de energia para abastecer o setor elétrico do Brasil e Paraguai. Sua fonte de recurso natural é o Rio Paraná e a respectiva BPIII, bacia hidrográfica, que apresenta percentual elevado de atividades agropecuárias, utilização dos recursos hídricos, baixo índice de coleta de esgotos sanitários, fatores que tornam a água elemento de preocupação, uma vez que é utilizada como fonte de matéria-prima pela Usina.

Pode-se afirmar a consistência do Programa CAB, pela consulta aos dados armazenados no sistema sig@livre da Itaipu Binacional, que serão detalhados mais a frente, torna-se possível a comprovação de sua consolidação por apresentar etapas concluídas com a existência de atividades efetuadas nas propriedades rurais dos municípios conveniados com a Itaipu, no período entre 2005 e 2010, que atendeu um total de 169 microbacias (ARRUDA FILHO, 2012, p.60-61).

A Itaipu segue um modelo de gestão que traz elementos específicos do Programa, que serão discutidos na seqüência a fim de mostrar sua capacidade de inter conectividade, e também a influência do pensamento teórico de Leonardo Boff, que é considerado fundamental para alcançar a finalização dos projetos.

Conforme a Itaipu (2007, p.30) antes de iniciar a construção da usina foi elaborado o **Plano Básico para Conservação do Meio Ambiente**, e em 1988 o **Programa de Iniciação e Incentivo ao Trabalho** (PIIT) o qual apresentava uma preocupação com o desenvolvimento da comunidade. Em 2003 a Itaipu iniciou a missão institucional, incluída no Tratado de Itaipu, com a implantação de programas e ações socioambientais com orçamento próprio para integrar o plano operacional, que passou a tornar real sua agenda local para o desenvolvimento sustentável, vinculados aos "Objetivos Estratégicos" e às"Políticas e Diretrizes" da empresa, representado no **Programa Cultivando Água Boa**, nome do plano de gestão ambiental da Itaipu, que foi coordenado pelo Diretor brasileiro Nelton Miguel Friedrich, do setor de Meio Ambiente da Itaipu, no período de 2003 a 2016.

De acordo com Arruda Filho (2012, p.23) o Programa foi estruturado, integrado e consolidado após 25 reuniões, às quais contaram com a participação de líderes da Itaipu do lado brasileiro, como o referido diretor de Meio Ambiente - Nelton Miguel Friedrich, Diretor da Itaipu Jorge Samek, membros do alto escalão da diretoria da empresa como Gleisi Hoffmann, Moema Viezzer, Susan Andrews. Em algumas dessas reuniões também participaram pessoas externas à empresa, como o então governador do Paraná Roberto Requião[8], o jornalista ambiental Washington Novais, o escritor Leonardo Boff, o representante da Unesco- Bernardo Brumer, representantes da Agência Nacional das Águas (ANA), funcionários da Itaipu brasileiros e paraguaios, além de representantes (prefeitos, vereadores, empresários etc.) das comunidades da área de influência do reservatório da Itaipu.

Dessa forma, segundo a Itaipu (2007, p.30) o novo plano estratégico socioambiental inicialmente elaborado em 2003 buscou, a partir de 2005, monitorar as atividades quando foi criada a Coordenadoria de Responsabilidade Socioambiental, seguindo práticas modernas de gestão, em conjunto com o Comitê Gestor de Responsabilidade Socioambiental (CGRSA), responsável pelo acompanhamento do plano de estratégia e iniciativas da empresa e pela definição das diretrizes da Itaipu Binacional.

Segundo Arruda Filho (2012, p.26), o programa CAB foi elaborado com base em instrumentos teóricos nacionais e internacionais, isto é, documentos estruturantes como o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, a Agenda 21 Global, o Plano Nacional de Recursos Hídricos, os Objetivos de Desenvolvimento

[8]Governador do Paraná em dois mandatos consecutivos. Sendo o primeiro mandato (1991-1994), o segundo mandato (2003-2006) e o terceiro mandato (2007-2010).

do Milênio e a Carta da Terra. A partir de um planejamento bem estruturado a gestão ambiental da Itaipu busca o cumprimento da **Agenda 21 Local**.

No Brasil, o Programa CAB atua na margem esquerda do reservatório da usina, na BPIII, que abrange 13 sub-bacias e 169 microbacias, atingindo a área de 29 municípios. Trata-se de uma iniciativa para concluir objetivos, visando consolidar os subprogramas para ter avanços socioambientais através de seis princípios metodológicos para cumprir a gestão ambiental e atender a comunidade que habita as margens direita e esquerda, do Lago de Itaipu.

O Programa CAB constitui-se de vinte subprogramas, conforme Quadro 01, sendo 14 subprogramas direcionados para ampliação do foco para a sustentabilidade social, sustentabilidade e desenvolvimento regional e outros cinco subprogramas para a excelência administrativa, financeira e jurídicas acompanhados de sessenta e cinco ações, ou seja, projetos como o de qualidade do solo, qualidade e quantidade de água, mata ciliar e qualidade de vida da população no território de fronteira. Conforme Arruda Filho (2012, p. 28) considera-se que a participação comunitária que envolve os atores locais é importante para alcançar uma melhor qualidade de vida. Por isso, ao iniciar as práticas socioambientais da empresa vai buscar a cooperação e participação da comunidade local, em especial dos produtores rurais, uma vez que a área beneficiada pelo Programa é uma região predominantemente agrícola.

Para Arruda Filho (2012, p.107), o Programa CAB representa o plano de ação da Agenda 21 a partir de ações da Itaipu, no território brasileiro, e tem como principal fonte os princípios da Carta da Terra. Além disso, o Programa busca uma aproximação da relação do Homem com a terra, com o interesse de desenvolver um novo olhar sobre a prática do cultivo do solo com a utilização de modernas tecnologias, que recebem recursos da Itaipu Binacional, e são operacionalizadas por profissionais especializados da empresa e dos municípios.

Dentre os subprogramas da gestão ambiental da Itaipu apresentados no quadro 01, identifica-se como 240 o **Subprograma Gestão por Bacias,** com 04 projetos ou ações associados destinados para proteção das bacias hidrográficas. No que se refere à denominação do Programa, conforme Arruda Filho (2012) foi definida com o verbo no gerúndio para dar sentido de denotação, isto é, de ação em processo contínuo, enfatizando a necessidade de permanência no cuidado e uso da água, para mantê-la abundante e perene na área das microbacias da BPIII.

Quadro 01– Subprogramas integrantes do programa CAB

Código	Descrição dos Subprogramas	Número de Ações
1	Recursos Humanos da Itaipu	1
211	Turismo nota 10	2
219	Educação corporativa - Público Interno	1
237	Produção de Peixes em nossas águas	4
238	Educação Ambiental	4
239	Biodiversidade - Nosso Patrimônio	7
240	Gestão por bacias: Cultivando Água Boa e Cultivando A	4
242	Infraestrutura Eficiente	6
244	Gestão de Informação Territorial	4
246	Saneamento na Região	3
247	Saúde na fronteira	2
248	Sustentabilidade social e Regional	1
250	Monitoramento e Avaliação Ambiental	6
282	Mexilhão Dourado - controle de impacto na UHI	2
297	Valorização do Patrimônio Institucional e Regional	2
298	Desenvolvimento Rural sustentável	5
400	Sustentabilidade de Seguimentos Vulneráveis	4
404	Gestão Organizacional da diretoria Jurídica	1
407	Gestão Organizacional da Diretoria de coordenação	2
409	Melhoria da Infraestrutura e Equipamentos de Serviços	4

Fonte: Arruda Filho (2012, p.27).

Segundo Friedrich (2014, p.198), a constituição e implantação do programa CAB depende de interconexões e alinhamentos com programas e princípios internacionais. Como, por exemplo, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de 1998, que estabelece que a Educação Ambiental seja um processo de aprendizagem permanente para a sustentabilidade e tem como base o respeito a todas as formas de vida, consolidando valores e ações que contribuem para a reconstrução humana e social e a preservação ecológica.

O documento fundamentou a "Agenda 21 do Pedaço", da Itaipu, alinhada aos documentos internacionais citados anteriormente, que se tornou a carta de princípios da Rede Brasileira de Educação Ambiental, assim como das demais redes inter-relacionadas. A Itaipu realiza encontros nacionais para Formação de Educadores Ambientais (FEA), que ao retornarem aos seus municípios desenvolvem práticas de educação ambiental, juntamente com os membros do Comitê Gestor Municipal do programa CAB após ser contextualizado com a Agenda 21 global e a realidade da BPIII.

Outra inovação foi que o processo de desenvolvimento sustentável passou a fazer parte do Relatório Anual de Sustentabilidade da Itaipu, pois desde 2009 a empresa segue a responsabilidade social relacionada aos negócios que, de acordo com o **Pacto Global**, propõe benefícios concretos para as pessoas.

A Itaipu Binacional buscou seguir a proposta da **Iniciativa de Liderança Globalmente Responsável**[9] para implantação do programa CAB e a partir de suas políticas e atitudes com seus líderes manteve o modelo planejado para representar os novos paradigmas no território brasileiro. Iniciado no período da eleição presidencial no Brasil, para atuar com uma gestão participativa, em 2002, o CAB foi classificado, por pesquisadores da área de gerenciamento de projetos, como o melhor caminho para alcançar transformações e resultados no programa de gestão ambiental mesmo sendo de muita complexidade.

Para aplicar o plano de ação da **Agenda 21 Global** o Programa CAB consolidou na área de abrangência da Bacia Hidrográfica BPIII um plano estratégico identificado como **"Agenda 21 do Pedaço**" que consiste em um processo participativo direcionado, especificamente, para a realidade cultural da BPIII. Além disso, procurou materializar a proposta de uma aliança para cuidar das propriedades rurais da Bacia Hidrográfica BPIII, reforçando a busca pelo desenvolvimento humano e social (ARRUDA FILHO, 2012, p.106-108). O quadro seguinte indica a amplitude da busca de parcerias com diferentes segmentos da chamada sociedade civil organizada - associações de diversos tipos, secretarias de governo, empresas públicas, federação das indústrias do Paraná etc.

[9]Rede de empresas, escolas de administração e setores das sociedades pública e civil, estabelecidas por todo mundo. (ARRUDA FILHO et al, 2012, p.108)

Quadro 02– Alguns parceiros da Itaipu Binacional 2003- 2015

1-Alcoólicos Anônimos	25-Instituto Lixo e Cidadania
2-Associação dos Diabéticos de Foz do Iguaçu	26-Ministério da Saúde do Brasil
3-Associação de Educação Familiar e Social do Paraná	27-Ministério da Saúde do Paraguai
4-Casa Família Maria Porta do Céu	28-Ministério de Minas e Energia do Brasil
5-Casa do Teatro	29-Ministério Público
6-Centro de Ação Voluntária de Curitiba (CAV)	30-Ministério Público do Trabalho
7-nselho Comunitário da Vila C	31-Núcleo de Proteção às Crianças e aos Adolescentes Vítimas de Crimes (Nucria)
8-Conselho Estadual da Mulher do Paraná	32-Organização Internacional do Trabalho (OIT)
9-Copel	33-Organização Internacional para as Migrações (OIM)
10-Delegacia da Mulher de Foz do Iguaçu	34-Pastoral da Criança
11-Federação das Indústrias do Paraná (Fiep)	35-Prefeitura de Foz do Iguaçu
12-Fórum Popular de Mulheres	36-Provopar Foz do Iguaçu
13-Fundação Banco do Brasil	37-Receita Federal
14-Fundação Nosso Lar	38-Regiões Sanitárias de Alto Paraná e Canindeyú (Paraguai)
15-Fundação Tesai	39-Rotary Club de Foz do Iguaçu
16-Fundo das Nações Unidas para a Infância e Adolescência (Unicef)	40-Secretaria de Educação de Foz do Iguaçu
17-Furnas Centrais Elétricas	41-Secretaria de Educação do Paraná
18-Hemonúcleo de Foz do Iguaçu	42-Secretaria de Segurança Pública do Paraná
19-Hospital Ministro Costa Cavalcanti	43-Secretaria de Saúde do Paraná
20-Secretaria Especial de Direitos Humanos	44-Secretaria Especial de Políticas para Mulheres
21-Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae)	45-Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)
22-Sociedade Civil Nossa Senhora Aparecida	46-Universidade Uniamérica de Foz do Iguaçu
23-Vara da Infância e da Juventude de Foz do Iguaçu	47-9ª e 20ª Regionais de Saúde do Paraná
24-9ª Regional do Conselho de Secretários Municipais de Saúde	48-Guarda Mirim de Foz do Iguaçu

Fonte: Itaipu (2016)

Os subprogramas que compõem o Programa CAB identificam-se, em maior ou menor medida, conforme a realidade de cada município, com os interesses da Itaipu e dos parceiros destacados no Quadro 02. A nova política da Itaipu, implantada a partir de 2003, com ampliação dos objetivos para a responsabilidade social, sustentabilidade, desenvolvimento regional, qualidade administrativa, financeira e jurídica a fim de garantir os avanços socioambientais depende da permanência dessas parcerias e da entrada de outros parceiros interessados na sustentabilidade. Com ações estruturadas de forma conjunta, entre essas instituições encontram-se as prefeituras dos vinte e nove municípios localizados na BPIII,

bem como universidades, entidades, empresas, cooperativas, organizações não governamentais e órgãos públicos.

O território de influência da Itaipu antes da implantação do Programa CAB, era restrita aos 17 municípios denominados lindeiros, que tiveram parte do seu território inundado pela formação do reservatório de Itaipu na margem brasileira, e amparados pela Lei dos Royalties, criada no país em 1991, passaram a receber valores proporcionais a área inundada. Após a criação do Programa CAB, o território passou a constituir 29 municípios, que integram a Bacia do Paraná III, ampliando o território influenciado por ações diretas da Itaipu.

Para atender as áreas de abrangência do projeto socioambiental, a Itaipu Binacional integrou a área de influência interativa dos municípios lindeiros com a área de gestão ambiental que integram as sub-bacias de contribuição direta ao reservatório de Itaipu Binacional. A **Área de Influência Interativa** corresponde às áreas protegidas em municípios do Paraguai e do Brasil. Os municípios brasileiros são marcados pela economia baseada nas atividades agrícolas, pecuárias e agro-industriais e os principais centros urbanos são Foz do Iguaçu e Cascavel. A área apresenta também uma considerável biodiversidade vegetal e animal, preservada, principalmente no Parque Nacional do Iguaçu.

Neste sentido:

> No processo de construção e sensibilização da comunidade, deixava-se claro a política de evitar acusações e a busca de culpados pelos problemas, apontando que o enfoque do CAB era o de desenvolver parcerias e atuação conjunta para a solução dos passivos ambientais existentes. (ARRUDA FILHO, 2012, p.41).

Após a ampliação da área de implantação do CAB, a Itaipu ampliou, também, as ações para as técnicas planejadas, associadas às técnicas tradicionais dos produtores rurais a fim de obter uma perenidade dos resultados desejados, dentro de um período de médio e longo prazo.

Já no início do trabalho de monitoria da qualidade da água, em 1977, a Itaipu identificou problemas no entorno da BPIII, afirma Arruda Filho (2012, p. 75), como o assoreamento do reservatório a partir de uma elevada quantidade de terra acumulada pela erosão do solo. Também se percebeu a eutrofização, processo em que o solo, tomado de fertilizantes e matéria orgânica provenientes da agropecuária, carregado para a BPIII, contaminava a água dos afluentes e do reservatório. Outro elemento encontrado foi o mexilhão dourado, trata-se, segundo o IBAMA, de uma espécie de molusco que veio da Ásia (invasores sem predadores nacionais) e do país vizinho chegou ao Brasil. Hoje a espécie já foi

detectada em quase toda região Sul e em vários pontos do Sudeste e Centro-Oeste, causando prejuízo como o entupimento de sistemas de tomada de água para geração de energia elétrica, necessitando de interrupções frequentes para limpeza a espécie chegou à América do Sul provavelmente de modo acidental na água de lastro de navios cargueiros, tendo sido a República Argentina o ponto de entrada, (IBAMA, 2016).

Para viabilizar e coordenar o Programa CAB, de acordo com Arruda Filho (2012, p.41), a gestão ambiental da Itaipu desenvolve um sistema de informação seguido de várias ferramentas de comunicação como relatórios anuais, jornais mensais, sites e aplicativos, dimensionando a gestão participativa de modo formal e informal, pois até 2009 os comitês gestores foram criados de modo informal. Dentre as etapas de implantação do CAB junto às comunidades organizadas a partir das bacias hidrográficas, inicialmente são formadas as "Oficinas do Futuro", tem-se, ainda, a etapa "Muro das Lamentações", que definem ações corretivas e um plano de trabalho para assegurar a mudança dos conceitos, sentimentos, valores tendo como objeto de preocupação o cuidado com a água, com o solo e com a vida.

A gestão ambiental da Itaipu foi planejada com objetivos e princípios específicos para cumprir o papel da sustentabilidade, porém depende essencialmente da aceitação e permissão do produtor rural, pois as áreas destinadas a receber as ações ambientais são as propriedades rurais, que na sua maioria já sofreram o alagamento, em parte de sua área, para formação do reservatório, o que resulta, em alguns casos, em resistência, por parte dos produtores rurais pelo fato de não confiar em benefícios vindo de uma empresa que no passado trouxe prejuízos aos produtores rurais durante ações agressivas para garantir as desapropriações.

Para garantir o sucesso da implantação do Programa CAB, segundo Arruda Filho (2012, p. 43), foi necessário seguir o processo de construção do alinhamento para os membros dos comitês gestores cumprindo as seguintes etapas:

(1) formação do comitê gestor interno;
(2) apresentação do Programa CAB aos representantes dos municípios da BPIII;
(3) apresentação do CAB para a comunidade, seguido da seleção da microbacia;
(4) sensibilização;
(5) criação de comitê de gestores municipais;
(6) estruturação técnica e definição das parcerias necessárias;
(7) consolidação de tais parcerias e do envolvimento da sociedade organizada;
(8) assinatura das Oficinas do Futuro;
(9) assinatura do Pacto das Águas;

(10) assinatura da Carta do Pacto das Águas;

(11) convênios, acordos, termo de compromisso;

(12) ajustes de parcerias;

(13) e, por fim, assinatura das Oficinas do Futuro no Presente.

As etapas apresentadas fazem parte de um encaminhamento de práticas para envolver os membros dos comitês gestores, no processo de implantação durante um longo prazo, para que se sensibilizem e passe a se sentir parte do processo socioambiental na região.

A conclusão dessas etapas, conforme Arruda Filho (2012, p. 46) contribui para o alinhamento dos participantes, membros dos Comitês Gestores, e visa construir uma identificação territorial e cultural, com missão da gestão participativa nas ações individuais e coletivas para que, dessa forma, possam desenvolver uma cultura e tecnologia adequada para a implantação dos projetos e ações da usina hidrelétrica. A exemplo de tal perspectiva, têm-se os resultados arquivados no sistema da Itaipu com o aplicativo **sig@livre**, como pré-encontros e encontros CAB, dos quais surgem registros das atividades arquivadas na forma de fotos, mapas e vídeos e são, posteriormente, divulgados no site institucional. Há também registros e artigos encontrados na revista "Encontros e Caminhos", que apresenta os resultados dos encontros de formação realizados em Brasília e na "Revista de Educação Ambiental", que possui textos e apresentações realizadas durante a Formação de Educadores Ambientais (FEA), promovido pela Itaipu Binacional.

> O sistema matricial multidimensional do modelo de gestão adotado vem sendo igualmente um fator decisivo nos resultados alcançados, pois balanceou e integrou os aspectos técnicos (dimensão dos programas) e as peculiaridades de cada microbacia atendida à dimensão ligada à diversidade de cada região atendida. (ARRUDA FILHO, 2012, p. 46).

O programa CAB é a gestão ambiental da Itaipu que segue um sistema matricial de gestão, a qual exige dos membros dos comitês gestores o cumprimento das etapas seguidas de programas e ações de implantação já apresentadas e utilizando quase todos os princípios da **Carta da Terra** e os novos paradigmas acrescentados em 2003, de acordo com Boff (2010, p.149), filósofo integrante do CAB que defende o pensamento que embasa o processo generalizado de educação ambiental e uso sustentável do solo, de maneira direta e indireta para criar novo comportamento, iniciando uma construção que se desenvolve integralmente em cada um dos subprogramas componentes do Programa CAB na busca pela mudança na relação com o meio ambiente.

Figura 04 – Representação das ações de Base para a Sustentabilidade

Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

A figura 04 representa as ações para a sustentabilidade do Programa CAB que está fundamentado, na "ética do cuidado com a vida", a partir da influência das ideias do filósofo Leonardo Boff e com uma série de pactos nacionais e internacionais como a Carta da Terra, a Agenda 21 Global, os Objetivos do Milênio, as propostas da Conferência Nacional do Meio Ambiente, o Tratado de Educação Ambiental para a Sociedade Sustentável e Responsabilidade Global e as Políticas Públicas do Governo Federal (Gestões Lula e Dilma-2003-2016).

A **Carta da Terra** é o documento base do Programa CAB, pois se desenvolve em um contexto mundial que busca a sustentabilidade. Leonardo Boff, membro da Comissão Mundial que formulou este documento para uma missão coletiva dos países, considera o programa CAB exclusivamente completo, digno de ser apresentado para o segundo milênio. Ainda de acordo com o teólogo, a Carta da Terra, no que se refere às articulações relacionadas aos conflitos ecológicos e sociais tem como alvo central a Terra, apresenta uma resposta às ameaças cognitivas sobre o planeta. "Os filhos e filhas desta eco educação que colaborou na

educação de um modo 'sustentável de viver' (Carta da Terra) seguramente serão muito diferente dos atuais. Sentir-se-ão profundamente unidos à Mãe Terra, [...]" (BOFF, 2010, p.155).

Como permite observar no Quadro 03, são apresentadas em forma de temas específicos, práticas ambientais realizadas pelas comunidades do campo e da cidade, abrindo espaço para a sociedade global, nacional e local.

Quadro 03 – Encontros Anuais do Programa CAB - 2003-2016

Ordem	Encontros	Data/Ano
1	I Encontro CAB- 2003	01/06/2003
2	II Encontro CAB- 2004	01/09/2004
3	III Encontro CAB-2006	30/11/2004
4	IV Encontro Cultivando Água Boa- 2007	21/11/2007
5	V Encontro Cultivando Agua Boa- 2008	23,24, 25/08/2008
6	VI Encontro CAB- 2009	18 e 20/11/2009
7	Encontro CAB+8- 2010	31/12/2010
8	Encontro CAB- 2011- Rumo à Rio+20	24/11/2011
9	Encontro CAB 2012	22/11/2012
10	Encontro CAB 2013: O Futuro no Presente	01/11/2013
11	Encontro CAB 2014: 11 anos BPIII+Sustentável	19/11/2014
12	13° Encontro CAB – Celebrando o Prêmio ONU- Água	17,18/03/2016

Fonte: Itaipu (2015)

Os encontros anuais, **Quadro 03,** são planejados pela Itaipu Binacional para divulgação do papel da empresa com a preservação do Meio Ambiente. Na sua programação são previstas apresentação de palestras e trabalhos com resultados das ações ambientais em nível nacional e internacional.

No que se refere à gestão participativa da Itaipu, Friedrich (2014, p.197) apresenta a grave realidade socioambiental e faz um apelo para a responsabilidade de forma vinculante e compartilhada que tanto soluciona como aponta problemas, no qual o desenvolvimento sustentável deve seguir como princípio básico, considerando documentos essenciais como a Carta da Terra e Agenda 21 Global.

No entanto, essa avaliação por parte da Itaipu, referendada por Boff, parte de um pressuposto que a **sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável** são objetivos comuns a

todos os envolvidos, da mesma forma. Rodrigues apresenta uma avaliação crítica sobre esse tipo de posicionamento:

> As ideias de desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, referendam que todos os homens são iguais, (perante a lei) todos tem o direito universal de "viver num ambiente saudável" e sobretudo, todos tem o direito de garantir um "ambiente saudável" para as futuras gerações. Aprimora-se a forma de ocultar os conflitos de classe, as formas de apropriação de riquezas e a importância do território. (RODRIGUES, 2006, p.12)

Para Boff (2012, p.131) o caminho possível para um desenvolvimento sustentável deve seguir conceitos bem definidos, surgindo da interação da comunidade com seu respectivo ecossistema, assim como tem de partir de uma relação local para o regional até atingir um plano global. Durante os encontros anuais realizados pela a Itaipu Binacional no Brasil, um dos destaques freqüentes é a presença do filósofo Leonardo Boff[10]que durante suas palestras alerta os atores locais para o momento delicado que nosso planeta atravessa. À medida que avisa, também convoca os seres humanos a seguirem sua natureza de cooperação e solidariedade, a fim de que possam realizar uma mudança relacionada à cultura de um povo reforçando a maneira de viver juntos, potencializando a identidade do grupo perante o cultivo tradicional da economia e da religião, não só para assegurar a existência humana, mas também para devolver o equilíbrio de vida à Terra.

> Leonardo Boff sintetiza e consolida a postura do CAB e de Itaipu como um todo, como global, holística e alinhada aos mais diversos princípios da formação e atuação sustentável, [...] da gestão compartilhada das bacias hidrográficas, de incentivo a agricultura familiar, da criação de um refúgio biológico de espécies regionais, de corredores de biodiversidade unindo várias reservas florestais, de mais de 800 km de cercas de proteção das matas ciliares, do resgate de todos os rios, do cultivo de plantas medicinais, da geração de energia a partir de dejetos de suínos e aves, da construção de um canal de 10 km para vencer o desnível de 120 metros e permitir a passagem de peixes de Piracema, da criação de um centro tecnológico, Centro de Saberes e Cuidados Ambientais e da Universidade da Integração Latino-Americana [...] (ARRUDA FILHO, 2012, p.110)

[10]Leonardo Boff, 1938, brasileiro, doutorado em filosofia e teologia pela Universidade de Munique, um dos fundadores da teologia da libertação e durante muitos anos professor de teologia sistemática e ecumênica no Instituto Franciscano de Petrópolis, depois foi professor de ética e filosofia da religião na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Autor de mais de 70 livros em várias áreas da filosofia, teologia e ecologia. Atualmente acompanha grupos de base, dá conferências e cursos sobre espiritualidade, ecologia, ética e teologia ecumênica no Brasil e no estrangeiro. Disponível em: http://ojs.fsg.br/index. php/global/article/viewFile/507/404#page=79. Acesso em: março 2017.

A discussão de Boff para um desenvolvimento sustentável se une ao discurso da Itaipu Binacional para conquistar o sucesso do Programa CAB e os respectivos subprogramas, segundo Arruda Filho (2012, p.41), fez-se percebido na criação do comitê gestor, nos acordos com prefeituras, comunidades rurais e urbanas, comunidades religiosas e estruturas da sociedade organizada que foram envolvidas com o Programa. Algo que deve ser destacado é que todos os vinte e nove municípios com área na BPIII criaram seu comitê gestor e uma política pública aprovada nas câmaras municipais, desde 2009. Em Cascavel foi aprovado o comitê gestor, com a Lei nº 5.306/2009, sob coordenação da Secretaria da Agricultura do Município.

O recurso financeiro para subsidiar as ações e as atividades da demanda das comunidades, na implantação dos subprogramas do Programa CAB é, de acordo com Ostrovski (2015, p.105) semelhante ao modelo de custeio utilizado anteriormente para distribuições dos convênios aos municípios lindeiros, com a diferença de que foi necessário ampliar os gastos para acolher a todas as microbacias da BPIII.

Buarque (1999, p.27) argumenta que todo projeto de desenvolvimento sustentável em uma determinada região tende a se efetivar de fato somente se estiver pautado em um processo de mudança social, seguido de promoções e da elevação de níveis de oportunidades como associações, organizações, entidades criadas numa sociedade.

Em cada município onde se iniciou a implantação do Programa CAB, segundo Arruda Filho (2012, p.41), criou-se um **comitê gestor** composto por representantes da Itaipu, subprogramas integrantes, universidades, ONGs, prefeituras, órgãos governamentais, cooperativas, associações de classes, produtores rurais, sociedade civil organizada e demais representantes interessados em fazer parte do grupo.

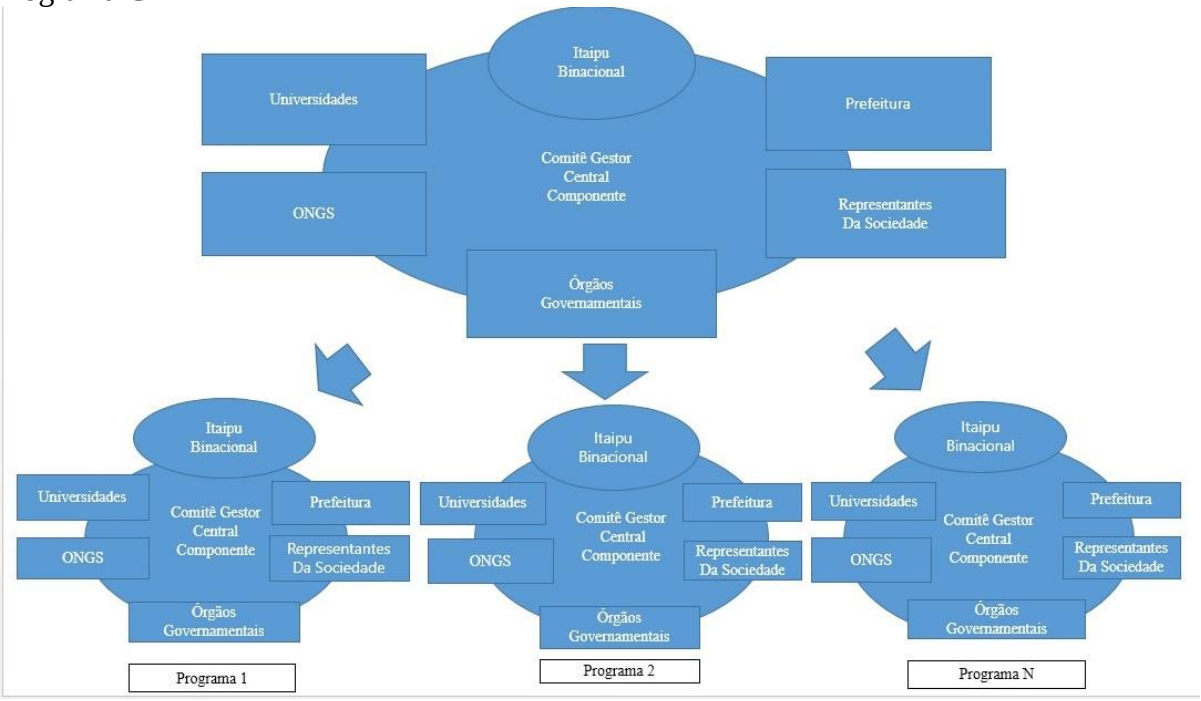
A Itaipu (2007h, p. 81), apresenta o **Relatório de Sustentabilidade** em que define a gestão ambiental como o cuidado com a água e a biodiversidade que formam o reservatório e toda a região onde se localiza a usina de Itaipu, com programas e ações de sustentabilidade ambiental que realiza a gestão das bacias hidrográficas na área de influência do reservatório da usina.

O Programa CAB, como representa figura 05, segue um modelo de gestão por microbacias, com rigorosa sequência: microbacia – comitê gestor central componente - Programa 1 – Programa 2 – Programa N. Dessa maneira, entende-se que é selecionada a microbacia, em seguida o comitê gestor executa o mesmo Programa em todas as sub-bacias

dos municípios conveniados, ou seja, uma gestão horizontal sistêmica múltipla que integra diversas interfaces (ARRUDA FILHO, 2012, p. 36).

Conforme a versão e o objetivo da Itaipu, o Programa CAB possui uma estrutura que apresenta o mesmo modelo operacional, próprio de gestão horizontal, buscando a integração de várias interfaces sem hierarquias, constituídas por uma estrutura de gestão ambiental por sub-bacias.

Figura 05 – Representação gráfica do modelo de gestão de um programa componente do Programa CAB



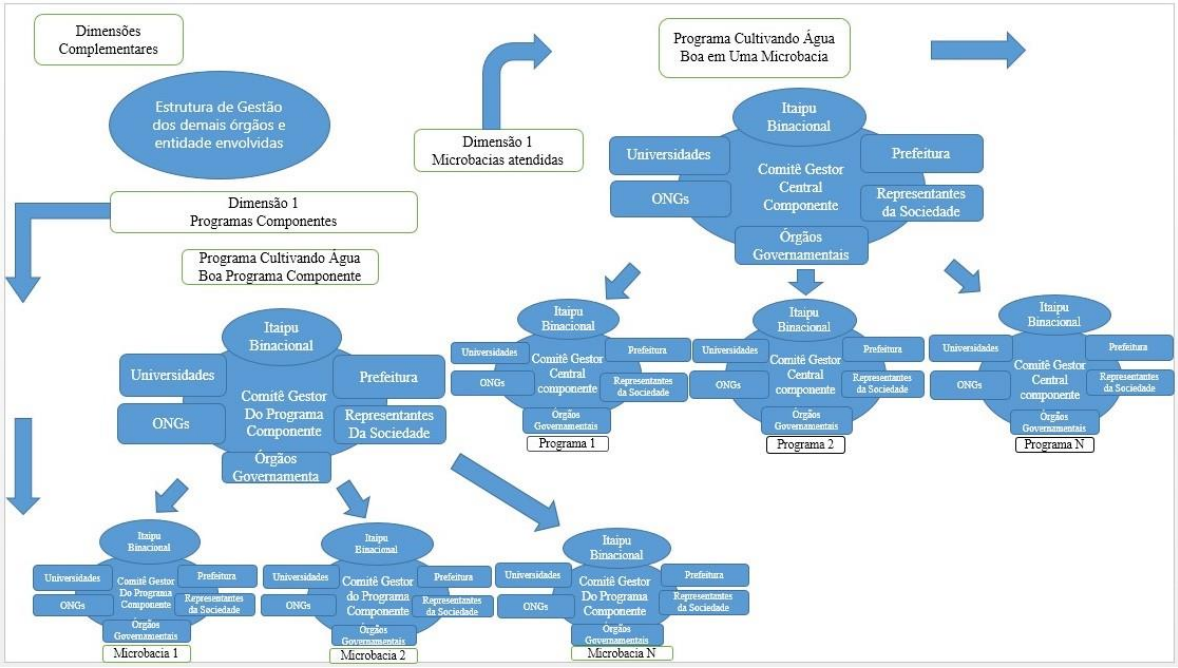
Fonte: Arruda Filho (2012, p. 36) – Readaptado

Da mesma forma que o modelo de gestão é aplicado por bacias e sub-bacias, Arruda Filho (2012, p.37) explica que os subprogramas do programa CAB também seguem, individualmente, uma forma sistêmica estruturada, horizontal e diversa, criando seu próprio **grupo, as câmaras técnicas** que se submete ao comitê do devido município, possibilitando a busca ou a troca de suporte por meio do contato direto com o representante do comitê gestor, que também é o correspondente do município onde o Programa CAB atua.

A figura 06 representa a estrutura utilizada para a gestão ambiental da Itaipu. Conforme Arruda Filho (2012, p. 39) é possível perceber o **modelo de gestão matricial multidimensional** do Programa, apresentado em esquema - Figura 06, que possui uma estrutura de gestão que representa órgãos e entidades envolvidas, no qual as dimensões de

cada subprograma são complementares nas atividades realizadas: a dimensão 1 – Microbacias atendidas e a dimensão 1 – Programas Componentes; a dimensão 1 Microbacias atendidas é coordenada pelos componentes do comitê gestor central da Itaipu e, logo, encaminhada aos municípios conveniados. A dimensão 1 – Programas Componentes, por sua vez, são coordenados pelo comitê gestor e os componentes do município conveniado selecionado.

Figura 06 - Programa CAB – Modelo de Gestão Matricial Multidimensional



Fonte: Arruda Filho (2012, p. 39)

A gestão do Programa CAB só é possível evoluir na mesma dimensão se todos os componentes estiverem ativos, pois possui uma matriz multidimensional que depende da conclusão das atividades nas sub-bacias selecionadas através dos programas planejados para cada município conveniado com a Itaipu.

A direção geral da Itaipu e a coordenação ambiental, no Brasil, não sofreram nenhuma troca de cargos de 2003 a 2015 (recorte temporal da nossa pesquisa) devido à permanência no poder, na escala federal, do mesmo núcleo político que formou essa coordenação, no caso do governo federal (que tem essa prerrogativa), ligada ao PT - Partido dos Trabalhadores. Essa manutenção dos dirigentes da Itaipu e CAB garantiu continuidade e avanços significativos na implantação do Programa CAB e seus respectivos subprogramas, sem interrupções ou maiores alterações de estratégias e ações. Nesse sentido, consideramos importante a consulta à literatura sobre "gestão de bacias hidrográficas", tema da próxima subseção.

4.2 GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E ARRANJO ESPACIAL NA FRONTEIRA BRASIL E PARAGUAI

O objetivo da Itaipu Binacional de manter o volume de água no reservatório para garantir a produção de energia elétrica, direcionou o setor de Meio Ambiente da empresa para iniciar um processo de **gestão participativa** para planejar ações de preservação dos recursos naturais, definindo como base de atuação a bacia hidrográfica. Quanto ao entendimento sobre o que significa "gestão", recorremos à análise de um geógrafo:

> [...] gestão remete ao presente: gerir significa administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas. O planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando se evitar ou minimizar problemas e ampliar margens de manobra; [...]. Longe de serem concorrentes ou intercambiáveis, planejamento e gestão são distintos e complementares. (SOUZA, 2004, p.46).

Assim como uma sociedade não pode abrir mão de uma vida social organizada a Itaipu Binacional também faz sua gestão no sentido de organizar-se na região de fronteira para planejar suas ações, a isso somado a complexidade de atuar em dois países. Sua motivação é evitar maiores problemas como o risco de diminuir a produção de energia que irá prejudicar a demanda energética dos dois países e basicamente sua matéria-prima, a água do reservatório.

As dificuldades e avanços nacionais nas ações da gestão por bacias hidrográficas têm destaque em meados do século XX. A partir desse período, segundo Magalhães Junior (2014, p.65) surgiu a preocupação global com as questões da degradação da qualidade da água e sua escassez qualitativa e quantitativa, questão que se tornou, inclusive, prioridade nas políticas ambientais.

No período de 1945 a 1960 os países desenvolvidos iniciaram o processo de gestão da água valorizando mais a engenharia para o uso dos recursos hídricos que a preocupação ambiental, a prioridade era para o abastecimento, a navegação e a hidroeletricidade. No Brasil a gestão iniciou a partir do inventario para os recursos hídricos e com os empreendimentos hidrelétricos e projetos de grandes sistemas. Nas décadas de 1960 e 1970 o Brasil iniciou a construção de grandes empreendimentos hidrelétricos, vivenciou a pressão ambiental e a deterioração da qualidade da água. Na década de 1980 o País reduziu o investimento em hidrelétricas, no mesmo período agravaram-se as condições urbanas e a qualidade da água, por outro lado aumentou seus investimentos em irrigação e aperfeiçoou a legislação

ambiental, como as diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, Lei nº 6.938/1981 (TUCCI, 2000, p.03).

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, no Brasil, adotaram uma divisão formada 10 grandes bacias hidrográficas, representadas na **figura 07**, com rios considerados de grande importância econômica para o país, como rio Amazonas e rio Tocantins ao Norte, rio São Francisco ao Nordeste e Rio Paraná ao Sul.

Figura 07 – Bacias Hidrográficas do Brasil

Fonte: Mendonça (2003)

Cabe destacar algumas características da bacia em estudo, a Bacia hidrográfica do rio Paraná que faz parte da Bacia do Prata com o predomínio de rios do tipo de Planalto, em decorrência do relevo que apresenta em seu leito rupturas de declive e vales encaixados que confere elevado potencial hidrelétrico (TUCCI. 2000, p.33).

Para Magalhães Junior (2014, p.72-73) "a bacia hidrográfica compreende um conjunto ambiental integrado de elementos físicos, bióticos e socioeconômicos inter-relacionados". A necessidade da modernização dos modelos de gestão da água na esfera global geralmente está associada a iniciativa de cumprir os princípios da sustentabilidade ambiental. Entre os

princípios um deles é a escolha estratégica de unidades territoriais adequadas para fazer a gestão e o planejamento. Com isso os países em busca da modernização de gestão da água fizeram a escolha da valorização da bacia hidrográfica como unidade ambiental dessa gestão. As experiências precursoras de gestão de bacias hidrográficas mais conhecidas em nível internacional são as das associações de bacias na Alemanha, criadas no início do século XX(como as dos rios Emscher e Ruhr), da Companhia Nacional do Ródano, na França, voltado, desde 1933, para o gerenciamento de projetos de energia, irrigação e navegação e o programa Tenessee Valley Authority, também criado em 1933 nos Estados Unidos.

O processo internacional de gestão da água busca uma gestão dos recursos hídricos através de uma gestão sistêmica da bacia hidrográfica em toda sua área de abrangência, considerando a complexa interação entre as partes e o todo. As associações de bacias apresentadas pelo autor mencionado anteriormente, permitem observar que o programa evoluiu e se consolidou e influenciou países como o Brasil que condicionou durante décadas os princípios de gestão da água como modelo centralizado, baseado na setorização priorizando obras estruturais.

A degradação dos estoques de recursos hídricos passou, em escala global, por uma reformulação dos sistemas nacionais de gestão da água. Processo que deve ser desenvolvido em um sistema de governabilidade que faz gerar a abertura de demais sistemas institucionais para uma gestão participativa da água, com democratização da informação, aplicação de princípios éticos, avaliação das etapas de formulação e das políticas públicas. No Brasil além da gestão participativa, o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (SNGREH) é estruturado também pelas organizações civis de recursos hídricos.

A instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGREH), pela Lei 9.433/97, abriu caminho para as novas bases da gestão participativa no Brasil. Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) passaram a ser as mais importantes instâncias democráticas de gestão da água no país, congregando representantes de diversos setores da sociedade.

O processo é decisório e específico, pois depende da aprovação de planos de gestão plurianuais das bacias e depende ainda da aprovação de cobrança pelo uso da água. Em quase todo período do século XX a gestão da água no Brasil acontecia dentro de um modelo de desenvolvimento nacional que priorizava o crescimento econômico. Tinha como amparo o Código das Águas de 1934 e, em 1968, o Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE) que vigorou desde 1955 foram transformados em Departamento Nacional de Águas

e Energia Elétrica (DNAEE, 1974) que sob forte influência americana ampliou a oferta da água através do Estado e seus respectivos órgãos setoriais. Em 1971, ocorreu a criação do Plano nacional de Saneamento Básico (PLANASA) que deu amparo financeiro aos setores de abastecimento de água na agenda pública nacional. No período anterior aos princípios das modernas abordagens da gestão da água os Comitês tinham somente atribuições consultivas, tendo sua ação se restringido, basicamente, ao desenvolvimento de estudos e projetos, (MAGALHÃES JUNIOR, 2014, p. 121-124).

A partir do processo de redemocratização no Brasil e da nova Constituição de 1988, Estados e Municípios adotaram como base alguns princípios modernos para a qualidade de vida, a gestão sustentável da água e a água como recurso econômico.

Magalhães Junior (2014, p. 77) define desenvolvimento como uma expressão oficialmente reconhecida no Relatório Brudtland um documento preparado a pedido da ONU para a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 no Rio de Janeiro. O conceito dessa nova expressão evoluiu para se adequar ao novo contexto da gestão ambiental em nível global. E passaram a difundir no mundo princípios essencial como crescimento econômico, equidade social e integridade ecológica.

Conforme divulga o site do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 1997, entrou em vigor a Lei nº 9.433/1997, Lei das Águas. O instrumento instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos** (SINGRH). De acordo com a Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos tem seis fundamentos:

1) A água é um bem de domínio público;

2)A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

3)Em situações de escassez, o uso prioritário da água fica reservado para o consumo humano e para a dessedentação de animais;

4) A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar os usos múltiplos das águas;

5)A bacia hidrográfica é a unidade para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

6) A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades;

A Lei 9.433/97 - legislação específica da Política Nacional dos Recursos Hídricos foi alterada, incluindo a Lei 9.984 que criou a Agência Nacional de Águas (ANA), um órgão de regimento especial com autonomia administrativa e financeira vinculada ao Ministério do

Meio ambiente. As funções que merecem destaque no processo administrativo da ANA são a implantação do **Comitê de Bacias Hidrográficas** (CBH), responsável por gerenciar conflitos pelo o uso da água, o desenvolvimento tecnológico no campo da gestão da água e apoiar a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, bem como dos planos de bacias e dos programas de uso do solo e a implantação do Sistema Nacional de Informações.

Cabe destacar que a implantação do comitê de bacias hidrográficas no Brasil é criada pela ANA somente quando ocorrem conflitos pelo uso da água e, mesmo dentro dessa perspectiva, apresenta desafios como falta de profissionais capacitados para atuar na gestão descentralizada e participativa, o desconhecimento do tema por parte dos usuários e o descompasso entre linguagem técnica e a linguagem dos usuários, além de viabilizar a inclusão e um processo com decisões transparente.

Acrescenta-se ainda aos desafios a articulação entre os atores sociais e os interesses dentro de cada Comitê e nos níveis hierárquicos do SNGREH, os atores devem buscar soluções que sigam rigorosamente os princípios da Lei 9.433/97. Merece destaque os desafios relacionados diretamente a execução das funções dos CBHs como o controle de dados compatíveis entre gestão da água e uso e ocupação do solo, implantação e fiscalização do uso da água e do valor a ser cobrado pelo seu consumo. (MAGALHÃES JUNIOR, 2014, p.139).

Dentro do processo de gestão da água no Brasil os desafios se tornam uma barreira entre os CBHs e os usuários da água, por isso sua missão é vencer os desafios apresentados, inserir os usuários no espaço local, o rio, para que possam ter uma visão global da bacia hidrográfica onde vivem.

Movidos pela modernização dos modelos e sistemas nacionais da gestão da água, alguns países como Alemanha, França e Estados Unidos uniram-se ao movimento global de sustentabilidade e iniciaram uma troca de experiências diversas para o uso dos recursos naturais, como a racionalidade da água e a gestão da água, o que deu origem a iniciativas para construir uma paridade entre crescimento econômico e uso racional dos recursos naturais. Conforme Magalhães Junior (2014, p. 66), o comportamento global mais valorizado na gestão da água é a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão. A construção de um novo comportamento para preservar a água exigia a participação efetiva da sociedade, ou seja, um novo modelo de gestão para buscar o equilíbrio socioambiental. Sobre isso, Magalhães Junior (2014, p. 65) explana sobre a atitude de países como o Brasil, que procuram, mesmo de forma atrasada em relação a experiências estrangeiras, modernizar a gestão da água:

> A partir dos anos 80, as iniciativas de modernização dos modelos nacionais de gestão da água aproveitaram-se, então, do movimento global de busca da sustentabilidade. Nessas circunstancias, a gestão ambiental e a da água tiveram sua importância reforçada nas políticas públicas de desenvolvimento de numerosos países. [...] em países como o Brasil permitiu e exigiu, entretanto, um maior envolvimento e participação da sociedade, fato que levou a soma de esforços para a conscientização social e a abertura aos princípios da gestão descentralizada e participativa. (MAGALHÃES JUNIOR, 2014, p. 65).

Tem-se como exemplo, a gestão ambiental da Itaipu Binacional, que desde 1983 realiza o monitoramento da água, acompanhando as variáveis físico-químicas do oxigênio, pH da água e a presença de metais pesados e pesticidas na bacia hidrográfica do Paraná III. Para efetuar esse monitoramento conta com parcerias do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Fundação Instituto Oswaldo Cruz de Tecnologia e Ciência (FIOTEC), conforme consta no Relatório de Sustentabilidade (ITAIPU, 2007, p.86).

O Centro Internacional de Hidroinformática (CIH) é outro instrumento que tem como objetivo garantir a proteção dos recursos hídricos, resultado de uma parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) que tem como objetivo utilizar a tecnologia da informação para integrar os dados que facilita a gestão adequada da água, adotando como modelo a metodologia do subprograma Gestão por Bacias. Em parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI)[11] efetuaram uma soma de 763 projetos ambientais e um total de 2.748 propriedades rurais do Paraná, Mato Grosso do Sul, Paraguai e Argentina foram cadastradas, conforme Relatório de Sustentabilidade da Itaipu (2007, p. 88).

A gestão da água na escala global, conforme Magalhães Junior, (2014) apresenta recentes discussões sobre a necessidade de abordar o tema "modernização", que está diretamente ligado aos princípios da sustentabilidade ambiental, como a qualidade da água, gestão sustentável da água e a água como recurso econômico, considerados importantes e de grande influência na primeira decisão para a escolha da unidade territorial de gestão e planejamento que levou a definição e valorização da bacia hidrográfica, pois a mesma compreende um conjunto integrado de elementos físicos, bióticos e socioeconômicos inter-relacionados.

---

[11] A Itaipu criou em 2005, a fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil. É uma organização civil sem fins lucrativos, de direito privado, tem o objetivo compartilhado com a Itaipu de impulsionar o desenvolvimento territorial. Disponível em: <https://www2.pti.org.br/pti/fpti>

A partir de 1970 os novos paradigmas que representam o histórico da gestão ambiental global abrem caminho para a participação da sociedade e a gestão descentralizada e participativa se torna realidade na década de 1990, marcada pelo moderno paradigma integrador-participativo. Os atuais paradigmas serviram de base para o movimento internacional fortalecer os sistemas nacionais de gestão ambiental e consequentemente consolidar os princípios de gestão sustentável (MAGALHÃES JUNIOR, 2014, p.70).

Em 1988 a Itaipu iniciou práticas conservacionistas em água e solo, na área de abrangência dos 16 municípios ligados ao reservatório. Até esse período existiam somente ações para o Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas. Após uma reorganização surgiu uma nova estratégia da Itaipu, uma gestão com ações individuais e coletivas, uma forma de trabalhar as práticas de conservação da água e do solo. A partir de 2003 a atuação da Itaipu passou a ter como foco a BPIII, abrangendo os 29 municípios, nesse momento, de ampliação das ações socioambientais, o manejo integrado passou a ser denominado de Gestão por Bacias e passou a ser integrante do Programa CAB (ARRUDA FILHO, 2012, p.28).

A atuação da Itaipu enquanto empresa geradora de energia elétrica sofre uma alteração significativa em nível regional na margem brasileira, na passagem do governo FHC (1995-2002), que a Usina tinha como objetivo a geração de energia com excelência, para novos compromissos, no governo Lula (2003-2010), quando a equipe que assumiu o comando da Usina indica que o seu papel é gerar energia elétrica de qualidade com responsabilidade socioambiental no Brasil e no Paraguai. A mudança de governo reflete na Itaipu Binacional e o grupo político do governo Lula (aliança entre PT e PMDB, entre outros partidos políticos) faz a indicação dos Diretores e Coordenadores da Itaipu Binacional (conforme estabelecido pela legislação desde a fundação da Itaipu), alinhado com o seu perfil partidário na formação de uma nova equipe administrativa na Usina. A partir dessa nova estrutura/grupo, que tem a frente, como diretor geral Jorge Samek[12], a empresa apresenta-se em um novo momento de relação com a sociedade e passa a promover parcerias com as prefeituras, junto aos agricultores e a comunidade em geral (indígenas, universidades, empresa públicas e privadas).

[12]Jorge Miguel Samek, Diretor-Geral (2003 - 2017) brasileiro da Usina Hidrelétrica de Itaipu. Natural de Foz do Iguaçu, o engenheiro agrônomo Jorge Miguel Samek é filiado ao PT desde 1990. Foi eleito vereador em 1988, pelo PMDB, e reeleito para outros três mandatos consecutivos. Em 1994 foi candidato a governador, e em 2002 foi eleito deputado federal, cargo que teve que renunciar para assumir a Itaipu. Ocupou também a chefia de gabinete da Secretaria de Agricultura no governo, e foi secretário de Abastecimento de Curitiba e presidente da Ceasa na gestão do então prefeito Roberto Requião. Ele também é autor de dois livros sobre a capital paranaense. Disponível em: <http://100fronteiras.com/materia/papo-serio-com-jorge-miguel-samek-diretor-geral-da-itaipu-lado-brasileiro>. Acesso em: 02 de mar 2017.

A base operacional desse novo momento da Itaipu ocorre com a implantação do Programa CAB e a efetivação desse Programa ocorre pelo subprograma Gestão por Bacias (ARRUDA FILHO, 2012, p.20).

Ostrovski (2015, p.78) considera o subprograma Gestão por Bacias Hidrográficas uma das ações mais significativas para a questão social e ambiental, implementada através do programa CAB pela Itaipu e segue uma territorialidade delimitada, exclusivamente por uma unidade natural geográfica, a Bacia Hidrográfica que abastece o reservatório a BPIII. O subprograma mencionado leva em conta que toda a água do lago de Itaipu interage com o meio ambiente e tem origem na nascente dos diversos afluentes percorrendo o leito do rio até desaguar no reservatório da usina de Itaipu.

Para implantar os subprogramas, a Itaipu inicia a implantação por etapas, como no subprograma Gestão por Bacias a etapa sensibilização inclui os membros dos comitês gestores municipal, do Programa CAB. Realizam-se reuniões locais, diagnóstico da microbacias, planejamento e execução das ações que exige um trabalho de ação integradora entre os comitês gestores, mas os produtores rurais não estão incluídos nessas etapas de implantação do subprograma.

Após a sistematização dessas etapas metodológicas apresentada no **quadro 04**, as atividades são encaminhadas para a microbacia selecionada, dando início ao trabalho de acesso as propriedades rurais, preparação que através de reuniões com as comunidades e seus líderes, para apresentar as propostas e fazer o trabalho de aproximação dos componentes do comitê gestor municipais e produtores rurais. Em seguida realizam as assinaturas de documentos específicos para garantir os convênios já aprovados para comunidade rural, denominada Oficinas do Futuro, que tem como objetivo indicar as ações para os problemas ambientais locais, firmando o compromisso entre as partes interessadas para a implantação das ações dentro do período previsto pelo comitê gestor central do Subprograma Gestão por Bacias.

Quadro 04 – Metodologia do Subprograma Gestão por Bacias

Ordem	Atividades
1ª	- elaboração dos planos de desenvolvimento sustentável da unidade familiar;
2ª	- elaboração de instrumentos legais para a execução física e financeira das atividades;
3ª	- elaboração do diagnóstico ambiental da microbacia, apontando as ações necessárias tanto coletivas (como a proteção e isolamento das matas ciliares) quanto individuais (correção de passivos dentro de uma propriedade rural)
4ª	- elaboração dos planos de Controle Ambiental (PCAs) para as propriedades rurais;
5ª	- O diagnóstico do sistema de produção;

Fonte: Ostrovski (2015, p.80)

O diagnóstico ambiental item três, do **quadro 04**, faz parte do processo metodológico que permite a elaboração do mapa de risco ambiental que contém todas as informações da bacia hidrográfica em estudo e inclui também as propriedades rurais, que é encaminhado para instituições de ensino superior da Bacia e empresas vinculadas à Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI), que toma conhecimento dos dados no documento e seguem através de visitas na propriedade, com a elaboração do diagnóstico ambiental da unidade geográfica. Após revisar informações detalhadas de cada propriedade rural contida no mapa de risco e no diagnóstico ambiental, são identificados ainda os problemas de erosão, de ausência de matas ciliares e inadequação das instalações pecuárias. Os problemas levantados passam a integrar dois planos: O Plano de Diagnóstico Ambiental (PDA) e o Plano de Controle Ambiental (PCA), dois documentos importantes para o agricultor obter o licenciamento ambiental de sua propriedade.

A última etapa de planejamento para a implantação do Subprograma Gestão por Bacias é realizar o orçamento do convênio e qualificar o que de fato vai ser executado na sub-bacia, definindo inclusive a extensão das estradas, áreas de terraços e quantidade de abastecedouros comunitários dentro desse orçamento. De acordo com Arruda Filho (2012) após análise do diagnóstico ambiental, liberação do convênio e definição de todas as atividades que serão executadas, constrói-se o plano de trabalho que depois de estruturado será a base para a intervenção na microbacia selecionada no município. Essa fase será acompanhada pelos componentes do Comitê Gestor Municipal.

A intervenção na Microbacia, em algumas situações, resulta em um enfrentamento entre técnicos ambientais e componentes do Comitê Gestor possuindo nível de conhecimento

específico contra o produtor rural com cultura e valores local e os recursos naturais que fazem parte da microbacia. Arruda filho considera ainda que no início das primeiras intervenções fossem elaborados projetos técnicos sem considerar o regime natural da água e da terra, ou seja, o ciclo da natureza, como chuvas e secas, safra e entressafra. Foi preciso uma aproximação com o produtor rural para aprender esse processo natural e, juntos, decidir quais as ações a implantar na propriedade, considerando a época do plantio e da colheita. Fato que evidencia a ausência dos produtores rurais nas etapas de treinamentos da qual participa somente membros dos comitês gestores. A necessidade de interação entre gestores e produtores rurais deu origem a calendários específicos para cada intervenção planejada. (ARRUDA FILHO, 2012. p. 59).

Um dos líderes do Comitê Gestor Central que acompanha o Comitê Gestor Municipal, Gilmar Eugenio Secco, que é componente da Integração Regional da Gestão por Bacias da Itaipu apresenta como se deu a implantação e a estrutura do Subprograma Gestão por Bacias:

> Assim dentro do plano de implantar o Programa uma das iniciativas da Itaipu foi criar o comitê gestor e no primeiro momento cria o seu próprio comitê gestor para depois ir para os municípios, porque criar e não ter o envolvimento dos municípios? A estratégia que a gente usou foram os comitês gestores para cada município porque foi a melhor maneira da gente fazer com que o programa [que era] somente da Itaipu passasse a ser de cada um da comunidade que participa no processo de envolvimento com a comunidade. [...] trabalhou numa medida em que o programa só é bom se for bom para as pessoas então os comitês gestores foram implantados, junto com o programa, desde 2003. [...] A partir de 2009, a gente deu uma avançada e partimos para um processo de legitimação dos comitês onde implantamos oficialmente os comitês, que foram formalizados em todos os municípios da BPIII. Os municípios avançaram bastante nisso porque reconheceram os comitês como uma política pública de cada município. Então hoje nós temos os comitês gestores com toda essa representatividade e implantados oficialmente em cada um dos vinte e nove municípios com lei municipal, onde foi aprovado e cem por cento dos vereadores aceitaram, a gente não teve nenhuma câmara ou vereador que foi contra o processo, todos concordaram. O que também foi regulamentado por decreto municipal, um momento onde foi legitimado e que todos colaboram com seus municípios. (Informação verbal) [13].

O entrevistado afirma que no início das atividades os comitês gestores eram informais e mesmo assim foram se fortalecendo. A partir de 2009 foram respaldados por lei municipal em todos os municípios conveniados.

---

[13] Entrevista concedida por SECCO, Gilmar Eugenio. **Entrevista I**. Entrevistador Silvana Severino da Silva. Foz do Iguaçu, 2016. Arquivo em mp3 (17min.). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no anexo D desta dissertação.

Para alcançar o desenvolvimento econômico, o Estado incentivou durante um longo período a exploração sem limites dos recursos naturais, então as empresas passaram a ter o comportamento de explorar sem se preocupar com o equilíbrio do meio ambiente e a água, um desses recursos, encontra-se hoje numa situação de escassez e degradação. Por isso, faz parte da solução buscar a organização da sociedade para o uso sustentável da água através de um moderno modelo de gestão.

Moreira (2001, p. 02) permite compreender a organização da sociedade através do arranjo espacial da sociedade onde a relação homem-meio passa a ser parte dessa organização espacial. O arranjo espacial tem como propriedade seguir a estrutura da sociedade e pode se tornar ainda uma instância de organização porque o espaço é a sociedade territorialmente ordenada. A efetiva participação das pessoas nos comitês torna real o cuidado com a microbacia e a forma que esses atores cumprem a legislação nacional para o cuidado e o uso da água. Até 2002 a Itaipu apresentava uma atuação direta sobre uma continuidade espacial menor que a atual, pois o uso da água para o reservatório da usina exigia uma preocupação ambiental restrita aos municípios lindeiros, banhados pelo Lago de Itapu. A Empresa, nesse período preocupava-se exclusivamente em produzir energia.

A política nacional estabelece que o "monitoramento da qualidade de água de uma bacia é a forma mais adequada de planejar o uso da terra, o manejo e a conservação do solo" (ARRUDA FILHO, 2012, p.57). A Itaipu segue a mesma política para um de seus programas-chave, para garantir o processo de ampliação e atuar na BPIII. A Gestão por Bacias se tornou um dos pilares e modelo de gestão do Programa CAB seguido de princípios que se transformam em sete objetivos, entre eles o primeiro é promover a conservação dos solos da BPIII.

O Subprograma Gestão por Bacias orienta-se para cumprir cuidados com a exploração das águas dos rios para evitar a destruição da qualidade e quantidade da água da BPIII, construindo um novo comportamento previsto para um longo prazo de implantação para garantir melhores resultados.

Para o membro do Comitê Gestor Gilberto Kurasz, que é responsável pelo apoio técnico da Gestão por Bacias, as possibilidades de concretizar os projetos são viabilizadas ainda por uma ferramenta que é fundamental para a organização do Subprograma e registro das atividades implantadas, o aplicativo sig@livre criado em 2006, porém afirma que precisou ser readaptado:

> No início eu fui direcionado para atuar numa das três ações que envolvem a gestão por bacias que é a ação 2362 que atuava na adequação das propriedades rurais. Um trabalho de elaboração do plano ambiental da propriedade rural para fazer a adequação ambiental da propriedade rural de acordo com o código florestal, a lei vigente na época e também do programa do instituto ambiental do Paraná que era o SISLEG, estabelecia que a propriedade rural deveria ter a mata ciliar com 30 metros de largura para preservação, e com a cerca para evitar o acesso do gado ao rio, [...]. Existia uma parceria, através de convênio, eles elaboravam o projeto e esses projetos eram enviados para Itaipu para fazer o repositório e o armazenamento desses dados num aplicativo que foi desenvolvido especificamente para esse fim [...] mas com a mudança do código florestal essa ação que era de elaborar os projetos, sofreu uma alteração, que até então, os proprietários tinham que fazer 30 metros de mata ciliar, com o novo código florestal [aprovado em 2012], reduziu a faixa de mata ciliar. [...] Com essa mudança de certa visualização e utilização do aplicativo, a demanda crescente das atividades da gestão por bacias na questão das microbacias fizeram com que o sig@livre sofresse uma adaptação e fosse incrementado atividades ou ações com melhorias nesse aplicativo fazendo a gestão, ou seja, que esse sistema fizesse o registro da gestão de todos os municípios que fazem parte do convênio (informação verbal)[14].

O entrevistado apresenta o sig@livre, como uma ferramenta essencial para os registros das ações e considera que a evolução das atividades do Subprograma Gestão por Bacias exigiu a ampliação na estrutura do aplicativo. Percebe-se que uma nova estrutura foi criada e que o arranjo espacial é fundamental para a organização da sociedade pelo fato do espaço ser a sociedade territorialmente ordenada. Essa reflexão encontra relação com o sistema de implantação da gestão por bacias, pois tanto o sistema de arquivos como o Subprograma Gestão por Bacias foram planejados para uma realidade, a qual exigiu uma estrutura própria, que deve ser materializada, considerando significativamente o equilíbrio permanente diante da relação homem e natureza.

[14] Entrevista cedida por KURASZ, Gilberto. **Entrevista II**. Entrevistador Silvana Severino da Silva. Cascavel, 2016. Arquivo em mp3 (12min). A entrevista na íntegra encontra se transcrita no Anexo E desta dissertação.

5 CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS NA BPIII (PROGRAMA CAB)

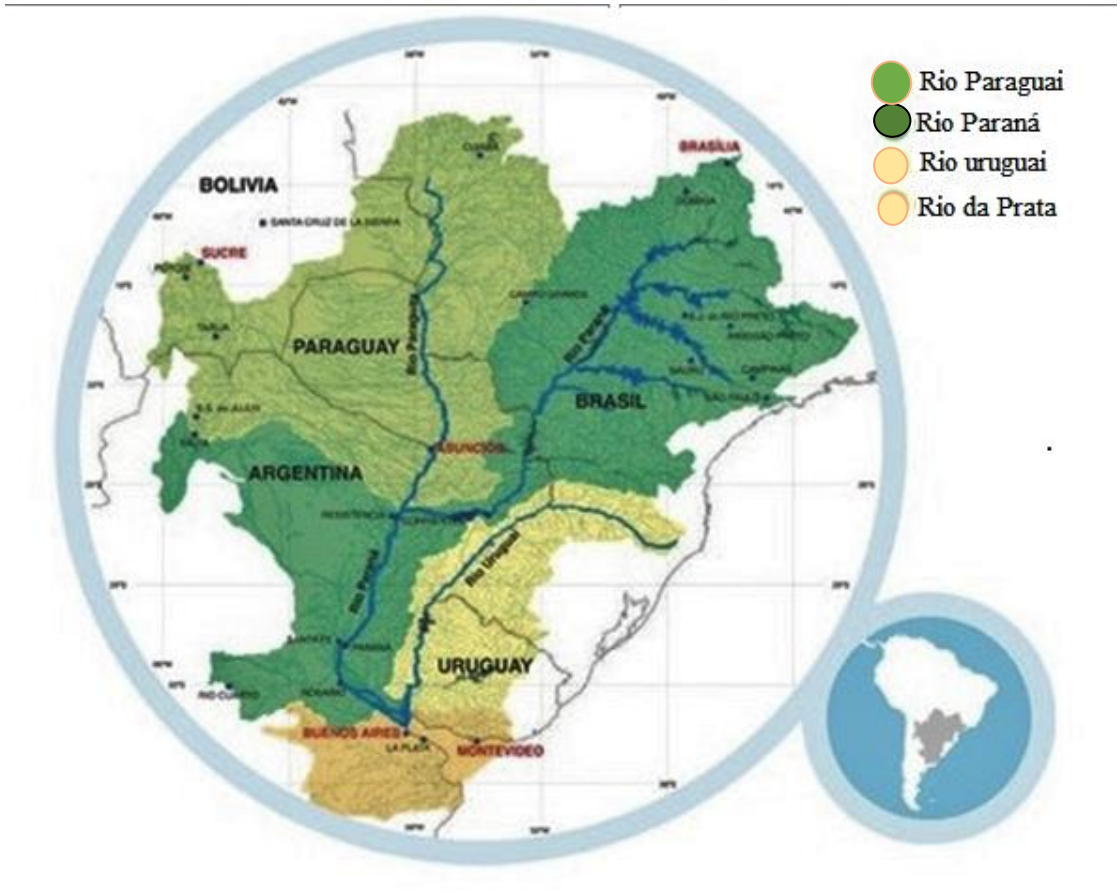
Ao longo desse capítulo apresentaremos as características gerais da Bacia do Paraná III, procurando compreender de que forma as bacias hidrográficas são utilizadas como base de implantação da gestão ambiental da Itaipu Binacional. Buscamos saber como a legislação dos recursos hídricos se tornou fundamental para o processo de gestão e preservação da água tendo os comitês gestores como o caminho para ocorrer à gestão por bacias.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: BACIA DO PARANÁ III – OESTE PARANAENSE

A Bacia do Prata, marcada pela extensão geográfica e pela vazão de seus rios, ocupa um quinto do território da América do Sul, com um total 3,1 milhões de km². Seu destaque é considerável também pelo fato de que constitui um território compartilhado por cinco países, abrangendo os territórios da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai.

No rio da Prata ocorre a confluência das águas de dois grandes rios, o rio Paraná e o rio Uruguai. Segundo o Comitê Intergovernamental Coordenador dos países da Bacia do Prata (CIH, 2012), com ampla desembocadura no Oceano Atlântico, a Bacia do Prata acrescenta ao mar uma vazão de 25.000 m³/seg., sendo de maior importância o rio Paraná que apresenta uma área de 1.510.000 km².

Figura 08 - Bacia do Prata: localização e distribuição por sub-bacias



Fonte: Paraguai (MANUAL OPERACIONAL, 2014)

A figura 08 permite, visualizar a área da Bacia do Prata e os dados sobre a distribuição das bacias hidrográficas referentes a cada país na América do Sul e facilita compreender a defesa sobre a necessidade de uma gestão compartilhada. Através do **Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata**, foi constituída a gestão compartilhada, a partir de uma série de diálogos entre especialistas em educação ambiental, em 2006, quando foi aprovado o **Acordo de Cooperação Técnica, Científica e Financeira** entre o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Itaipu Binacional e Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI), com a presença do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC).

De acordo com a Itaipu Binacional (2010) após 2006, os Ministérios e as Secretarias do Meio Ambiente da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai e os Ministérios da Educação do Brasil e Paraguai, Ministério da Agricultura y Ganadería do Paraguai, Organizações não-governamentais e Universidades dos cinco países da Bacia do Prata efetivaram sua participação junto a essa iniciativa de uma gestão compartilhada.

Tabela 02 – Distribuição da Bacia do Prata por sub-bacias – Km² e %

País	Rio Paraná	Rio Paraguai	Rio Uruguai	Rio da Prata	Total por país
Argentina	565.000 km²	165.000 km²	60.000 km²	65.000 km²	855.000 km²
	37,40%	15,10%	16,40%	50,00%	27,60%
Bolívia	0,00 km²	205.000 km²	0,00 km²	0,00 km²	205.000 km²
	0,00%	18,70%	0,00%	0,00%	6,60%
Brasil	890.000 km²	370.000 km²	155.000 km²	0,00 km²	1.415.000 km²
	58,90%	33,80%	42,50%	0,00%	45,60%
Paraguai	55.000 km²	355.000 km²	0,00 km²	0,00 km²	410.000 km²
	3,60%	32,40%	0,00%	0,00%	13,20%
Uruguai	0,00km²	0,00 km²	150.000 km²	65.000 km²	215.000 km²
	0,00%	0,00%	41,10%	50,00%	6,90%
km² da bacia do prata	1.510.000 km²	1.095.000 km²	365.000 km²	130.000 km²	3.100.000 km²
% da bacia do prata	48,70%	35,30%	11,80%	4,20%	100,00%
Longitude do rio(km)	4.300	2.500	1.600	180	8.580

Fonte: Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC) (2012**)**

Pelos dados expostos na tabela 02, sobre a distribuição da Bacia do Prata, fica evidente a importância, em termos territoriais e estratégicos, representada pela Bacia Hidrográfica do Rio Paraná para o Brasil, que compreende quase 60% da área banhada por esse rio e seus afluentes.

Conforme abordado no primeiro capítulo, após a assinatura do **Tratado de Itaipu** no ano de 1973, Brasil e Paraguai decidiram pelo uso em condomínio do recurso hidrelétrico do Rio Paraná, na área de fronteira entre Brasil e Paraguai, com o total de 1.825 km² (CIC, 2012). No Brasil, a BPIII se tornou área de proteção e preservação da Itaipu Binacional para garantir o volume de água para o reservatório da usina.

Conforme o Plano da Bacia Hidrográfica do Paraná III (2011), a BPIII é uma região fortemente dedicada à agropecuária e à agroindústria. Destacam-se nela a produção de soja e milho, que são utilizados como ração, e também a suinocultura, a avicultura e a pecuária leiteira. O rebanho de suínos, por exemplo, é superior a 1 milhão de cabeças, já a quantidade de aves aproxima-se de 30 milhões, consequentemente tais números podem possibilitar a ocorrência de impactos ambientais. Portanto, de acordo com o documento mencionado, as ações corretivas na região consistem principalmente na conservação de solos; readequação de estradas rurais; redução do aporte de sedimentos das vias para os rios; adoção de medidas de saneamento rural, como a implantação de abastecedouros comunitários, com o objetivo de reduzir a contaminação dos recursos hídricos por agrotóxicos; correção de passivos

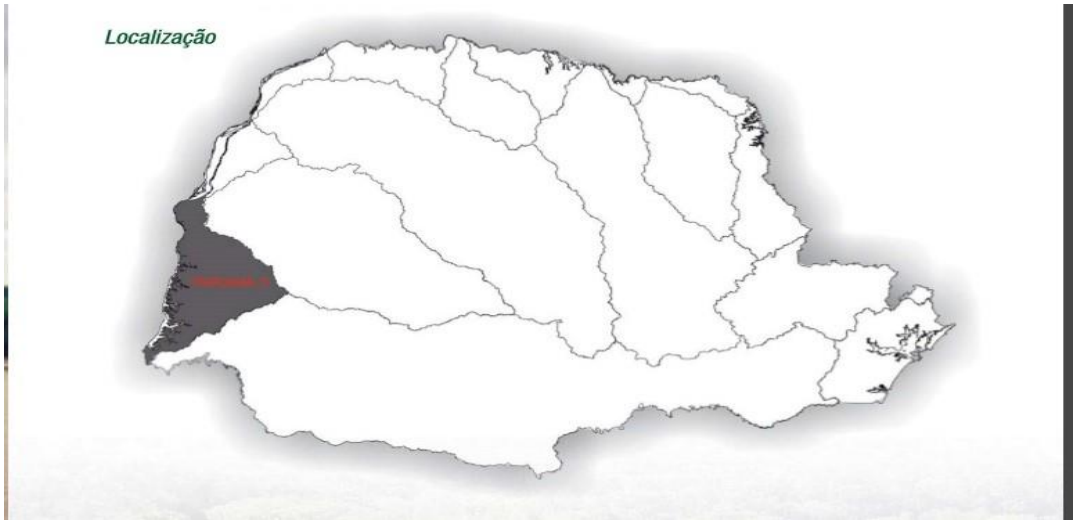
ambientais nas propriedades no tratamento de efluentes; a recomposição e proteção das matas ciliares.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal 9433/97 e a Lei Estadual 12726/99 indicam que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e participativa. A Secretaria do Estado e Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) considera que a participação social deve começar com a sensibilização das pessoas sobre as características ambientais de uma bacia hidrográfica, na qual estão inseridas.

Os recursos hídricos são destinados a diversas formas de uso, sendo indispensáveis a múltiplas atividades humanas, entre as quais, destaca-se o abastecimento público e industrial, a irrigação agrícola, a produção de energia elétrica, as atividades de lazer e recreação, bem como a preservação da vida aquática. O Estado do Paraná segue a Política Nacional dos Recursos Hídricos e "determina a bacia hidrográfica como unidade base para gestão ambiental", conforme Planos de Bacias Hidrográficas, SEMA (2010, p. 06 -10).

A figura 09 representa a localização da Bacia Hidrográfica BPIII no Oeste do estado do Paraná, que está situado na região sul do Brasil, fazendo divisa ao norte com o estado de São Paulo e ao sul com o estado de Santa Catarina. O Paraná possui 399 municípios, perfazendo uma área total de 196.490,1 km², de acordo com dados da SEMA (2007), e possui uma população estimada de 11.242.720 habitantes, conforme contagem do IBGE (2016).

Figura 09- Localização da Bacia Hidrográfica BPIII



Fonte: Bacias Hidrográficas do Paraná (Revista, 2010, p.137)

A BPIII destaca-se como uma das bacias que segue, em alguns aspectos, a legislação sobre os recursos hídricos. Entre os instrumentos citados, temos: o Plano Estadual de Recursos Hídricos, os Planos de Bacia, a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água, o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

O **Plano de Bacia Hidrográfica**, por exemplo, visa contemplar as ações a serem desenvolvidas no âmbito da bacia. No Paraná o plano referido é aprovado pelo Comitê de Bacia, tabela 03, e deverá ser implementado pelo **Instituto de Águas do Paraná**, com poderes administrativos da **Agência de Bacia Hidrográfica**. Já na Itaipu Binacional o Plano de Trabalho por Municípios é aprovado pelo **Comitê Gestor Componente Central** e, em seguida, liberado o convênio, conforme informações da SEMA (2010, p. 9-10).

Tabela 03 - Comitês de Bacias instalados no estado do Paraná até o ano de 2010.

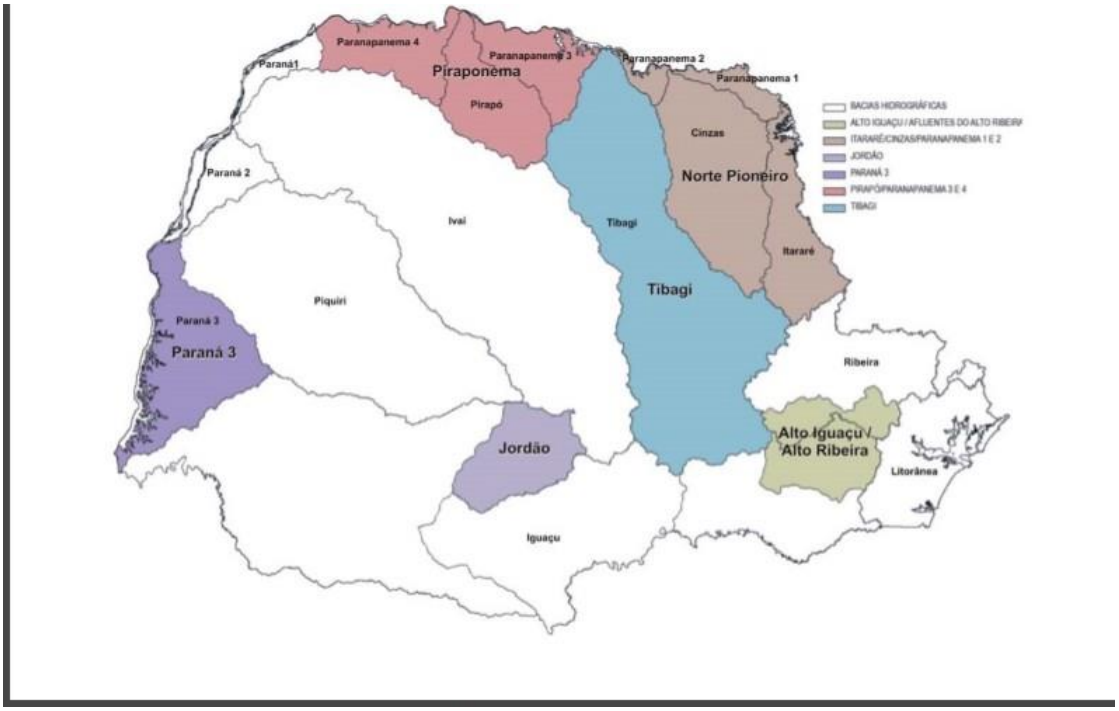
Comitês de Bacia Hidrográfica	Composição - Número de Membros			Total
	Poder Público	Usuários dos Recursos Hídricos	Sociedade Civil	
Alto Iguaçu / Alto Ribeira	12	14	12	38
Tibagi	13	16	11	40
Jordão	9	9	5	23
Paraná 3	13	13	7	33
Piraponema	16	16	8	40
Norte Pioneiro	14	13	8	35

Fonte: Estado do Paraná - Plano de Bacias Hidrográficas. (SEMA, 2010, p.12)

De acordo com a Legislação Estadual, o percentual para o número de membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica é de até 40% para o Poder Público, 40% para os Usuários dos Recursos Hídricos e um mínimo de 20% para a Sociedade Civil. Como pode ser observado pela tabela anterior, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Paraná III é composto por 33 membros, distribuído entre representantes do poder público, usuários e sociedade civil.

A figura 10 representa as 16 bacias hidrográficas do Paraná, com destaque para 6dessas bacias hidrográficas que já possuem o próprio Comitê Gestor, identificadas como Bacia Piraponema, Bacia do Alto Iguaçu/Alto Ribeira, Bacia Norte Pioneiro, Bacias do Paraná III, Bacia do Tibagi e Bacia Jordão.

Figura 10 - Comitês de Bacias Hidrográficas instalados no Paraná até o ano de 2010.



Fonte: Estado do Paraná – Plano de Bacias Hidrográficas (2010, p. 12)

Para viabilizar a gestão dos Recursos Hídricos no estado, definiu-se 12 Unidades Hidrográfica, porém a gestão participativa deverá ocorrer na bacia em sua totalidade ou na área correspondente a cada unidade hidrográfica, na intenção de construir o planejamento territorial dos recursos hídricos (SEMA, 2010, p. 8).

A figura 11 representa a Bacia do Rio Paraná III, tendo como principais afluentes os rios São Francisco, que nasce em Cascavel, o Guaçu, que nasce em Toledo, o São Francisco Falso, que nasce em Céu Azul e o Ocoí, que nasce em Matelândia. (SEMA, 2010, p.132).

Figura 11 – Hidrografia da Bacia do Paraná III

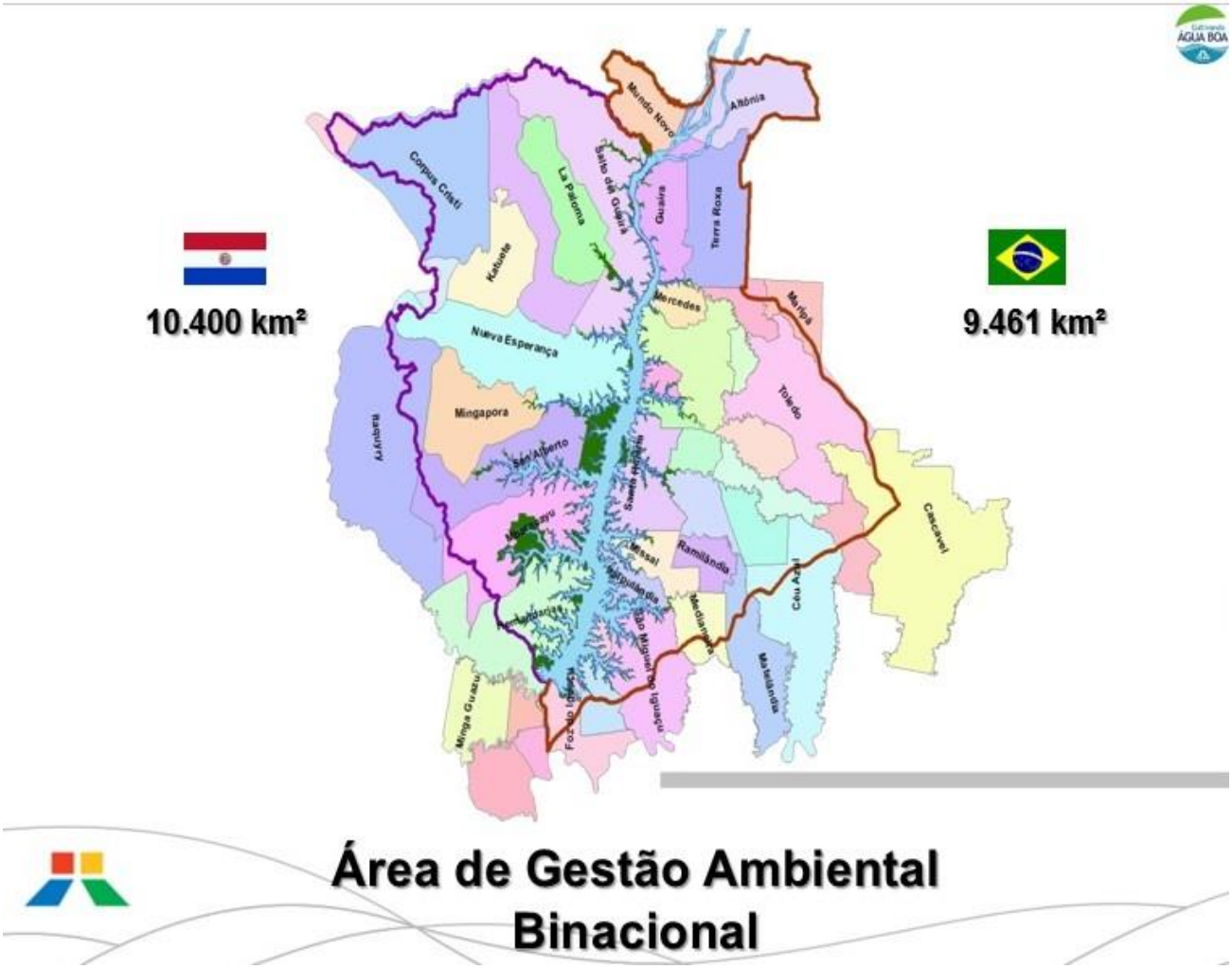
Fonte: Estado do Paraná (SEMA, 2010, p.132)

A BPIII compreende uma área de 7.979,40 km² distribuídos por 28 municípios paranaenses, no espaço de fronteira margem brasileira.

5.2 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA FAIXA DE FRONTEIRA PARAGUAIA QUE FAZ PARTE DO CONTEXTO DA BACIA DO PARANÁ III

Diante da dimensão de territórios distintos, na fronteira internacional Brasil e Paraguai, o nível de escalas voltado para a análise de uma problemática de fundo territorial segue os resultados do estudo de Souza (2013, p.102), que apresenta a discussão atual do conceito de território de acordo com o pensamento geográfico. Na da Geografia contemporânea é questionável considerar a BPIII como se estivesse definindo o limite territorial através do Rio Paraná, como deixa transparecer a Figura 13, onde a área que pertence ao Paraguai representa uma continuidade espacial com suas dinâmicas social e ambiental. Nesse sentido, consideramos necessário apresentar uma breve abordagem sobre essas questões que se encontram na margem direita do Rio Paraná, no Paraguai, e que afeta diretamente a BPIII, na margem brasileira.

Figura 12 – Bacia do Paraná III – área de abrangência do Programa CAB (Brasil) e do Programa Cultivando Água Porã (Paraguai).



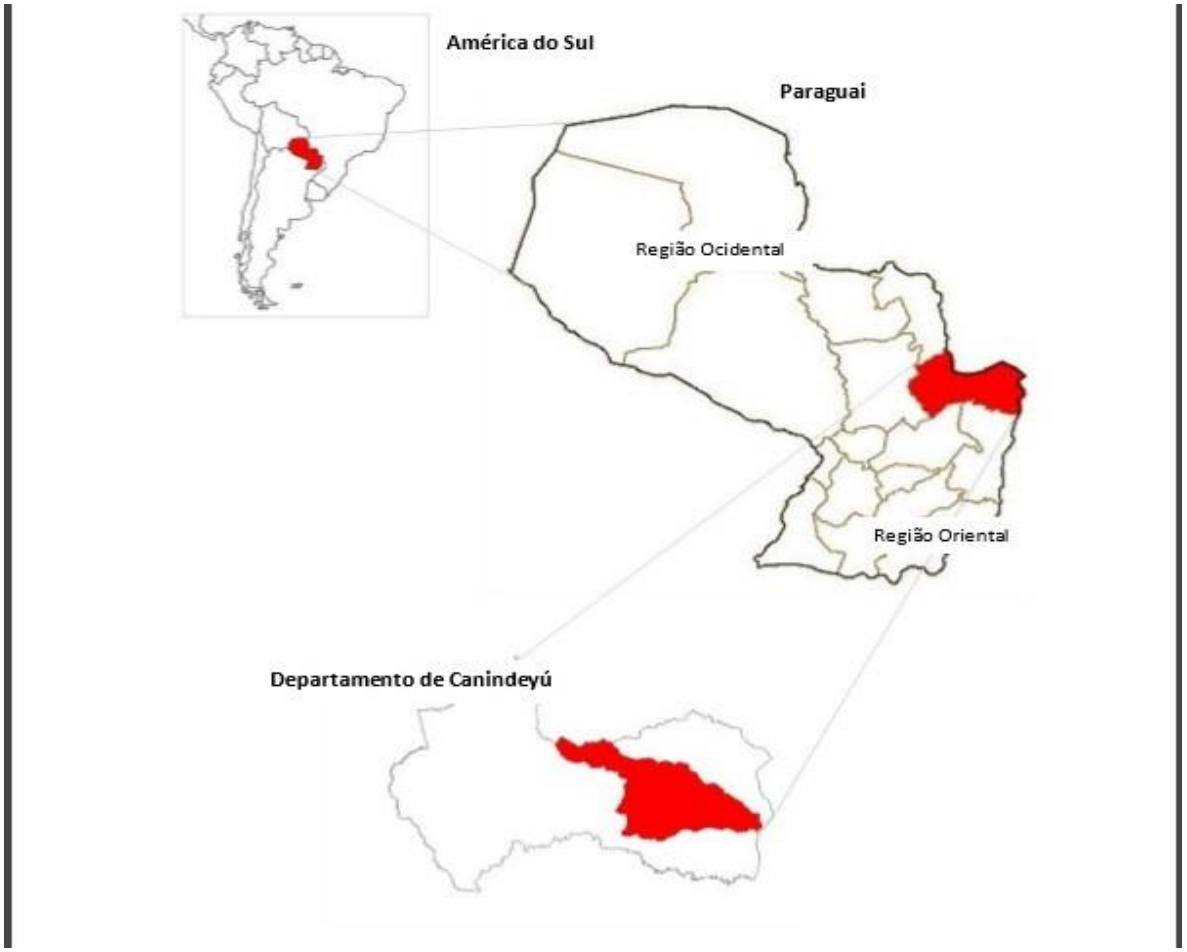
Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

Os municípos beneficiados pelas ações do Programa CAB da Itaipu Binacional formam a região na fronteira internacional, **figura 13**, onde as sub-bacias e inter-bacias dos munícipios que são afluentes da BPIII na fronteira de acordo com a divisão de cada país – Brasil e Paraguai, recebem convênio para implantação do Programa por ter área que corresponde a essa unidade geográfica.

A figura 14 representa também, na margem esquerda, a localização dos distritos paraguaios que formam o Departamento de Canindeyu, com uma área de 10.400 km². O Paraguai está dividido em duas regiões bem diferenciadas, a Região Oriental e a Região Ocidental ou Chaco Paraguaio, em que a primeira constitui-se por 14 departamentos e compreende, em grande parte, as bacias dos rios Paraguai e Paraná, com uma superfície de

159.827 km², o que representa 40% do território nacional. A segunda região constitui-se, por sua vez, de três departamentos. Tais departamentos, de maneira geral, são divididos em distritos e localidades, como o departamento de Canindeyú em destaque na figura 13.

Figura 13 – Localização do Departamento de Canindeyú



Fonte: Reyes (2010, p.28)

O uso da terra no Departamento de Canindeyú, Região Oriental do Paraguai, sofreu uma transformação significativa devido ao crescimento acelerado da agricultura mecanizada, de forma que se obteve resultado considerável sobre a atividade agropecuária, com maior porcentagem, isto é, 75%, do qual 25% é destinado para a agricultura e 50% para a pecuária. Do total investido nas atividades, somente 16% são destinados aos bosques e 9% às águas e a outros usos, conforme Reyes (2010, p.34).

> [...] no período de 1945 a 1985 foram desmatados aproximadamente 123.000 ha/ano; de 1985 a 1991 houve um aumento de mais de 100% saltando para 290.000 ha/ano, e no período compreendido entre 1994/1995 120.000ha/ano,

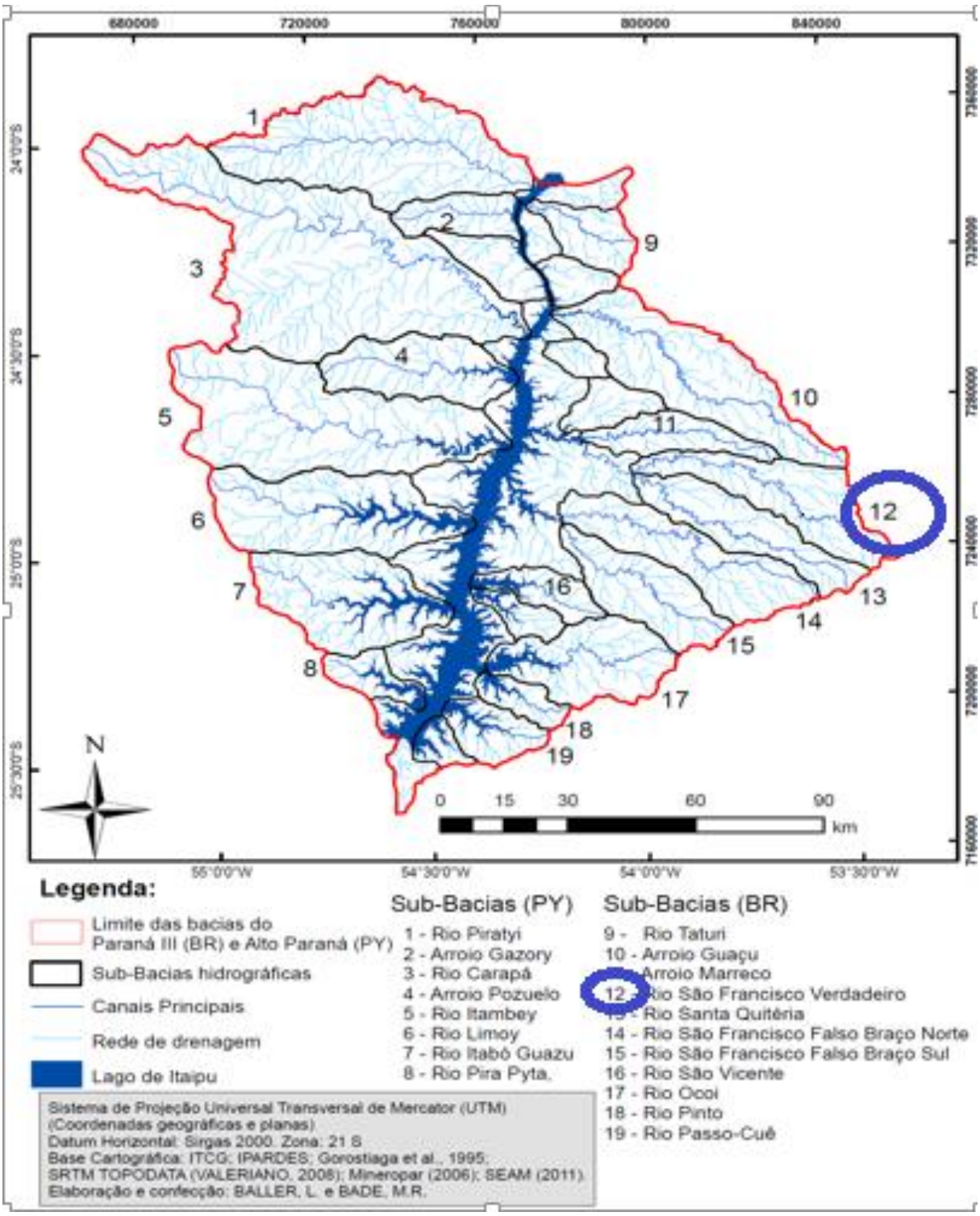
> diminuindo no período 1996/1997 aproximadamente entre 35.000 a 50.000 ha/ano sendo estas áreas desmatadas (REYES, 2010, p.27).

Percebe-se que a porcentagem elevada de crescimento intenso na agropecuária da região destinou o país a um quadro indesejável de destruição da mata atlântica e o agravante processo de desmatamento. Apenas após resultados alarmantes na devastação da floresta, revelou-se preocupação com a biodiversidade nacional. Após um período de intenso desmatamento o governo do Paraguai iniciou o Movimento de Proteção ao Meio Ambiente, e assumiu o compromisso de manter a biodiversidade que restou, de acordo com a Política Ambiental Nacional (PAN), aprovada em 31 de maio de 2005 pelo Conselho Nacional do Ambiente (CONAM).

Conforme Reyes (2010, p.29), para garantir a preservação da cobertura florestal restante foram criadas unidades de conservação nas suas diversas modalidades. A Mata Atlântica paraguaia foi dividida em sub-regiões biogeográficas, uma das quais é a Ecorregião Florestas do Alto Paraná ou Florestas do Paraná, onde se encontram as microbacias do Departamento de Canindeyú, que desaguam no reservatório de Itaipu – Rio Paraná. Uma floresta cobre a maior parte da Ecorregião, que é menos homogênea em altura e densidade que a Ecorregião Amambay.

O Plano Estratégico de Gestão Ambiental da Itaipu Binacional para o período entre 2004 e 2008, selecionou algumas sub-bacias como áreas piloto para iniciar a intervenção. No Paraguai as atividades foram realizadas pela Itaipu - Direção Paraguai, através do **Programa Cultivando Água Porã** e do **subprograma Carapá Ypoti**, somente na sub-bacia do rio Carapá, Departamento de Canindeyu. Atualmente o **subprograma Carapá Ypoti** se encontra finalizado, cumprindo a meta de 1.000 ha de plantações florestais executadas, de acordo com a PAN do Paraguai (2014, p. 16).

Figura 14 – Sub-bacias da Bacia do Paraná III - Brasil e Paraguai



Fonte: Baller (2014, p.66)

A figura 14 representa as sub-bacias que formam a BPIII e a área do Lago de Itaipu. As sub-bacias em destaque representam a delimitação da gestão ambiental realizada pela a Itaipu Binacional.

A sub-bacia do Rio São Francisco Verdadeiro (12) delimita a área de estudo dessa pesquisa, pois esse rio é receptor da interbacia Santa Rosa localizada no distrito de Sede Alvorada (Cascavel) na margem brasileira. E na margem paraguaia, a área composta por 08 sub-bacias possibilita conhecer a gestão ambiental da Itaipu no Paraguai.

Conforme o Atlas-Censo do Paraguai – DGEC (2008, p. 189), a Bacia Hidrográfica do Rio Carapá, localizada no departamento de Canindeyú, na região Oriental, é uma região de aproximadamente 267.000 hectares, distribuídos em 7 municípios, como indica o número 3 – rio Carapá. Além disso, o principal curso de água é o rio Carapá, que por sua vez deságua na margem direita do rio Paraná. A região apresenta uma altitude média de 337m, chegando a 220m na margem direita do Rio Paraná. A Bacia Hidrográfica do Rio Carapá foi dividida pelo **Projeto Carapá Ypoti**, no ano de 2008, em **55** sub-bacias.

De acordo com informações do Manual Operacional do Paraguai - PAN (2014, p. 12), o país possui uma biodiversidade reconhecida mundialmente. O Bosque Atlântico do Alto Paraná (BAAPA) até a década de 1980 apresentava uma cobertura florestal de 94.000 km², o que representa um total de 58,8% da Região Oriental. Na atualidade, somente o BAAPA ocupa 11.153 km², de maneira que menos de 3,5% corresponde às áreas de proteção, as quais, não estão realmente protegidas, pois causou o endemismo de espécies, o que exige urgentes ações de conservação.

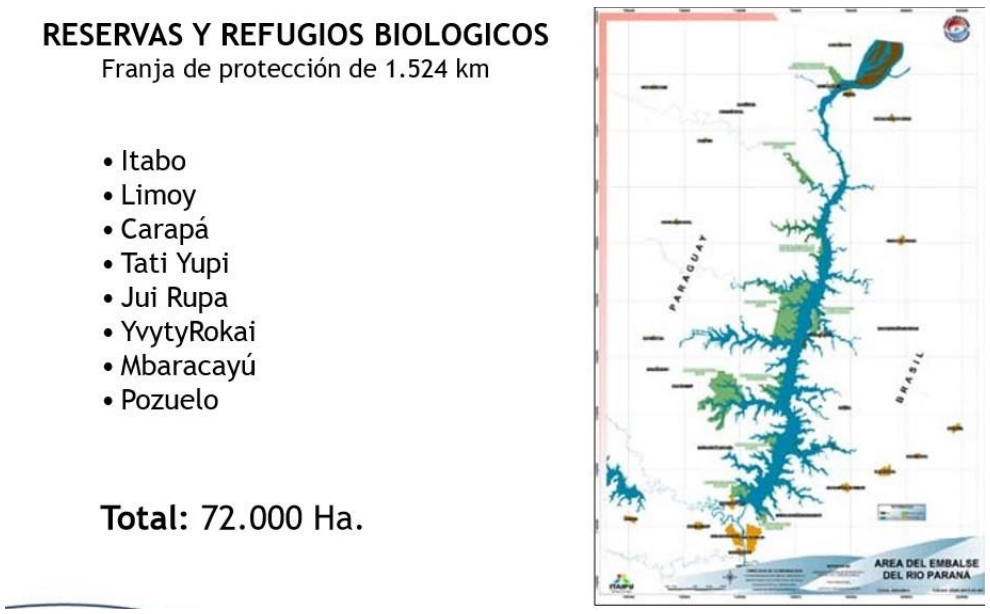
O governo do Paraguai elaborou um Plano de Gestão Ambiental para a instituição de projetos na Região Oriental, de acordo com sua Política Ambiental Nacional (2014, p. 13). Este plano apresenta o projeto Paraguai Biodiversidade, que tem como missão alcançar a conservação Ecorregional, atingindo metas como a restauração das paisagens florestais no âmbito produtivo, com estratégia de unir as pessoas para a realização de práticas específicas para o uso da terra que podem, portanto, restaurar as funções das florestas, bem como a capitação de água em toda a paisagem, conforme a Política Ambiental Nacional.

Por meio do Projeto **Paraguai Biodiversidade**, o governo do Paraguai buscou implementar na fronteira uma estratégia direcionada ao contexto regional existente, somando projetos em fase de execução e outros que serão executados na região de fronteira, como o programa Paraná Biodiversidade, no Brasil.

O projeto precisa ser elaborado para uma área específica da Ecorregião para a conservação na região do corredor Paraguai Biodiversidade, identificando os atores de relevância para o trabalho na área do corredor da biodiversidade. O objetivo geral do projeto, conforme o Manual Operacional do Paraguai, PAN (2014), é conservar a diversidade biológica com importância global, promovendo o uso sustentável da terra no âmbito produtivo do BAAPA e dos ecossistemas associados na Região Oriental do país.

O projeto Paraguai Biodiversidade apresentado no Manual Operacional atende áreas de seis departamentos do Leste do Paraguai, Canindeyú, Alto Paraná, Caaguazú, Caazapá, Guairá, e Itapúa, os quais correspondem a área que restou do BAAPA, de acordo com Manual Operacional do Paraguai, na PAN (2014. p. 20). Além disso, o projeto, segundo a mesma fonte, visa à conservação dos recursos naturais para fortalecer os refúgios que são núcleos da biodiversidade, e criando vínculos para uma rede biológica contínua, composta por corredores onde as práticas de manejo sustentáveis do solo serão promovidas para conduzir a conservação da biodiversidade, da recuperação dos solos e da redução da sedimentação, o que possibilita outros benefícios.

Figura 15 – Reservas e Refúgios Biológicos, Paraguai



Fonte: Paraguai (ATLAS CENSO, 2008, p.162)

O Corredor de Conservação Paraguai e Biodiversidade possuem reservas e refúgios, figura 15, que acrescentam na área de gestão uma biodiversidade, possibilitando a implantação de práticas sustentáveis. De acordo com Manual Operacional do Paraguai - PAN

(2014, p.30), tal quadro constitui o principal objetivo do projeto, que é formado considerando áreas florestais existentes, algumas extremamente fragmentadas, que se estendem desde a Reserva Mbaracayú, ao norte, até o Tekoha Guasu, uma área de reserva para o Parque Nacional San Rafael, ao Sul. Também abrange a localização da Reserva de Recursos Manejados Ybytyruzú, a oeste, e o Parque Nacional Ñacunday, ao leste, incluindo as áreas silvestres protegidas da ITAIPU Binacional.

5.3 O SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS NA BPIII E SUA INFLUÊNCIA NOS MUNICIPIOS CONVENIADOS COM A ITAIPU BINACIONAL

Os referenciais teóricos que alicerçaram a construção do subprograma Gestão por Bacias, dentro do projeto do programa CAB, e que o caracteriza como uma iniciativa global, são segundo Arruda Filho (2012, p. 111): o Tratado de Educação Ambiental, o Pacto Global desde fevereiro de 2009, a Carta da Terra legitimada como "Carta da Terra do Pedaço" em 2003, a Declaração do Milênio (ODM) desde junho de 2003, o *Principles for Responsible Management Education* (PRME), ou seja, Princípios para Educação em Gestão Responsável seguidos desde 2011, documentos que contribuem com os princípios e objetivos dispostos no subprograma como a Agenda 21 consolidada na BPIII e denominada "Agenda 21 do Pedaço", colaborando com as seções I, II, III, e IV; e o UM-Water[15] (a, b, c).

A Carta da Terra insere-se no Subprograma Gestão por Bacias por meio da significação da "Ética do Cuidado", funcionando como um instrumento de apoio à ação educativa do Programa CAB. A visão ética que respalda o documento reconhece que a proteção ambiental, os direitos humanos, o desenvolvimento humano equitativo e a paz são interdependentes, ou seja, indivisíveis. Tal concepção rompe com a austeridade do interesse do uso da água, então, um novo marco sobre a maneira sustentável, com uma gestão responsável, de liderar as adversidades para manter a proteção do meio ambiente dentro da escala global.

> O cuidado passou a ser uma relação amorosa com a realidade para além dos interesses do uso. "Já em 1991, a União Internacional para Conservação da

[15]Para Arruda Filhoet al (2012, p. 109) "O programa UN-Water é um mecanismo das nações Unidas, estabelecido em 2003, que busca fortalecer a coordenação e a coerência entre as diversas entidades que tratam de temas relacionados à água[...]".

> Natureza (UICN), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) publicaram conjuntamente um dos textos mais articulados e práticos, que levava como título programático Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o Futuro da Vida [...] (ITAIPU: Relatório Informativo, 2010, p. 32)

A Carta da Terra, de acordo com Arruda Filho (2012, p.107), fundamenta a elaboração do subprograma Gestão por Bacias, contribuindo para a noção de educação ambiental por meio dos seguintes princípios: I - Respeitar e cuidar da comunidade de vida, II - Integridade ecológica, III - Justiça social e econômica, IV- Democracia, não violência e paz. No decorrer da implementação do subprograma, buscou-se a eliminação de passivos ambientais em sentido amplo, por meio das chamadas **Oficinas do Futuro**, que emergem dos fundamentos da Carta da Terra e somam-se à uma metodologia que concretiza o que é estabelecido pelo documento, conforme Friedrich(2014, p.198). Assim, materializam-se os princípios da Carta da Terra.

A Carta da Terra é, de acordo com Boff (2010, p.163), uma declaração que define os princípios fundamentais para a construção de uma sociedade global no século XXI, de forma que esta seja justa, sustentável e pacífica. O documento busca, ainda, inspirar em todos os povos um novo sentido de interdependência e de responsabilidade compartilhadas para o bem estar da família em geral (ITAIPU, 2010, p. 7).

A efetivação da implantação do subprograma Gestão por Bacias depende do cumprimento de ações específicas, como algumas das etapas do novo modelo de gestão para viabilizar a execução, sendo elas: seleção da sub-bacia, como a primeira etapa de sensibilização, seguindo com o diagnóstico ambiental da sub-bacia, elaboração dos Planos de Controle Ambiental (PCAs), o diagnóstico do sistema de produção, seguido do plano de desenvolvimento sustentável da unidade familiar, exigindo uma preparação dos instrumentos legais para a execução física e financeira das atividades como a realização das ações coletivas, e por fim, a projeção de recursos para a execução das ações específicas, (ARRUDA FILHO, 2012, p. 59).

Os objetivos do subprograma Gestão por Bacias, tabela 04,conforme Arruda Filho (2012, p.28) começou a ser executados a partir de 2003, quando o foco de atuação da gestão ambiental da Itaipu passou a ser a BPIII, atendendo uma área de 8.339 km², que comporta atualmente 29 municípios. Por este motivo o nome ficou denominado como Gestão por Bacias, e também passou a ser parte do CAB, da Itaipu Binacional.

Tabela 04 - Objetivos do Subprograma Gestão por Bacias, 2003-2015.

Ordem	Objetivos
1	Promover a conservação dos solos da BPIII
2	Melhorar o sistema viário rural da BPIII, reduzindo o aporte de
	sedimentos das estradas para o reservatório e contribuindo para a
	qualidade de vida dos agricultores
3	Implantar medidas de saneamento rural, reduzindo a contaminação
	dos recursos hídricos e beneficiando diretamente os agricultores
4	Contribuir para a correção de passivos ambientais das peopriedades
	rurais nas diferentes sub-bacias hidrográficas da BPIII
5	Minizar impactos da atividade agropecuária sobre o reservatório da+B10
	Itaipu, em termos de aporte de sedimentos, nutrientes e agrotóxicos
6	Fazer a gestão dos recursos hídricos proporcionando os usos múltiplos
	das águas, em conformidade com a Política Nacional dos Recursos Hidricos
	(Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997, Art. 1º)

Fonte: Arruda e Filho (2012, p.57)

A viabilização para a execução das atividades do subprograma Gestão por Bacias depende do rigor do cumprimento das etapas na sequência estabelecida e no cuidado com a função de cada uma em todo o processo. Além disso, conforme Itaipu (Caderno atualizado 2010) segue uma metodologia que concretiza o que o documento (CAB - caderno atualizado 2003-2010), preconiza. Assim, de acordo com (ITAIPU, 2014, p.8) apresenta-se cada momento:

1. Seleção da microbacia: Inicia-se pelo diálogo com a comunidade, autoridades e lideranças locais sobre os conceitos e fundamentos da conservação dos recursos hídricos, com a definição da microbacia a ser trabalhada em cada município, priorizando as dos mananciais que abastecem a cidade;

2. Sensibilização: Encontros com as comunidades e lideranças para sensibilizar sobre os problemas - definindo ações corretivas necessárias e práticas ambientalmente corretas -, e também sensibilizar sobre o que é programa CAB;

3. Comitês gestores: São criados comitês gestores com representantes dos diversos programas e projetos socioambientais da Itaipu, órgãos municipais, estaduais e federais, cooperativas, empresas, sindicatos, entidades sociais, universidades, escolas e agricultores, que hoje estão instituídos por lei municipal;

4. Oficinas do Futuro: Inspiradas na metodologia do Instituto Ecoar para a Cidadania (Agenda 21 do Pedaço) que traz à tona a possibilidade do diálogo e a ação de vários atores sociais que interferem no ambiente e na qualidade de vida. As comunidades (jovens, crianças, adultos e

idosos) são reunidas em suas sedes/clubes e convidadas a uma reflexão socioambiental no processo das Oficinas do Futuro, que compreendem quatro momentos:

- Muro das lamentações – a comunidade identifica a situação socioambiental degradada, reconhece e detalha os problemas que necessitam ser resolvidos.
- Árvore da esperança – a comunidade descobre que tem sonhos com um meio ambiente e um mundo melhor para si e para as gerações futuras.
- Caminho adiante – a comunidade define o que é necessário para a sustentabilidade de seu meio ambiente, responsabilizando-se pelas ações a executar. É o plano de trabalho denominado Agenda 21 do Pedaço.
- Soma-se ainda na etapa, Oficinas do Futuro, outras práticas com seminário e mural exaltando a Mística do Ar, Mística da Paz, Mística do Fogo, Integridade Ecológica Justiça Social e, Econômica, Respeito e Cuidado à Vida.

5. Pacto das Águas: Celebração solene da comunidade, com o lançamento do documento Carta do Pacto das Águas, que, além de apresentar os resultados das Oficinas do Futuro, compromete a todos com as ações definidas. Este último momento começa com a Mística da Carta da Terra, que evidencia a dimensão transcendental dos quatro elementos (ar, água, terra e fogo) - Mística da água, Mística do ar, Mística do fogo e Mística da terra. Depois segue a Mística da paz, e outras práticas de preservação do meio ambiente como Integridade Ecológica, Justiça Social e Econômica, Respeito e cuidado à Vida;

6. Convênios, acordos, termo de compromisso: Uma vez celebrado o Pacto das Águas (compromisso coletivo), a Itaipu Binacional, a prefeitura e os demais parceiros assinam os convênios e outros instrumentos em que estão claramente estabelecidas as condições e as contrapartidas das partes, para viabilizar a execução das ações previstas;

7. Ajustes de parcerias: Antes do início das ações, são realizados ajustes referentes à participação e contribuição de cada um dos parceiros envolvidos com a causa;

8. Futuro no presente: Ação que se realiza durante e depois da solução dos passivos ambientais, quando acontecem oficinas de sensibilização para despertar a consciência de cuidado com o que está sendo reconstruído. Uma grande parceria para resolver os passivos ambientais apontados é firmada entre os diversos segmentos das comunidades locais e das instituições envolvidas. Com seus potenciais distintos, desencadeiam o processo de ajuda mútua, legitimado nos comitês gestores, que garantem a tomada de decisões de forma democrática e se constituem em espaços fundamentais de planejamento, execução,

monitoramento e proposições de ações para a melhoria contínua das bacias hidrográficas regionais.

Pela apresentação das etapas de implementação do Programa é possível verificar traços políticos ideológicos que identificam um referencial baseado em uma teologia cristã de indicação progressista e formas de ação de determinadas organizações voltadas à promoção da sustentabilidade, como nas etapas do "Pacto das Águas" e "Oficinas do Futuro". Essas etapas são marcadas pelo uso da "mística" para agregar as pessoas envolvidas. Conforme Betto e Boff "A mística é, pois, o motor secreto de todo compromisso, aquele entusiasmo que anima permanentemente o militante, aquele fogo interior que alenta as pessoas na monotonia das tarefas cotidianas [...]" (BETTO; BOFF, 2005, p. 50).

Na etapa 4 - "Oficinas do Futuro" a referência é a metodologia empregada pelo **Instituto Ecoar pela Cidadania** dentro de uma proposta denominada "Agenda 21 do pedaço". Conforme informado pelo site da organização, o Instituto ECOAR para a Cidadania é uma OSCIP (organização da sociedade civil de interesse público) criada em 1992, sediada na cidade de São Paulo e formada por profissionais, estudiosos e ambientalistas que se reuniram logo após a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92) e o Fórum Global 92, para atuar em questões ambientais emergentes, contribuir com a construção de sociedades sustentáveis e influenciar políticas públicas sócio ambientalmente corretas. O Instituto é um dos divulgadores e auxilia na elaboração da Agenda 21 Local. Em sua trajetória internacional o Ecoar representa a sociedade civil brasileira no Conselho Diretor do **Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata.**[16]

Por sua vez, o **Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata** foi constituído a partir de uma série de diálogos entre especialistas em educação ambiental que ocorreram em 2006, quando foi firmado o Acordo de Cooperação Técnica, Científica e Financeira entre o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), **Itaipu Binacional e Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI)**, com a presença do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC).[17] Em diversas

[16] ECOAR. **Quem somos**. Disponível em: <http://www.ecoar.org.br/web/pag. php?id=26> Acesso em: mar. 2017.

[17] Centro de Saberes e Cuidados socioambientais da Bacia do Prata. Disponível em: <http://www.cultivandoaguaboa.com.br/o-programa/centro-de-saberes-e-cuidados-socioambientais-da-bacia-do-prata> Acesso em: mar. 2017.

oportunidades de divulgação dessas instituições e da própria Itaipu, há a presença constante de intelectuais como Leonardo Boff e Hernique Leff.[18]

O subprograma Gestão por Bacias é parcialmente baseado nas ideias e proposições dessas instituições e pensadores indicados e essa relação também podem ser verificadas pela própria definição da **Agenda 21 do Pedaço**: "É o processo de planejamento participativo da comunidade na sua microbacia, que estabelece um **novo território de pertencimento**, orientando e sustentando as etapas de ação, focadas na correção de passivos e na conservação ambiental, desenvolvendo os princípios da Ética do Cuidado na região. "(grifo nosso) [19]

A implantação do subprograma Gestão por Bacias, conforme Arruda Filho (2012, p. 63) exige sequência e rigor de cada etapa do processo de implementação do subprograma, considerando as atividades de conservação da água e solo, frente uma gestão participativa, que provem de projetos técnicos específicos elaborados por profissionais da Itaipu, Engenheiros Ambientais, Coordenadores do Comitê Central e Municipal, Gestores Ambientais e Técnicos ambientais, a fim de que sejam executados e concluídos através das intervenções realizadas na microbacia selecionada. A gestão participativa mostra seu valor a cada etapa concluída com presença frequente dos gestores municipais e dos técnicos ambientais. (ARRUDA FILLHO, 2012, p.46)

Na opinião de Ostrovski (2015, p. 106), as ações realizadas pela Usina Hidrelétrica de Itaipu motivaram o processo de ordenamento no território. Neste sentido, as discussões teóricas afirmam que a ordenação de território é uma função pública, portanto, percebe-se que a Itaipu Binacional possui capacidade de atuação com grande influência na região por ser geradora de energia, um setor estratégico na política nacional de desenvolvimento, a nível federal.

Tal arranjo resulta numa alteração da dinâmica da ordenação regional, destacando o cumprimento das normas jurídicas de acordo com a lei brasileira que contém na legislação ambiental a exigência da recomposição das matas ciliares, a preservação da água e a preservação do solo. Ostrovski (2015, p. 106) acrescenta, ainda, outra definição, conhecida como ordenamento territorial, que ocorre através de atividades práticas para treinamento das pessoas (membro do comitê gestor), essas oficinas ocorre com práticas pedagógicas

[18] Como pode ser constado, entre outras oportunidades, no material de divulgação disponível no endereço da Itaipu:
<http://www.cultivandoaguaboa.com.br/sites/default/files/iniciativa/INFO_centro_saberes_PT.pdf>Acesso em: mar. 2017.

[19] ITAIPU. **Agenda 21 do Pedaço**. Disponível em:
<https://www.itaipu.gov.br/meioambiente/agenda-21-do-pedaco> Acesso em: mar. 2017.

ambientais em forma de seminários, servem para que os membros dos comitês gestores aprendam sobre as ações do Programa CAB e se torne um participante do comitê gestor e saibam como abordar a população do campo e da cidade para apresentar as ações e objetivos do Programa CAB.

Percebe-se, então, que a conclusão das atividades implantadas nas propriedades rurais pelo subprograma Gestão por Bacias representa uma nova ordem territorial. Entre as ações realizadas, como o plantio direto, a produção orgânica, a readequação de estradas para facilitar o deslocamento da produção e outros feitos com maiores resultados, a mata ciliar foi a ação que despertou atenção, pois, foi a recuperação e manutenção da mata ciliar que apresentou maiores resultados em atividade concluídas pelo subprograma. "Para a delimitação da mata ciliar, a Usina Hidrelétrica Binacional de Itaipu fornece à prefeitura o material necessário que, posteriormente, é distribuído entre os agricultores engajados no programa" (OSTROVSKI, 2015. p. 109). Neste contexto de uma nova ordem territorial, a Usina de Itaipu, através da implantação dos subprogramas, como no município de Cascavel apresenta a maior parte das atividades executadas outras em andamento, ações integradas com o ecossistema com vistas à preservação da biodiversidade da BPIII, conforme Roesler (2007, p.206). Trata-se de modificações que, de fato, melhoraram e aumentaram a área de matas que protegem as nascentes e os rios, possibilitando o retorno da fauna local para um ambiente adequado.

5.4 PLANO DE TRABALHO PARA EXECUÇÃO DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS

As ações do subprograma Gestão por Bacias, do programa CAB da Usina Hidrelétrica Binacional de Itapu, são implantadas somente na área de abrangência da BPIII, formada por 13 sub-bacias e 169 microbacias, figura 16. Esta unidade geográfica, a bacia hidrográfica, representa o território que corresponde à área de manejo para o uso de recursos renováveis, como a água e o solo, realizado pela gestão ambiental de Itaipu através da totalidade dos resultados após conclusão das ações ambientais, que provém da necessidade de implantação de ações e atividades nas propriedades rurais, dentre as 207 atividades classificadas pela Itaipu que são planejadas e aprovadas pelo convênio, no Brasil. A avaliação da implantação e dos resultados das atividades serão apontados na pesquisa com a apresentação da soma de dados, que são resultados numéricos, referentes aos 29 municípios conveniados com as respectivas atividades identificadas.

Figura 16 – Área de Gestão por Bacias por municípios

Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

Nesse contexto de ampliação da área de atuação, segundo Friedrich (2013, p.200), criou-se uma política pública de gestão para representar a política nacional da Itaipu e do Estado, a fim de cumprir a Agenda 21 Local, conforme o acordo entre os países do mundo para cumprir a Agenda 21 Global.

Conforme Base de Dados (ITAIPU, 2016), para realizar a implantação das atividades de práticas de conservação da água e do solo, definidas pelo subprograma Gestão por Bacias, é preciso, antes, a elaboração de um **Plano de Trabalho** específico para cada município, o qual apresenta ações a serem implementadas.

> Entre os projetos socioambientais desenvolvidos pela ITAIPU em parceria com os municípios da BP3, está previsto dar continuidade ao projeto de Manejo e Uso Conservacionista de Água e Solo, constante do Planejamento Estratégico de ITAIPU.

> Esse trabalho faz parte do programa de gestão por bacia hidrográfica, saneamento da região e sustentabilidade social e regional, cujas ações principais são as práticas conservacionistas de uso de solo e água, adequação, cascalhamento, calçamento poliédrico ou pavimentação poliédrica de estradas rurais, abastecedouros comunitários, construção de pequenas unidades de armazenamento e distribuição de água para dessedentação animal ou outros usos, recuperação de proteção de nascentes, construção de cisternas, destinação adequada de dejetos orgânicos oriundos das atividades pecuárias, construção de cerca para isolamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) situadas às margens dos rios (áreas das matas ciliares), reflorestamento das APPs às margens dos rios, incentivo ao plantio direto com qualidade, diversificação de sistemas de produção agropecuária (culturas alternativas), adequação de instalações agropecuárias, incentivo a agroindústria e monitoramento ambiental, apoio a piscicultura regional, sempre permeada pela Educação Ambiental (ITAIPU, 2016, p. 2).

Na justificativa apresentada, a Itaipu evidencia os subprogramas que devem seguir um Plano de Trabalho, assim como suas respectivas ações - dentre eles o subprograma Gestão por Bacias, além disso, a Usina considera indispensável a estes subprogramas e ações a permanência efetiva da educação ambiental destinada aos atores sociais, conforme (BOFF, 2012, p.32). Já o Plano de Trabalho específico de cada município deve apresentar uma justificativa referente à realidade do município, seguindo as exigências dos projetos socioambientais da Itaipu dentro de cada subprograma:

> O Plano de Trabalho tem por objetivo, orientar sobre os procedimentos técnico-financeiros para fins de implementação de um conjunto de atividades (coletivas e específicas) conservacionistas de uso e manejo de água e solo, educação e preservação ambiental, piscicultura, monitoramento participativo, sustentabilidade social e regional e a melhoria da qualidade de vida da comunidade rural (ITAIPU, 2016, p. 2).

O objetivo apresentado pela Itaipu busca orientar os municípios sobre os procedimentos técnico-financeiros adotados para viabilizar os resultados do subprograma Gestão por Bacias no município. De acordo com Itaipu (2016) o município, por sua vez, deve elaborar seus objetivos partindo de sua realidade socioambiental.

Na abrangência da etapa da organização do plano de trabalho deve constar "A implementação das **Atividades Coletivas** que serão executadas nas microbacias [...] selecionada pelo Comitê Gestor Central, com [...] adjacências e Faixa de Proteção, e as **Atividades Específicas** que serão executadas dentro do município [...]" (ITAIPU, 2016, p. 2),

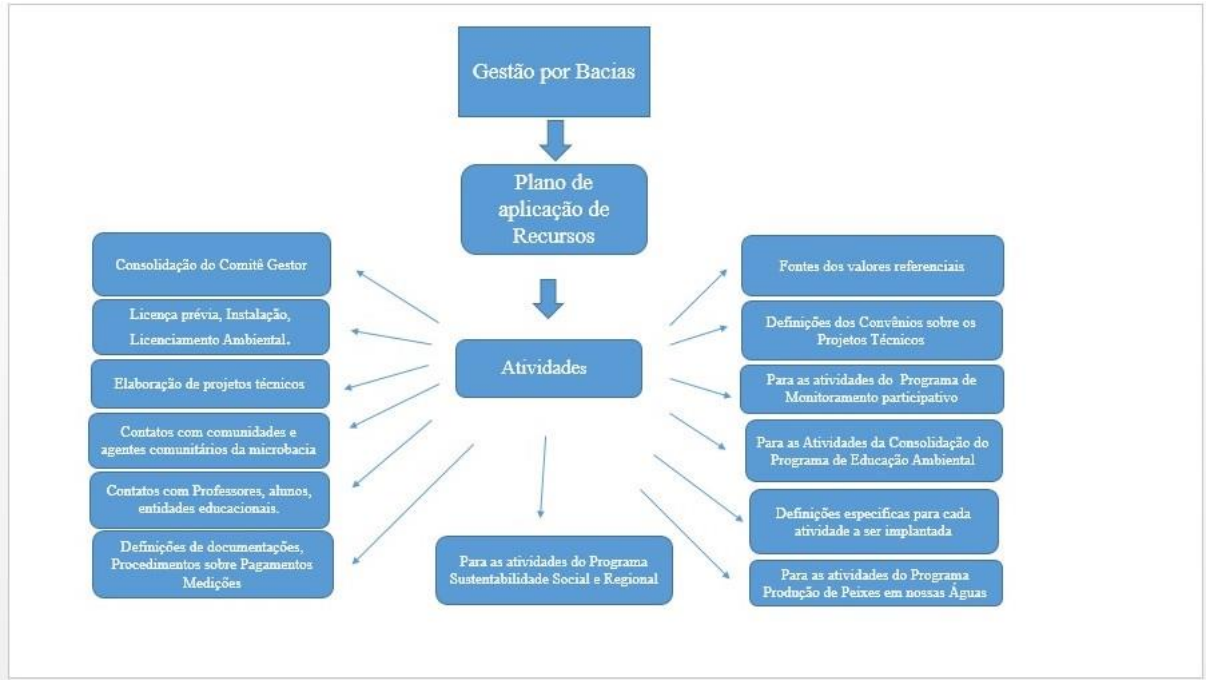
Na etapa Atividades, do Plano de Trabalho, deve constar, conforme Itaipu (2016), uma organização que inclui somente atividades necessárias para o município:

As ações coletivas garantem um maior número de atividades a serem implantadas, que envolvem todos os componentes dos Comitês Gestores (central e municipal), dos quais a atuação materializa as atividades. Dentre as atividades coletivas, destaca-se a Educação Ambiental que deve ser permanente, e faz parte da construção da Agenda 21 Local:

As metas citadas são elaborações específicas da Itaipu Binacional para conquistar seus objetivos de gestão ambiental na região. Da mesma forma, cada município precisa elaborar suas metas de acordo com as dificuldades existentes em seu espaço territorial, considerando as atividades conveniadas com a Itaipu que possam oferecer maior contribuição para cada bacia hidrográfica selecionada, e assim viabilizar a conclusão das ações do subprograma Gestão por Bacias e atingir os resultados da gestão dentro do prazo planejado.

A Itaipu, representada pelos componentes do Comitê Gestor Central, com a devida microbacia selecionada, orienta os passos que devem ser dados, e os municípios representados pelos componentes do Comitê Gestor municipais seguem os princípios e objetivos do subprograma para cumprir, no primeiro momento, a etapa Preliminar e, em seguida, a etapa de Intervenção.

Figura 17 - Plano de Aplicação de Recursos



Fonte: Plano de Trabalho (ITAIPU, 2016, p.04)

A figura 17 representa as atividades que devem constar no Plano de Aplicação de Recursos, seguidas de suas características específicas. Segundo a Itapu Binacional, é necessário descrever no Plano de Aplicação de Recursos, a forma como ocorrerá os custos previstos, bem como o responsável por esses custos (Itaipu Binacional ou Município), cumprindo uma organização estabelecida através das documentações necessárias, como as legislações vigentes específicas municipais para elaboração das Planilhas de Preços e Contrapartidas. Estas devem, portanto, ser adequadas para garantir a liberação de recursos financeiros a fim de que as partes conveniadas possam realizar as atividades previstas para implementar no município, e assim garantir a metodologia de implantação do subprograma Gestão por Bacias.

No Plano de Trabalho deve constar, ainda, conforme exigências da Itaipu, o Cronograma Físico, as respectivas ações coletivas e específicas, seguidas do tempo de execução para o cumprimento das Etapas de Execução. Cada programa de implantação exige um tempo médio de quatro anos para início e término das atividades planejadas.

Na opinião de Ostrovski (2015, p. 75), os dados e avaliações relacionados às ações socioambientais da Itaipu, são mais conclusivos nos municípios denominados lindeiros, pois estão situados às margens do reservatório na margem da BPIII brasileira e receberam maior

número de ações, que já executadas, forma uma presença estrutural que alterou o conjunto da paisagem, e ainda faz-se perceber que é maior o envolvimento entre a municipalidade e a Itaipu.

Merecem destaque as avaliações anuais que são realizadas de forma coletiva em três momentos: uma realizada pelos componentes Comitê Gestor Central, outra pelos componentes do Comitê Gestor Municipal e a última avaliação executada pelos atores sociais a nível da bacia hidrográfica, a BPIII, que abrange 29 municípios. Cada município participa dos encontros regionais anuais e, de acordo com Itaipu (BASE DE DADOS, 2016) as avaliações anuais formam registros que garantem a base para os Relatórios de Sustentabilidade da Usina Hidrelétrica Binacional de Itaipu, que são publicados no site institucional da usina e, também, pela a Unesco em Espanhol, Inglês e Português.

O Relatório de Sustentabilidade apresenta uma síntese sobre os resultados dos programas no aspecto ambiental, com os investimentos de US$848.377,02, no ano de 2015, destinados as ações do Subprograma Gestão por Bacias. Nesse relatório, consta que entre as ações ambientais do Programa CAB, uma das principais refere-se, a recuperação de microbacias – proteção das nascentes, recomposição da mata ciliar, conservação do solo e readequação de estradas, na área da BPIII (BASE DE DADOS, 2016).

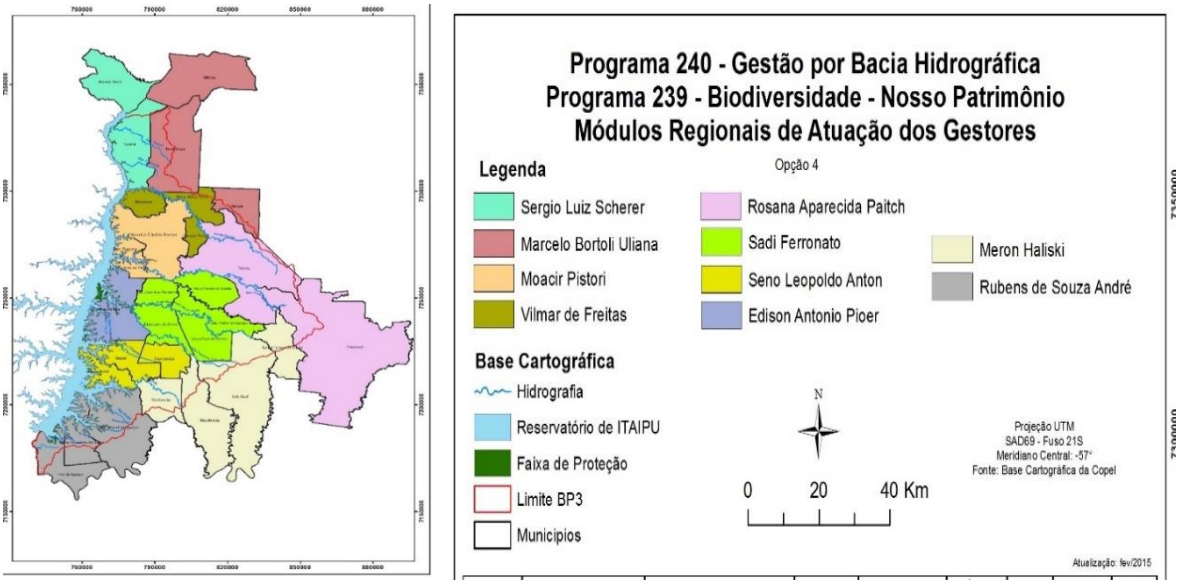
O Programa CAB realiza a implantação dos subprogramas com as respectivas ações seguidas das atividades, por meio de parcerias diversas com entidades públicas e privadas, governos, associações comunitárias, ONGs, cooperativas, entre outras (FRIEDRICH, 2013, p. 202).

Conforme o material de divulgação da Itaipu, o Programa CAB foi pensado a partir de um modelo participativo, que tem como base a formação de Comitês Gestores, acompanhados por um gestor cedido pela Itaipu Binacional e integrados por representantes das próprias entidades parceiras. Cabe ressaltar que, conforme Itaipu Binacional (BASE DE DADOS, 2016), os gestores acompanham todas as movimentações das ações a partir de uma área delimitada pela Faixa de Proteção, a qual limitava os cuidados de preservação ambiental da empresa até 2002, após 2003 se estende os cuidados socioambientais para os 29 municípios conveniados com a Itaipu, no entorno da BPIII.

A figura 18 representa ainda a Gestão Territorial do Subprograma Gestão por Bacia Hidrográfica e Biodiversidade – Nosso Patrimônio e Módulos Regionais de Atuação dos Gestores. Têm-se o total de 10 gestores, funcionários da Itaipu Binacional (Brasil), para atender os produtores rurais e acompanhar a implantação das ações e atividades. Os Gestores

da Itaipu são responsáveis por uma determinada delimitação territorial (destacadas no mapa), sendo divididos em municípios e sub-bacias para cada gestor, tendo como base as bacias hidrográficas e os municípios conveniados.A partir da implantação das ações do subprograma Gestão por Bacias, os gestores discutem e definem coletivamente quais são as prioridades da comunidade com base no diagnóstico ambiental e, então, realizam as ações coletivas ou específicas e as atividades corretivas.

Figura 18 – Gestão Territorial Itaipu, fevereiro de 2015



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

A Itaipu Binacional divulga o Programa CAB para atingir os objetivos da sua gestão ambiental, mas o que certamente fortalece o desenvolvimento dessa gestão são as metodologias elaboradas para os subprogramas Gestão por Bacias Hidrográficas e Gestão da Informação Territorial. Os mesmos são delimitados por uma área de implantação que abrange toda a BPIII. De acordo com Itaipu (BASE DE DADOS, 2015), este subprograma tem como característica principal as etapas de implantação, que devem ser seguidas com muito rigor pelos componentes do comitê gestor central e do comitê gestor municipal.

A figura 19 trata-se de uma imagem de visualização da BPIII. No primeiro quadro, pode-se observar a atenção de todos para a água, que está destacada no centro da imagem. Já os outros quadros representam uma sequência de ações que foram realizadas no entorno da BPIII, como abastecedouro, distribuidor de dejetos, readequação de estradas e terraceadores.

Figura 19 – Ações do Subprograma Gestão por Bacias

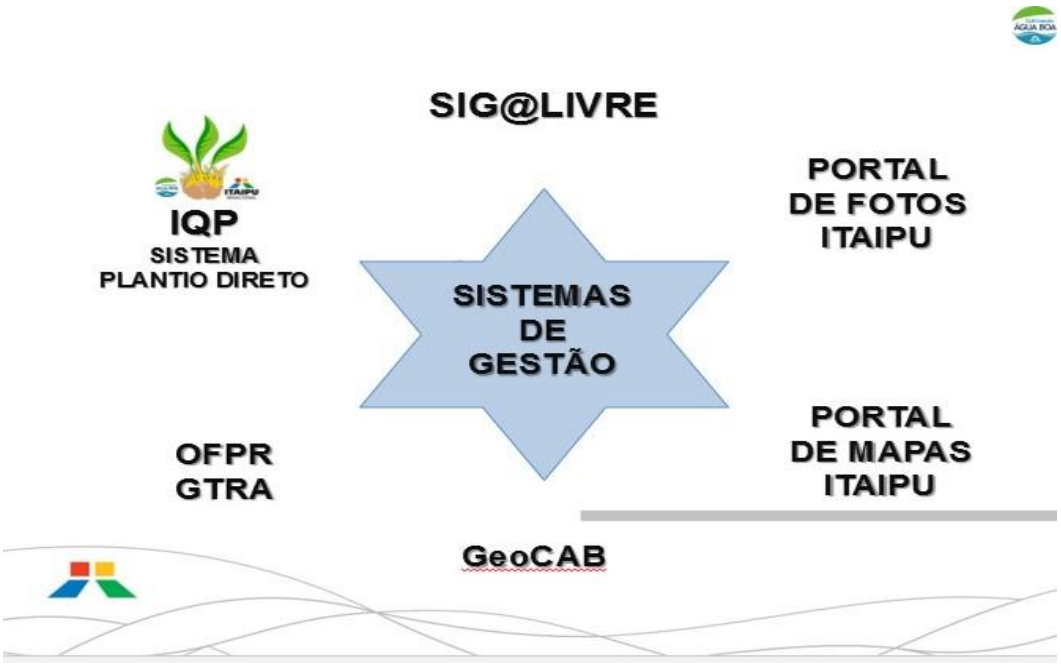
Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

A imagem de divulgação da Itaipu procura transmitir a ideia de que as ações irão resultar em uma nova paisagem com atividades alinhadas, máquinas e equipamentos rurais modernos, pois seguiram rigorosamente os projetos da Usina. Certamente o efeito do trabalho da Usina causou mudanças na área rural apresentada, beneficiou e valorizou a propriedade rural. Porém o interesse dos Diretores da Usina Hidrelétrica é evitar alguns elementos que afetam a quantidade e qualidade da água do reservatório com o acesso direto dos produtores rurais aos rios para captação e uso da água e o acumulo de sedimentos aos rios devido ao uso incorreto do cultivo solo na BPIII.

A ilustração da figura 20, apresenta os campos de organização do sistema de informação criado para a Gestão por Bacias na BPIII, trata-se do aplicativo denominado *sig@livre*, que faz parte do Sistema de informações Geográficas (SIG), um *software* livre que visa apresentar mapas interativos das propriedades rurais da BPIII, integrado a uma base de dados alfanuméricos. Conforme Itaipu (BASE DE DADOS, 2016) a finalidade deste aplicativo é disponibilizar dados gerados por instituições conveniadas, ao recurso cedido pela

ITAIPU, através do diagnóstico e o planejamento de controle ambiental de propriedades rurais da BPIII. Tal recurso busca garantir a transparência do processo de levantamento de dados junto aos produtores, cooperativas, sindicatos rurais e órgãos ambientais, permitindo a visualização das informações pela internet.

Figura 20 - Representação do Aplicativo Sig@livre ou Distribuição.



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

O aplicativo sig@livre, apresenta uma lista de atividades parciais, sendo um total de 207 atividades aceitas pelo convênio Itaipu para os municípios conveniados. Tal lista, conforme Itaipu (BASE DE DADOS, 2016) aponta as atividades de cada ação dentro do CAB, bem como seu custo unitário. De acordo com Kurasz (2016) nesta lista deve constar as ações corretivas específicas que serão implantadas em cada microbacia para que ocorra a liberação do convênio.

Para Ostrovski (2015, p. 82), a Itapu Binacional, após concluir elaboração do processo metodológico específico do município conveniado, firma compromisso com a prefeitura, lideranças locais e demais parceiros. A partir disso, a Usina inicia, então, a implantação de atividades coletivas para congregar a comunidade com apoio da prefeitura da microbacia

selecionada, associações de moradores, ONGs, órgãos de fiscalização, IAP[20], IBAMA[21] e a comunidade residente na área de abrangência da bacia hidrográfica.

[20]O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, entidade autárquica, foi instituído em 1992, através da Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho, com a criação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente.
[21]Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis criado em 22 de fevereiro de 1989 pela Lei n. 7.735.

6 AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA SANTA ROSA - MUNICIPIO DE CASCAVEL-PR

> [...] a Carta da Terra, na sua conclusão, nos dá uma orientação segura: "como nunca antes na história, o destino comum nos conclama a buscar um novo começo. Isto requer uma mudança na mente e no coração. Requer um novo sentido de interdependência global e de responsabilidade universal" sem o que "não chegaremos a um modo sustentável de vida em todos os níveis." (BOFF, **Revista Encontro e Caminhos**, 2013, p.108).

Conforme os objetivos traçados na nossa pesquisa, neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos nas ações do subprograma Gestão por Bacias, implantadas no município de Cascavel. Procedemos a análise a partir do levantamento de informações quantitativas e também qualitativas, essas últimas em razão da aplicação de questionários aos agricultores com propriedades rurais do município, como na bacia do Rio São Francisco Verdadeiro e sub-bacia Santa Rosa considerando as ações concluídas, entre 2003-2015, pelo subprograma Gestão por Bacias na comunidade Novo Horizonte.

6.1 ANÁLISE INTEGRADA DOS RESULTADOS NA BPIII

Conforme Friedrich (2014, p.197), a gestão participativa é a essência que uniu componentes dos Comitês Gestores para fazer o contato com os produtores rurais e possibilitou o alcance de resultados, materializando as ações e construindo uma nova relação entre as partes inseridas no Subprograma Gestão por Bacias.

Em nosso estudo, constatamos que a implantação do subprograma Gestão por Bacias, através de ações coletivas e específicas, provocou interferência direta na paisagem das bacias hidrográficas dos municípios conveniados com a Itaipu Binacional e, de maneira significativa, ocasionou também uma avaliação positiva dos resultados junto às pessoas envolvidas com a gestão por bacias, como os produtores rurais, gestores e coordenadores da Itaipu e dos municípios.

De acordo com Arruda Filho et al (2012, p. 14), com uma gestão bem estruturada por uma metodologia multidimensional e efetiva, o subprograma Gestão por Bacias apresenta base consolidada dentro do CAB, legitimado pelo Comitê Gestor, com uma política pública estabelecida para os municípios conveniados com a Itaipu Binacional. Ainda conforme os autores, esse contexto viabilizou a gestão participativa e descentralizada na execução das

atividades que, de forma planejada, são permanentemente acompanhadas de práticas de educação ambiental.

Sobre a sua forma de gestão da água a Itaipu Binacional publicou no Caderno do programa CAB de 2010 o seguinte texto:

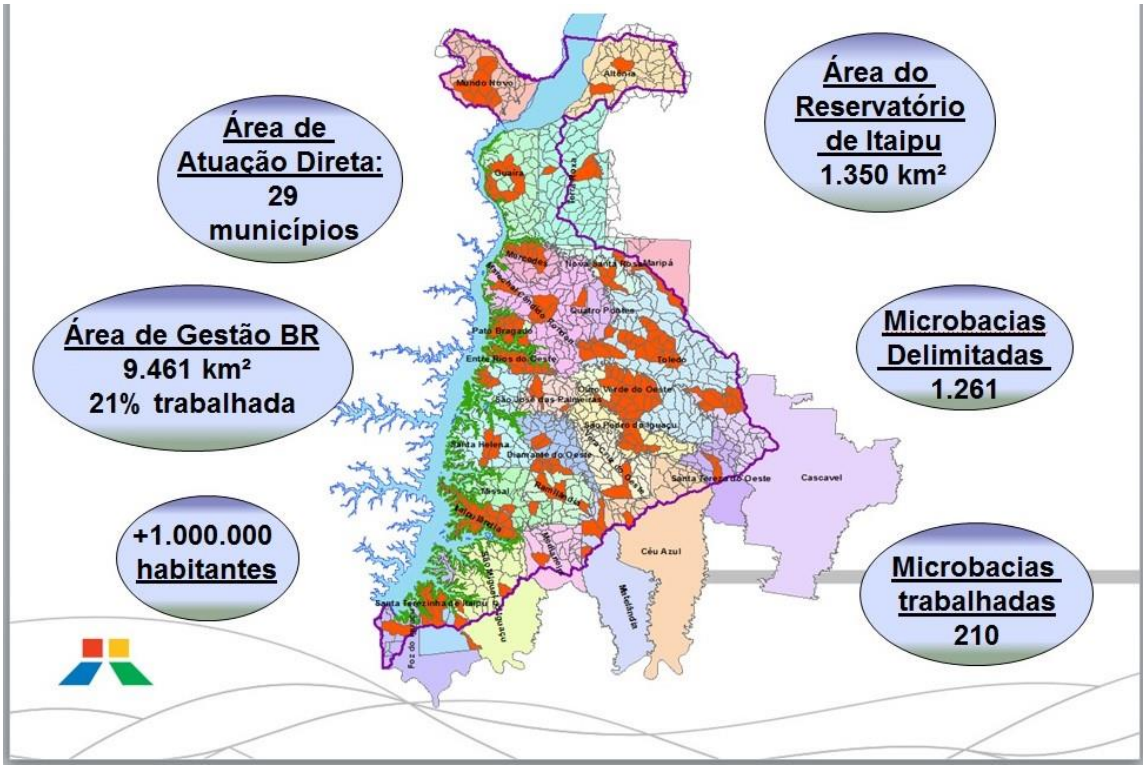
> A Gestão por Bacias Hidrográficas adotada pela Itaipu tem no **monitoramento da qualidade da água um de seus principais indicadores para direcionar o planejamento das ações de correção dos passivos ambientais**. Essa prática está alinhada com um dos fundamentos do programa Cultivando Água Boa, que baseou-se nas normas ISO 14.000 para compor seu modelo de gestão. Essas normas têm como característica principal a adoção do ciclo PDCA (em inglês: plan, do, checkandact – planejar, fazer, checar e agir). Sendo assim, o Programa de Monitoramento passou a desenvolver, por meio de parcerias, um papel importante de redefinição dos padrões metodológicos de avaliação, visando à obtenção de informações que permitam dar sustentação às atividades de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, promovendo o "check" do ciclo PDCA. (ITAIPU, 2010, p. 14, grifo nosso).

Dessa forma a Itaipu elaborou o programa de gestão ambiental específico para manter a qualidade e quantidade/volume da água da BPIII, uma vez que precisa garantir a ampliação da vida útil da Usina e também manter a alta produção de energia.

A Itaipu investe maciçamente na divulgação positiva da sua política ambiental desde a imprensa na escala local até a mundial, sem deixar margem (de autocrítica) para o levantamento de possíveis contradições em seus projetos. Sua capacidade de divulgação inclui comunicação através de imagem televisionada e publicações em diversos espaços, como nos sites institucionais da rede mundial de internet da Usina, mas também na imprensa escrita.

Pelo seu porte institucional, dotada de recursos financeiros significativos, equipamentos modernos e pessoais qualificado, detentora do poder exclusivo de autonomia financeira e administrativa, com um perfil de empresa multinacional, para além das limitações dos demais órgãos públicos. Nesse cenário, a empresa acrescenta, de forma considerável e repetitiva, informações referentes às atividades, ações, subprogramas e programas da gestão ambiental, a fim de alcançar e envolver as pessoas, essencialmente a população da BPIII.

Figura 21 – Dados Gerais da BPIII (2015)



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016).

A figura 21 representa os municípios na BPIII, margem brasileira, destacando na cor laranja a área das sub-bacias trabalhadas por municípios. Sendo o total de 9.461 km² da área de gestão no Brasil e foram trabalhadas 21% desse total. Aponta também dado geral da BPIII que possibilitam planejamento, aprovação e liberação do convênio que, sequencialmente, irá desenvolver o processo de gestão da Itaipu Binacional na área restante.

Pelo conjunto de atividades, incluindo o nível de detalhe do mapeamento que dá suporte para o planejamento das ações vinculadas ao CAB, é possível afirmar que nenhuma outra empresa ou órgão público sediado no Oeste Paranaense poderia dispor da mesma estrutura para desenvolver os objetivos previstos nessa escala de atuação.

A eficácia das ações voltadas à conservação dos recursos hídricos, planejamento e a execução das atividades devem ser estruturados desde as bacias de escalas menores para as maiores. Por isso, a estratégia do programa Gestão por Bacias do Cultivando Água Boa gerencia e executa suas ações a partir das sub-bacias hidrográficas da BPIII. Conforme o setor responsável pela aplicação do CAB "Todo o trabalho de execução das atividades é desenvolvido em parceria com as comunidades rurais envolvidas nas ações." (FRIEDRICH, 2014, p.212). Cabe ressaltar que a parceria que se mantém com as comunidades rurais fica

restrita as propriedades rurais, que são exclusivamente de direito privado dos agricultores, exigindo que a Itaipu busque uma parceria para buscar a permissão do agricultor para que se tenha o acesso local e se inicie a implantação das ações na área da BPIII.

Apesar de a empresa investir pesadamente na divulgação de seus programas e projetos para sustentar seus interesses estratégicos, é inevitável o conflito de ideias e interesses com a população local, em especial os agricultores mais velhos, que já possuíam uma relação histórica com o território antes da edificação do projeto da usina hidrelétrica.

O presente estudo permitiu entender que os proprietários rurais que vivem no entorno do reservatório encontram-se agora mais fortalecidos para o enfrentamento, comparado ao momento de implantação da Usina. Aprenderam com a perda de vizinhos, dos amigos e dos familiares insatisfeitos com a transferência compulsória e/ou a forma de indenização, como se posicionar e assim exigir seus direitos para aceitar ou não propostas da Usina, inclusive quanto aos cuidados com a propriedade rural, a microbacia e o meio ambiente.

Os resultados referentes às atividades implantadas pelo subprograma Gestão por Bacias, concluídas em um período de 12 anos, foram totalmente direcionadas aos produtores rurais. Em entrevista concedida para a presente pesquisa, a Coordenadora do Comitê Gestor do município de Cascavel, Leila Marta Martins Viana e a gestora Rosana Paitch, representante da Itaipu e membro do Comitê Gestor de Cascavel, declararam que estas atividades transformaram cada propriedade em que atuaram, em conjunto com novas tecnologias e profissionais diversos, vencendo o período de conflitos, resistência e superação, relacionados ao comportamento dos produtores rurais, conquistando uma nova relação de comprometimento e interesse entre as partes. Conforme relata a Coordenadora do Comitê Gestor do Município de Cascavel:

> Cada município tem a sua programação, faz suas reuniões e é livre para realizar as suas ações dentro daquilo que lhe favorece mais. [...] temos mais de 90% da região já atendida pela Gestão por Bacias, se nós tivéssemos condições de levar essas ações para outras comunidades do município, é um excelente trabalho, um convênio de um projeto muito bom, mas nós não podemos atender, esse último convênio nós conseguimos atender parte da Bacia do Piquiri, porque ela acaba fazendo interferência na bacia do Paraná III, então acabamos conseguindo colocar dentro do convênio, mas nós temos outras atividades como plantas medicinais que nós estamos começando, a questão de educação ambiental é bem desenvolvida dentro do nosso município.[...] No início, em 2007, tivemos dificuldades principalmente quando foi implantado algumas práticas conservacionistas como terraços, base larga, cercas, então tinha algumas restrições, hoje não, hoje o próprio produtor rural procura a secretaria, eles procuram o município, [...] houve

> uma mudança muito grande de conscientização desses produtores e eles querem que essas atividades sejam executadas na sua propriedade, diferente daquele período anterior, que nós tivemos que convencer o produtor a deixar fazer a intervenção na sua propriedade. Vejo como um ponto muito positivo, para o programa e para o município. Hoje trabalhamos tanto a parte de conservação dentro das propriedades com estradas, abastecedouros e a captação de água, quanto a outras atividades, como cuidado com água e solo através da educação ambiental. O subprograma Gestão por bacias, [...] despertou a vontade de expandir para as demais microbacias, por apresentar resultados excelentes nas comunidades, **porque nenhum município tem a capacidade operacional ou capacidade financeira para fazer as ações como foram feitas dentro do Programa CAB.** Se nós tivéssemos esse programa para expandir para demais regiões de Cascavel nós teríamos recuperado estradas e terraços em quase 100% do município (informação verbal, grifo nosso)[22].

Na percepção dos líderes do Programa CAB somente após as ações e atividades concluídas, os produtores rurais se sentiram seguros sobre os benefícios advindos com o Programa e diminuiu a resistência e a desconfiança por parte dos produtores rurais. Avaliamos que essa desconfiança encontra relação com a forma negativa que a Itaipu era projetada no imaginário dos agricultores rurais, em razão da forma como se deu a implantação da Usina, décadas atrás. Da mesma forma, a resistência inicial é um indicativo da desconfiança do agricultor quanto às medidas de intervenção ou de possível "fiscalização" da sua propriedade.

Nesse contexto, as principais atividades realizadas pelo Subprograma de Gestão por Bacias, conforme base de dados da Itaipu (BASE DE DADOS, 2016), ocorreu a Elaboração do Diagnóstico Ambiental da Microbacia, apontando as necessidades quanto às ações coletivas como a prática mecânica de conservação de solos, medidas de saneamento rural e as ações específicas como a correção de passivos ambientais em propriedades rurais. Foram também elaborados Planos de Controle Ambiental (PCAs) para as propriedades rurais das bacias hidrográficas; diagnóstico dos sistemas de produção; elaboração dos Planos de Desenvolvimento Sustentável da unidade familiar; elaboração dos instrumentos legais para a execução física e financeira das atividades; execução das ações coletivas e a prospecção de recursos para a execução das ações específicas da Itaipu Binacional. Merece menção a observação feita pela coordenadora do Comitê Gestor de Cascavel sobre a impossibilidade do desenvolvimento das ações exclusivamente pelo município para atender as sub-bacias que não

---

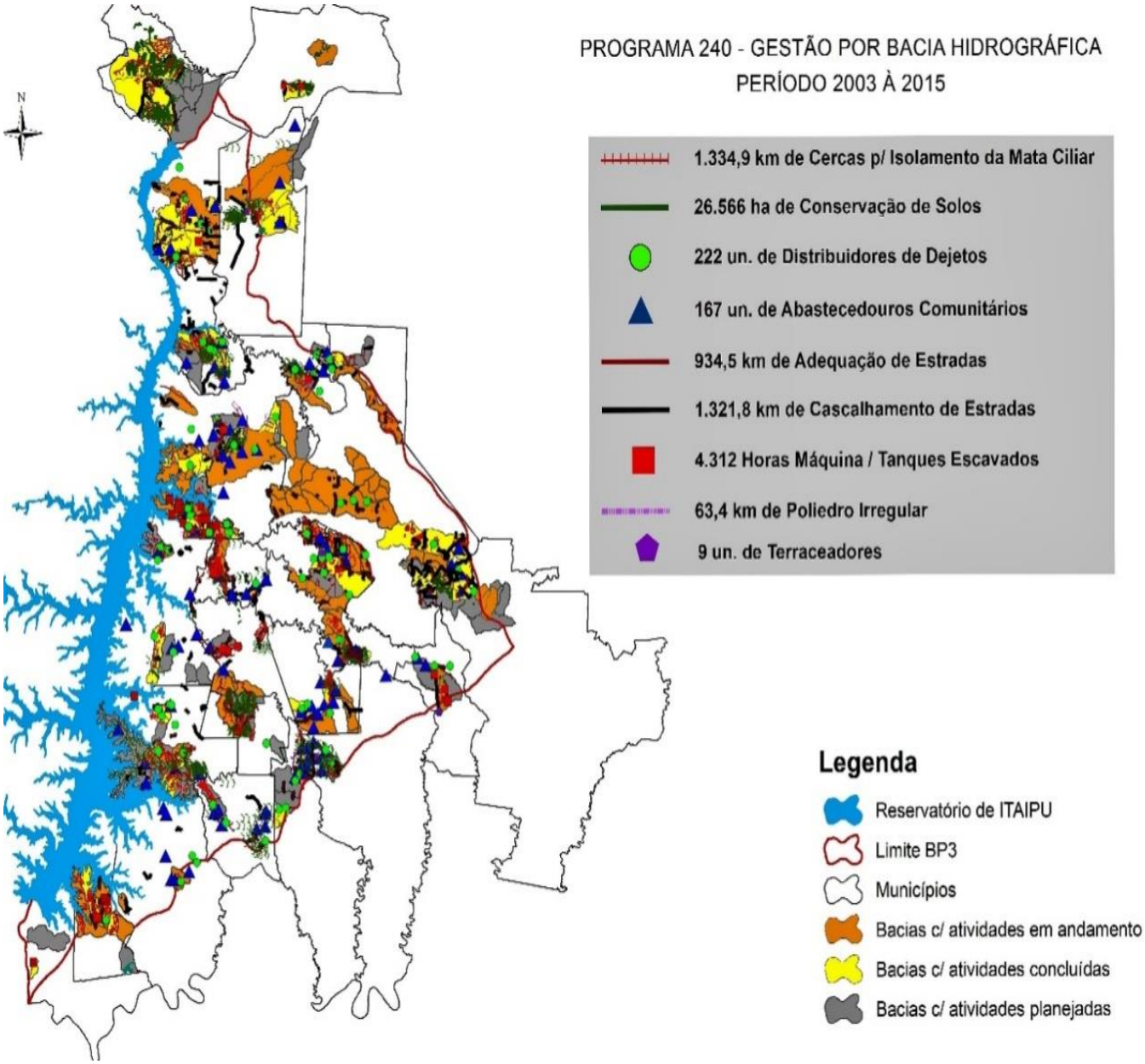
[22] Entrevista cedida por VIANA, Leila Marta Martins. **Entrevista III**. Entrevistador Silvana Severino da Silva. Foz do Iguaçu, 2016. Arquivo em mp3 (14min). A entrevista na integra encontra se transcrita no Anexo F desta dissertação.

detém a capacidade operacional nem financeira para isso, situação que certamente se encontra em outros municípios da BPIII.

O acompanhamento das ações realizado pelos gestores da Itaipu é fundamental, uma vez que, conforme base de dados da Itaipu (BASE DE DADOS, 2016), são eles os responsáveis por fazer o contato com prefeituras municipais, órgãos regionais e demais parceiros, acompanhar a execução das atividades, verificar a manutenção e uso das obras efetuadas em anos anteriores. Também são responsáveis para divulgar e sensibilizar as comunidades que fazem parte da região da BPIII e as áreas de proteção ambiental, monitorar as áreas protegidas, definindo ações que visam sua preservação, planejar, coordenar e, por fim, orientar e supervisionar as equipes de campo e as atividades nas microbacias conveniadas e contratadas da Itaipu.

A figura 22 é uma ilustração das ações realizadas a partir do Subprograma Gestão por Bacias, que permite visualizar a dimensão dos resultados nas propriedades rurais da Bacia do Paraná III. São benefícios diretos, como a melhoria da qualidade dos recursos hídricos que abastecem a região, e indiretos, como terraceamento de áreas agrícolas, adequação de estradas rurais, recuperação de nascentes e adubação verde. Entre os resultados alcançados estão o isolamento das áreas de matas ciliares, realizado com a construção de 1.334,9 km de cercas, com o objetivo de melhorar as condições da vegetação destinada a compor a APP na forma de mata ciliar. Quanto às medidas de saneamento rural, foram instaladas 167 unidades de abastecedouros comunitários que evitam o abastecimento de pulverizadores agrícolas diretamente nos cursos d'água e, consequentemente, a contaminação das águas por agrotóxicos. Também foram doadas 222 unidades de distribuidores de dejetos de animais, o que permite a destinação adequada em lavouras e pastagens e reduz riscos de contaminação dos recursos hídricos e do solo.

Figura 22 – Resultados das atividades 2003-2015



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

Os resultados numéricos apresentados, **tabela 05**, foram acompanhados nas diversas propriedades rurais pelos Gestores e Coordenadores da Itaipu Binacional e dos Municípios selecionados para a pesquisa. Diante da aproximação construída entre coordenadores gestores e produtores rurais, percebe-se que somente após o diálogo e o bom relacionamento entre as partes interessadas na implantação das ações, foi possível atingir os objetivos planejados pelo Subprograma Gestão por Bacias.

Tabela 05 – Resultados Gerais para toda Bacia do Paraná III – subprograma Gestão por Bacias – 2003/2015

Ordem	Ações	Quantidade
1	Reuniões de sensibilização	96
2	Participantes nas reuniões	7.200
3	Microbacias trabalhadas	197
4	Estradas adequadas	934,5 km
5	Cascalhamento	1.321,8 km
6	Conservação de solos	26.566ha
7	Cercas para mata ciliar	1.334,9 km
8	Abastecedouro comunitários concluidos	167 unidades
9	Distribuidores de dejetos entregues	222 unidades
10	Diagnósticos e projetos de adequação elaborados	5.213
11	Diagnósticos e projetos de adequação em elaboração	2.530
12	Produtores e técnicos capacitados (total)	1.053
13	Produtores e técnicos capacitados em plantio direto	937
14	Técnicos capacitados em produção de sementes e mudas	116
15	Dejetos distribuídos adequadamente	90 mil ton.
16	Destinação adequada de embalagens de agrotóxicos	446 ton.
17	Professores e alunos capacitados em adequação ambiental	300
18	Livro publicado (Itaipu/IAPAR)	1
19	Calçamento poliedrico	63,4 km
20	Terraciadores repassados	9 unidades
21	Sementes de cobertura (apoio ao plantio direto)	98.000 kg
22	Plano de Controle Ambiental (PCAs) elaborados	5.581 propriedades
23	Microbacias trabalhadas: Concluidas	21
24	Microbacias conveniadas em processo de trabalho	97

Fonte: (ITAIPU, 2013, p.31) – CAB-Caderno atualizado, 2003-2010 e Caderno Participante-especial 2003-2013, disponíveis no site do CAB. Edição especial 2014 e Ostrovski (2015, p. 84)

Conforme avaliação feita por representantes da Itaipu (2016), o subprograma Gestão por Bacias da Itaipu possui um histórico de resultados, tabela 05, que relacionado analogicamente com as fases da vida de um ser humano, está vivendo sua adolescência. O projeto apresenta fases de implantação, como planejamento, intervenção, execução e conclusão. Somente após serem concluídas todas as fases a responsabilidade fica nas mãos de cada município, de manter o cuidado e assumir o compromisso de manutenção necessária.

A conclusão do Plano de Trabalho encerra o ciclo da gestão participativa, apresentando resultados numéricos que interferem na mudança da compreensão sobre o novo comportamento em cuidar do meio ambiente, da pessoa e das partes envolvidas.

A implantação das ações do subprograma Gestão por Bacias do CAB alterou, conforme Ostrovski (2016, p.147) a percepção dos produtores rurais, dos coordenadores e gestores na relação com a paisagem transformada e na relação com o outro.

Figura 23 – Percepção de paisagem - antes e depois

Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

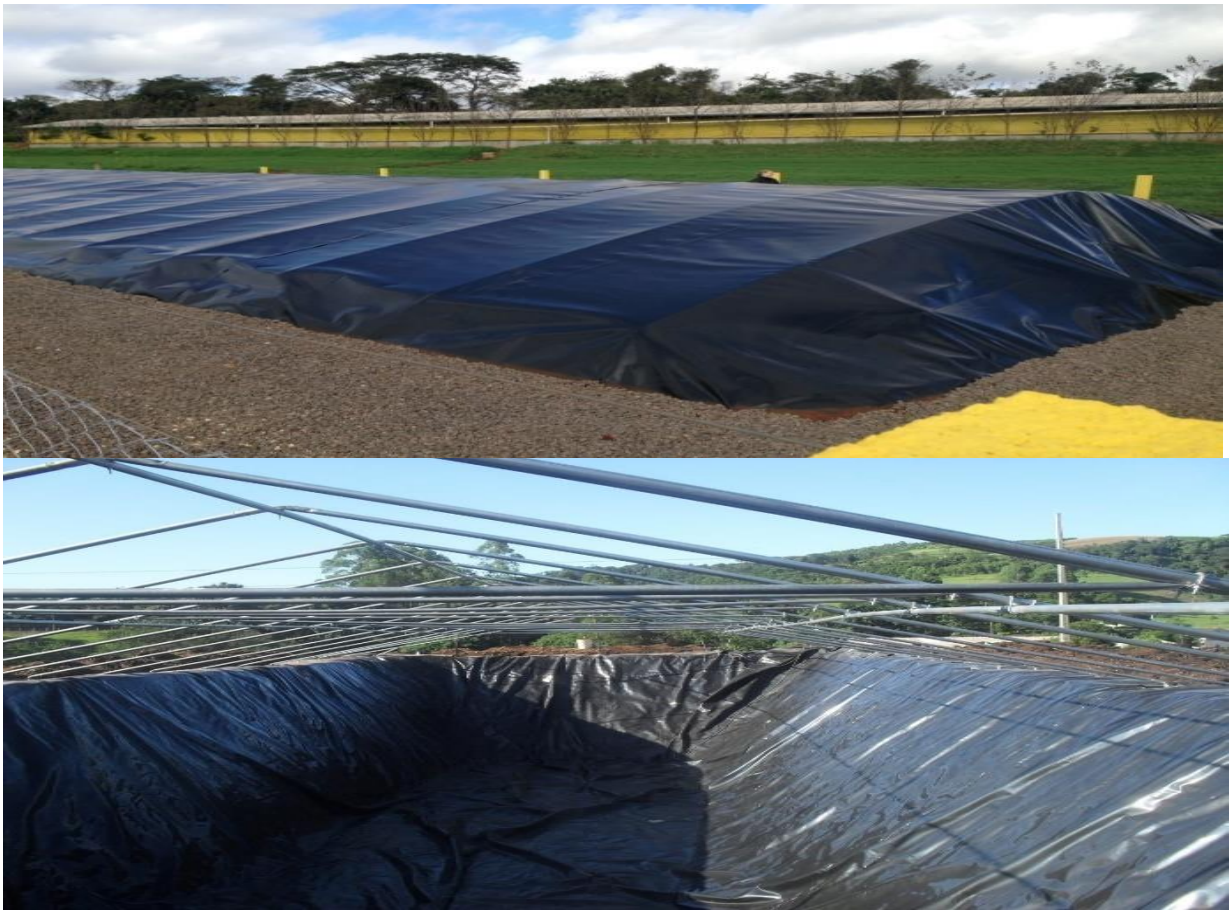
A figura 23 apresenta imagens das propriedades rurais, possibilitando identificar a situação anterior do sistema viário e observar a realidade atual após implantação das ações e atividades do subprograma Gestão por Bacias. Kurasz, em entrevista, afirmou que após conclusão das ações do Subprograma no município, realiza-se o repasse de responsabilidade e compromisso com a manutenção das ações para a Prefeitura Municipal, finaliza-se a parceria com a Itaipu Binacional. Nota-se que a Usina cumpre o seu papel com facilidade devido ao aporte financeiro e também em tempo hábil. A questão é se as administrações municipais poderão manter o programa sem apoio institucional e, principalmente, financeiro da Itaipu no médio e longo prazo.

Conforme consulta que realizamos na central responsável pela base de dados da Itaipu Binacional (BASE DE DADOS, 2016), a avaliação dos resultados das ações implantadas ocorre através do Quadro de Gestão à Vista, que faz uma busca de dados nos arquivos disponibilizados pelo sistema sig@livre. Após revisão e cálculos, os resultados servem como base para liberação do convênio.

Ostrovski (2015, p. 125) destaca o sistema de avaliação utilizado para garantir a prática do plantio direto, que é uma técnica que contribui para a conservação do solo e seus nutrientes, garante e amplia a vida microbiana, além de diminuir a compactação e a contenção do solo. Através do subprograma Gestão por Bacias, a Itaipu iniciou o incentivo ao produtor rural para este utilizar-se do plantio direto, o que dispensa o uso tradicional das práticas de gradagem ou aragem. O objetivo é reduzir o assoreamento dos rios e, por consequência, do reservatório da Itaipu.

Outra ação é a instalação de cisterna, benefício cedido após análise dos resultados da implantação do subprograma Gestão por Bacias. A Itaipu avalia esses resultados e lança benefícios exclusivos para o produtor rural que apresentar melhor desempenho nas atividades realizadas em sua propriedade rural. Após essa avaliação, ocorre a implantação de uma cisterna de 500.000 litros, figura 24, para o produtor rural criar o hábito de fazer a captação de água pluvial, “A captação e o aproveitamento da água da chuva, é uma prática usada há muito tempo. [...] em diversas regiões desde o período romano. Esta prática aos poucos foi sendo substituídos por sistemas de abastecimento e atualmente os maiores sistemas são públicos” (ROHDEN, 2015, p.06). A prática de captação da água pluvial contribui para preservar os rios e garante maior quantidade da água da BPIII que abastece o reservatório da Usina, foi apresentada em 2015 como mais uma das ações do Subprograma Gestão por Bacias da Itaipu Binacional.

Figura 24 – Modelo de Dimensões para Cisterna



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

Como se pode observar na figura 24, o modelo de cisterna é do tipo enterrado e com cobertura, todo revestido em geomembrana[23]. Esse sistema de captação já instalado no Município de Marechal Cândido Rondon é utilizado para receber e conservar as águas pluviais, e a distribuição destina-se à alimentação da suinocultura e à irrigação agrícola da propriedade rural, conforme Itaipu (BASE DE DADOS, 2016).

6.2 RESULTADOS DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO VERDADEIRO NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL

A bacia do Rio São Francisco Verdadeiro tem uma área de 2.219,1 km² e abrangem 11 municípios do Oeste do Estado do Paraná, sua nascente está localizada na área urbana de

[23]Utilizada como barreira em sistemas de controle e desvio de fluxo em obras geotécnicas ou de proteção ambiental.

Cascavel e sua foz no reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu. Ao longo desse trajeto, o curso d'água e seus tributários passam por diversas propriedades rurais organizadas em uma cadeia produtiva voltada, principalmente, à produção de soja e milho, além da criação de suínos, aves e gado leiteiro. De acordo com Plano da Bacia do Paraná III (2011, p. 21) essas são atividades de alto impacto ambiental, pois geram efluentes que, através da rede hídrica, podem degradar a qualidade da água do reservatório de Itaipu. Por isso, os projetos implantados pela empresa possuem medidas de monitoramento desses impactos, realizadas por membros do **Comitê Gestor de Bacia Hidrográfica**, e são instituídas ações que os minimizem. Os projetos ali implantados fazem parte do **Programa Cultivando Água Boa**, que abrange desde a recuperação de passivos ambientais até a preservação da biodiversidade, seguidos, simultaneamente, pela educação ambiental nas comunidades locais.

Essas ações, conforme CIH (2016) refletem na paisagem das propriedades rurais e no manejo da bacia hidrográfica atendida pelo subprograma da Gestão por Bacias. Os resultados dos planos de trabalhos municipais são gerenciados através de um software livre, o Sig@Livre, ferramenta desenvolvida pela Itaipu Binacional, que permite obter um diagnóstico completo de cada propriedade rural georeferenciada e está disponibilizada para público externo, nacional e internacional, pelo Centro Internacional de Hidroinformática (CIH), mediante consulta[24].Foram essas características metodológicas que, segundo Unesco (2010, p.16), chamaram a atenção e favoreceram a inclusão da bacia do Rio São Francisco Verdadeiro no programa HELP (Hydrology for the Environment, Life and Policy), uma iniciativa que fomenta o gerenciamento de bacias hidrográficas em todo o mundo de acordo com critérios sustentáveis.

A figura 25 destaca a localização da bacia do rio São Francisco Verdadeiro, em estudo. A designação atual da bacia do Rio São Francisco Verdadeiro no HELP é de Bacia Operacional e, conforme observado em UNESCO (2013, p.16), conta com uma gestão que envolve parcerias com a Itaipu Binacional, através de sua Diretoria de Coordenação, a Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), o Centro Internacional de Hidroinformática, órgãos governamentais de diversos níveis e instituições do setor privado.

[24]Disponível em: <http://projetoscic.org/a-bacia-do-prata/caracteristicas>.

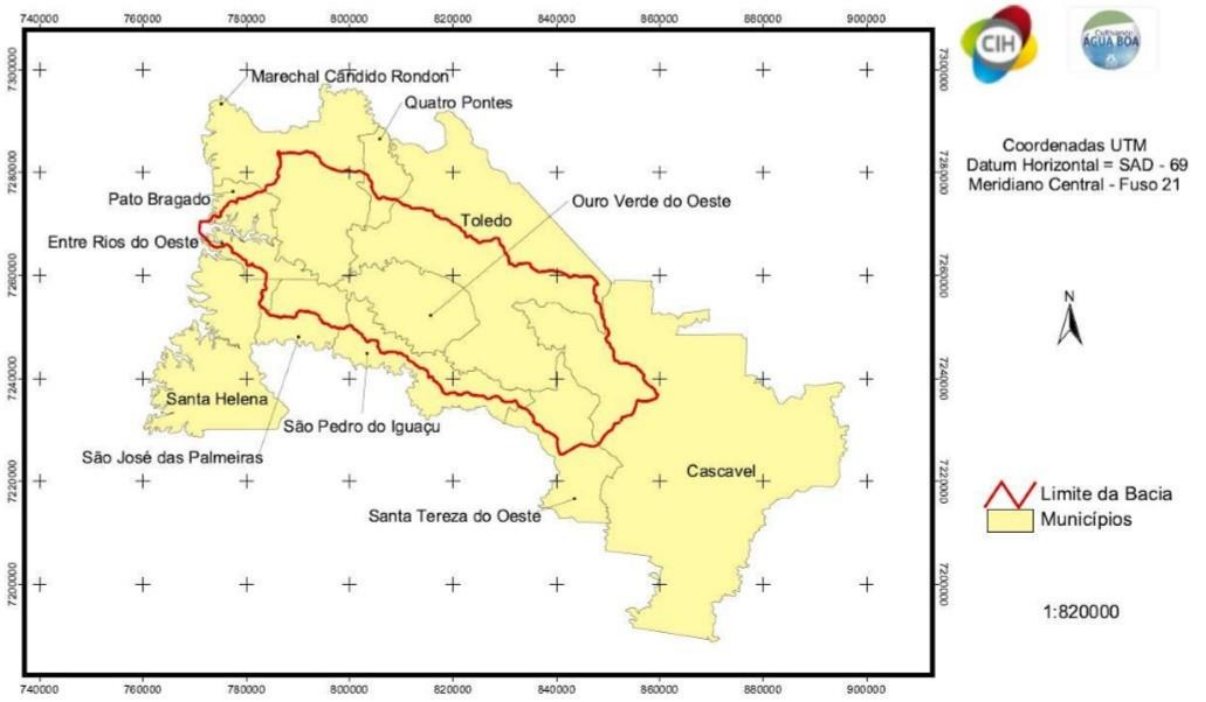
Figura 25- Localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco Verdadeiro

Fonte: Centro Internacional de Hidroinformática (CIH) (2016)

O rio São Francisco Verdadeiro, segundo CIH (2016), é a única bacia brasileira e quinta latino-americana a ser incluída no HELP, além de ser uma das 91 bacias do Programa HELP, Programa da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Isso significa que esse espaço geográfico é uma referência internacional no que diz respeito à gestão de bacias hidrográficas.

A figura 26 representa a área referente à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco Verdadeiro, que abrange os municípios de Cascavel, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon,Ouro Verde do Oeste,Pato Bragado, Quatro Pontes,Santa Helena, Santa Tereza do Oeste, São José das Palmeiras,São Pedro do Iguaçu e Toledo, os quais totalizam uma área de 6.009 km², conforme dados da Unesco (2016).

Figura 26 – Área de Abrangência da Bacia do Rio São Francisco Verdadeiro



Fonte: UNESCO. Centro de Hidroinformática Internacional (2008, p. 02)

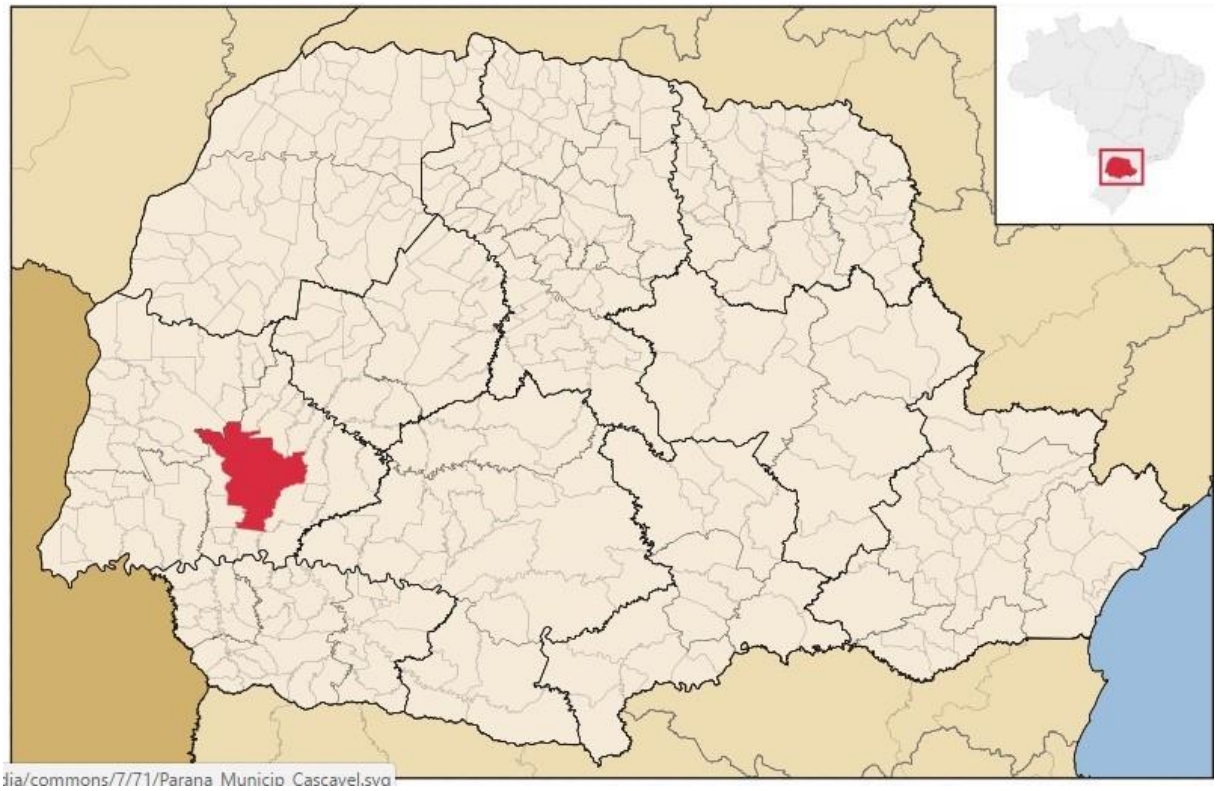
A área estimada da bacia propriamente dita é 2.219,11 km², e possui significativa formação de mata ciliar, distribuída em mata ciliar já composta, com 87,4364 km² e Mata Ciliar a se implantar, com 118,5301 km², um total 205,9665 km² (UNESCO, 2016).

6.3 RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS NA SUB-BACIA SANTA ROSA – MUNICÍPIO DE CASCAVEL

As ações do subprograma Gestão por Bacias foram implantadas nas propriedades rurais que possuem sub-bacias que são afluentes da BPIII, sendo a bacia do Rio São Francisco Verdadeiro afluente da BPIII, responsáveis pelo abastecimento do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu, denominado Lago de Itaipu.

O município de Cascavel localiza-se na região Oeste do Estado do Paraná, representado, na figura 27, no Terceiro Planalto Paranaense ou Planalto de Guarapuava. A área total do município é de 2.112,85 km², sendo o perímetro urbano 80,87 km².

Figura 27: Localização do município de Cascavel, Paraná

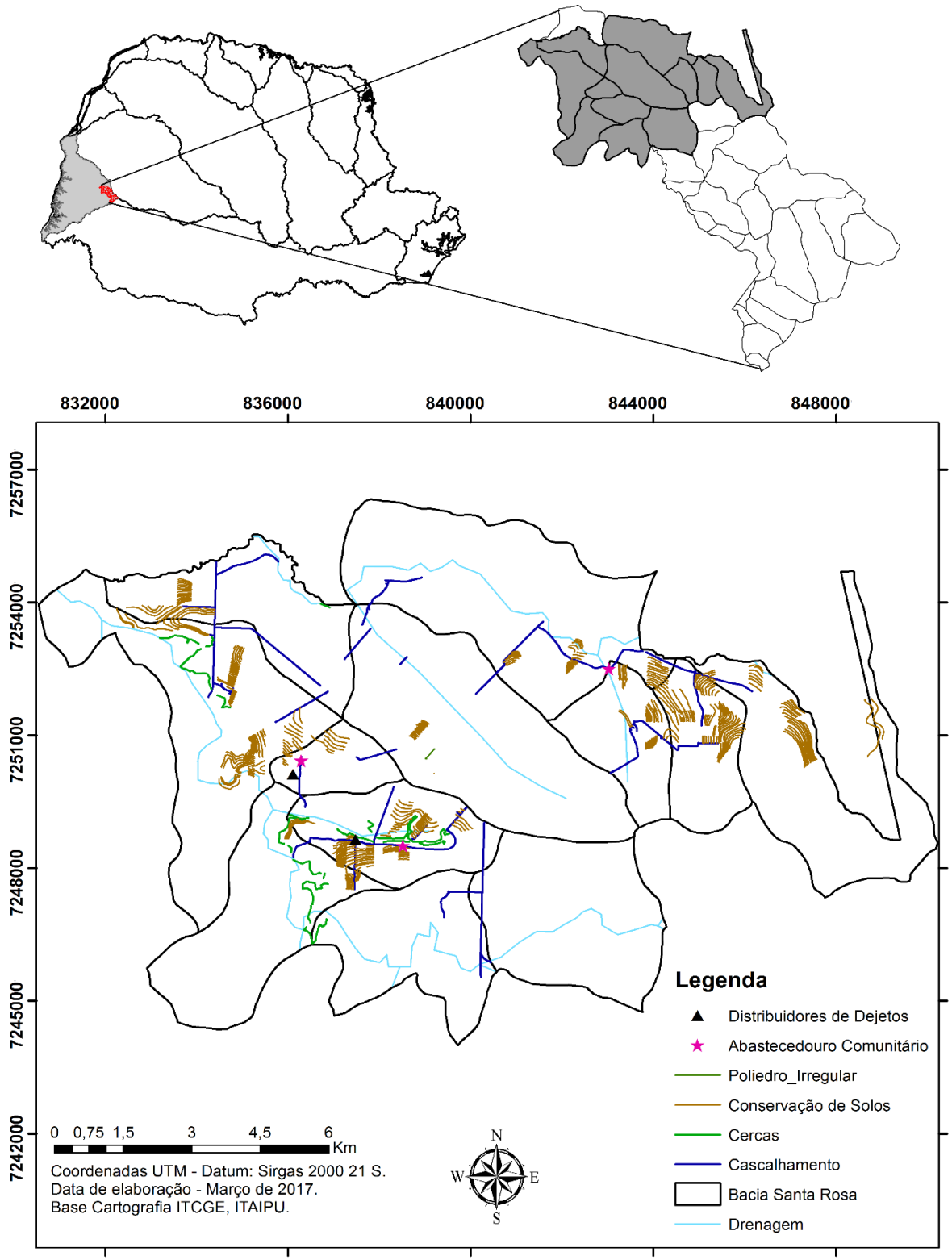


Fonte: Google (PORTAL DE IMAGENS, 2016)

Trata-se de um dos municípios conveniados com o CAB da Itaipu, e apresenta uma porcentagem elevada de ações implantadas pelo subprograma Gestão por Bacias, pois abrange as bacias que estavam no convênio de 2012 e 2015, são elas: Alto Lopeí, Baixo Rio das Antas, Córrego Arapongas, Córrego Barro Preto, e Interbacias II e III, Baixo Rio das Antas, Córrego Cherenga, Córrego Panambi, Córrego Roçadeira, Córrego São José, Interbacias Rios das Antas, Interbacias I e II Rio Lopeí, Interbacias VIII e XXII Rio São Francisco Verdadeiro, Interbacias XXIII e XXIV do Rio São Francisco Verdadeiro e Interbacia XXV do Rio São Francisco Verdadeiro.

Selecionamos para estudo a sub-bacia Santa Rosa, formada por afluentes do rio São Francisco Verdadeiro, **Figura 28**, localizada no distrito de Sede Alvorada (Cascavel), onde teve a execução das atividades nas propriedades rurais as quais foram iniciadas em fevereiro de 2006. As ações referidas envolvem também agricultores de 16 propriedades de Sanga Mandarina e 44 de Santa Rosa, de acordo com Portal de Notícias Cascavel (2006).

Figura 28 – Atividades executadas na bacia hidrográfica do Rio São Francisco Verdadeiro Município de Cascavel, 2003-2015.

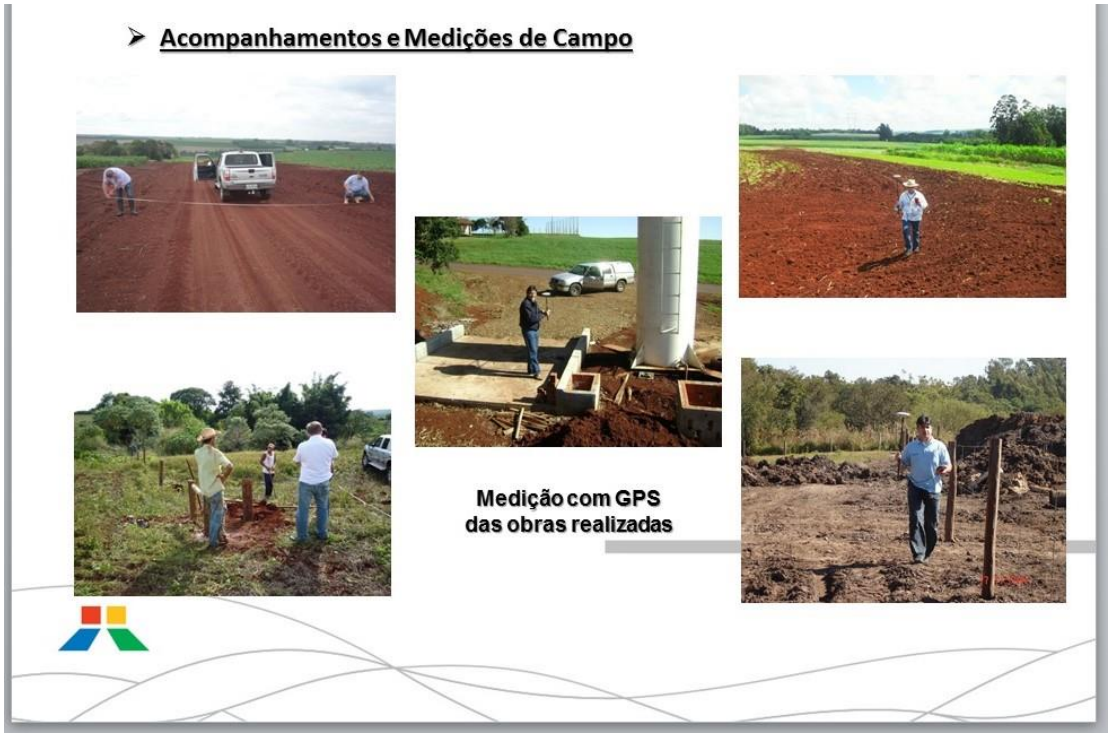


Elaboração: Silvana Severino da Silva (2016)

Durante a execução das ações os gestores da Itaipu, realizam medições e registros. Ao final há o envio dos dados para o responsável pelo sistema de apoio técnico da coordenação de informática da Itaipu Binacional.

A figura 29 mostra o resultado das atividades executadas na sub-bacia Santa Rosa, afluente do rio São Francisco Verdadeiro, durante o período de 2003 e 2015, na área rural, Linha Novo Horizonte do município de Cascavel. Com destaque para a implantação de cercas - com um total de 1000 metros, execução de terraços - 8 mil metros e adequação de estradas - com 3,6 km em direção para o oeste. Foram instalados três unidades de abastecedouros e entregues duas unidades de distribuidores de dejetos.

Figura 29 – Execução das atividades e medição - 2015



Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

Estes dados são armazenados para geração de planilhas, mapas e fotos, possibilitando conhecer e saber detalhes de cada área com atividades em fase de execução ou já executadas.

Em tabela que consta como anexo A, são apresentados os resultados anuais de todas as atividades executadas no município de Cascavel durante o período de 2003 a 2015 pelo **Subprograma Gestão por Bacias.** Os resultados apresentados na tabela do anexo A, indicam um total de 154.534 metros de construção de Terraço Base Larga, implantados por etapas

sendo 8.847 m em 2009, 121.344 m em 2010 e 24.543 m em 2013. Permite perceber que durante os anos de 2005, 2007 e 2008 não ocorreu execução da atividade Terraço Base larga.

Na consulta feita através de questionários aos agricultores, sobre o Subprograma Gestão por Bacias da Itaipu Binacional, as opiniões dos produtores rurais apontam que as melhores ações implantadas são adequação e cascalho das estradas, pois a qualidade das estradas é prioridade, além da mata ciliar, dos terraços e da proteção das nascentes.

Tabela 06 - Ação/atividades implantadas em maior quantidade - Município de Cascavel

Atividade	Unidade	Quantidade
Abastecedouro comunitário	unidade	7
Adequação de estradas	m²	491.800,70
Contrução de cerca	km	42.210
Distribuidor de dejeto	unidade	6
Terraço base larga	m²	348.025
Proteção de nascente	unidade	2

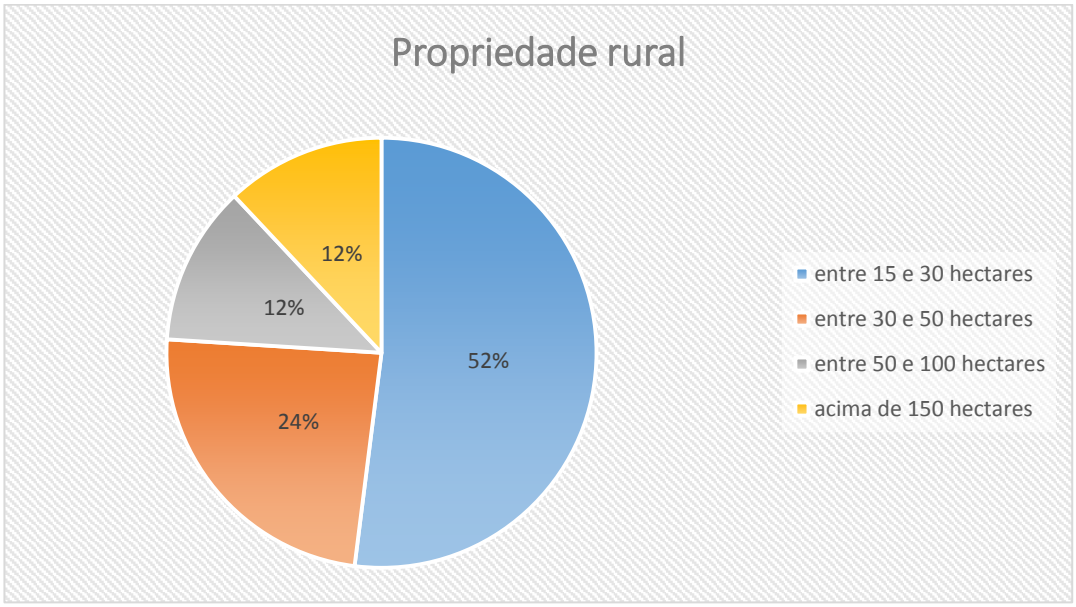
Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

As atividades implantadas com maiores resultados, tabela 06, foram à adequação de estradas e de terraço base larga. Essas atividades comprovam em quantidade e qualidade a modificação na paisagem das propriedades rurais o que proporcionou aos produtores, maior garantia na mobilidade e maior comprometimento em manter a qualidade das ações para evitar as dificuldades vivenciadas antes da implantação da gestão por bacias.

Para identificar a percepção ambiental e social dos produtores rurais e sua satisfação com as propriedades rurais beneficiadas com a implantação das ações do Subprograma Gestão por Bacias da Itaipu binacional, foi necessária uma caracterização das propriedades rurais, com o questionamento[25] sobre a área de cada propriedade rural, produtos cultivados, mão-de-obra predominante, reserva legal e mata ciliar e o cumprimento da lei ambiental. O gráfico 02 destaca que as propriedades rurais que possuem uma área entre 15 e 30 hectares, representam no total 52% da comunidade Novo Horizonte.

[25]Nas datas de 17, 26, 27 e 30 de janeiro de 2017, foram aplicados 26 questionários a agricultores com propriedades localizadas na sub-bacia Sanga Santa Rosa afluente do Rio São Francisco Verdadeiro, Linha Novo Horizonte em Sede Alvorada distrito de Cascavel- PR. Modelo do questionário encontra-se em Anexo.

Gráfico 02 - Tamanho das propriedades por hectares - Comunidade Novo Horizonte - Cascavel - 2017.

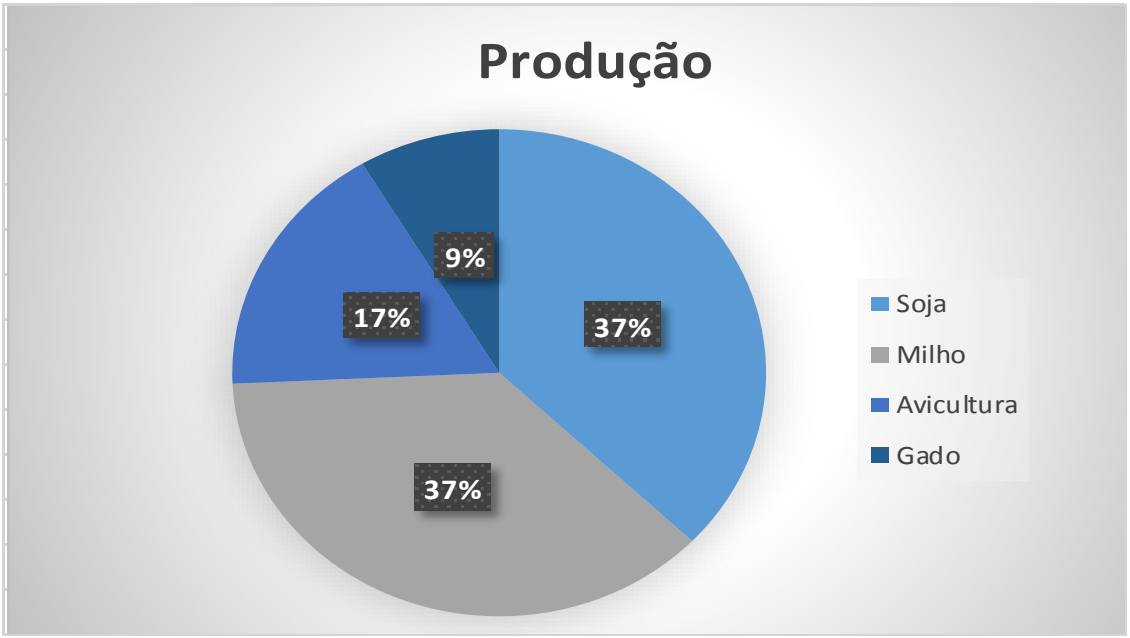


Obs. Os dados limitam-se ao conjunto de agricultores que responderam os questionários.
Fonte: Silvana Severino da Silva (2017)

Após o questionamento com os produtores rurais sobre os principais produtos cultivados em cada uma das propriedades identificamos que a produção de soja e do milho são os tipos de cultura predominante e que a mão de obra utilizada é 100% familiar. Os vizinhos, em muitos casos, possuem vínculos familiares o que contribui para o uso em conjunto de máquinas agrícolas.

Quanto aos tipos de agricultura, **gráfico 03**, pode-se verificar que 37% dos produtores rurais fazem uso da produção da soja e do milho com o mesmo percentual, devido ao fato de ser uma cultura de alternância da safra com o uso da mesma área agrícola. A produção da avicultura, milho e soja acorre em 17% das propriedades rurais e a criação de gado ocorre de forma paralela coma produção de soja e milho atingindo 9% da produção.

Gráfico 03 – Tipos de produção na agricultura - comunidade Novo Horizonte - Cascavel - 2017.



Obs. Os dados limitam-se ao conjunto de agricultores que responderam os questionários.
Fonte: Silvana Severino da Silva (2017)

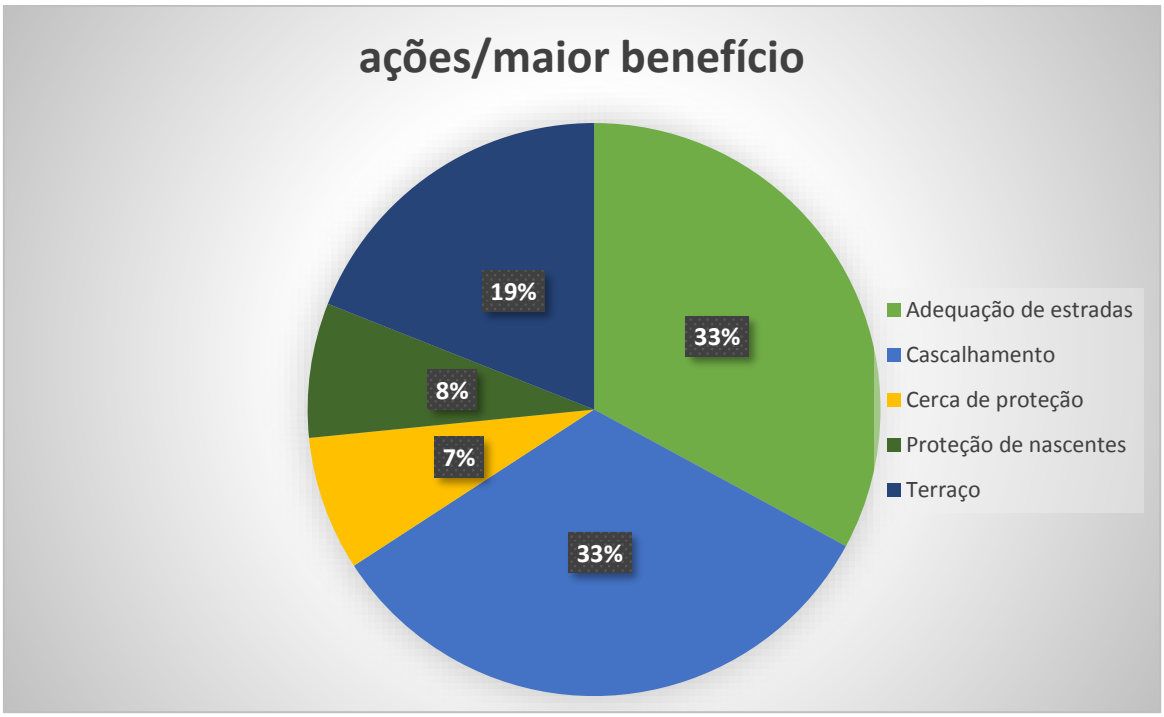
Quando questionados sobre a proteção das nascentes e margens dos rios, os produtores rurais mostraram-se insatisfeitos. Após orientação e incentivo (para colocar cerca de isolamento) da Itaipu em se adequar ao Código Florestal de 1965, que previa 30 m de mata ciliar em cada margem do rio, em 2012 foi aprovado o novo Código Florestal que exige5 m de mata ciliar em propriedades com até quatro módulos fiscais[26]. Mas aqueles que destinaram 30 m não podem desmatar a área preservada e deixar apenas 5 m. Os produtores rurais afirmam que o ambiente de sua propriedade melhorou, pois 99% das propriedades rurais da comunidade possuem mata ciliar por ter um rio na sua propriedade.

A situação apresentada favoreceu o retorno da fauna local e a proteção dos rios, porém gerou um conflito entre produtores rurais que se sentem injustiçados quanto aos 20% exigidos de Reserva Legal, pois "Mesmo com essas reservas de preservação, ainda era garantido aos donos das propriedades área suficiente para a exploração das atividades econômicas, no entanto apenas nas pequenas propriedades - onde era obrigatório além da Reserva Legal, manter as Áreas de Preservação Permanente (APPs)...]" (SILVA, 2016, p.26).

[26]Na região Oeste do Paraná, um módulo fiscal equivale a 18 ha.

Os produtores rurais, em sua totalidade, depois de questionados sobre qual a ação de maior benefício para sua propriedade responderam com seguridade que as estradas é prioridade. Após serem adequadas e cascalhadas acabaram-se os problemas relacionados a acessibilidade nesse espaço rural atendido pela Gestão por Bacias, o que contribuiu significativamente para o transporte de pessoas e escoamento da safra. O **gráfico 04**, permite analisar a ação de maior benefício para o produtor rural, Linha Novo Horizonte em Cascavel, que estão relacionadas ás estradas, com a adequação de 33% e cascalhamento também com 33%. A preocupação em manter a qualidade das estradas após implantação das ações leva os produtores rurais a desempenhar um papel de fiscais que passam a exigir da prefeitura municipal a manutenção e reparos necessários dessas estradas.

Gráfico 04 – Ações de maior benefício para o produtor rural - comunidade Novo Horizonte - Cascavel - 2017.



Obs. Os dados limitam-se ao conjunto de agricultores que responderam os questionários.
Fonte: Silvana Severino da Silva (2017)

Após a conclusão dos questionamentos relacionados à participação do produtor rural em eventos realizados pela Itaipu como: reuniões, palestras, pré-encontros e encontros percebe-se, entre os produtores rurais questionados, que não ocorreu participação em eventos e que **toda informação e contato sobre as ações do Programa CAB** - Itaipu, foram apresentadas pelos gestores da Itaipu e funcionários da Secretária da Agricultura de Cascavel,

ou seja, pelos membros do Comitê Gestor municipal de forma individual na sua propriedade, na Linha Novo Horizonte, Sede Alvorada em Cascavel. Nota-se que há uma divisão de interesses por parte da Itaipu em momentos distintos. Inicialmente os produtores rurais são convidados para dar depoimentos nos eventos anuais e há o segundo momento, quando os gestores municipais cumprem o papel de mediadores para o acesso às propriedades rurais.O levantamento feito junto a esses agricultores demonstra que a divulgação feita pela Itaipu sobre a ampla participação,nas diversas fases, dos agricultores envolvidos no Programa precisa ser relativizada.

O Produtor rural revela que está ciente que o poder econômico de uma empresa como a Itaipu Binacional é um diferencial para executar as ações de preservação para as bacias e sub-bacias hidrográficas na sua propriedade e que não pode perder a oportunidade de adquirir esse benefício. Assim percebemos que há um interesse, por parte do produtor, de se unir com a Itaipu e com representantes do setor público (prefeitura) para não perder uma oportunidade já assegurada pelo suporte financeiro da Itaipu.

Os gestores da Itaipu e funcionários da SEAGRI de Cascavel são os responsáveis pela implantação das ações da Gestão por Bacias por fazer a frente de contato e **aproximação com cada produtor rural para o convencimento de execução** das ações planejadas pelo Programa CAB.

A aplicação de questionários, durante a pesquisa de campo, permitiu aos produtores rurais apresentar sua opinião sobre o que mais os beneficiou e a crítica em relação ao Programa. O descontentamento apontado está relacionado com a exigência por parte do Estado no cumprimento da legislação ambiental, o Código Florestal 1965, em que a mata ciliar e as cercas de proteção, oferecida pela Itaipu, na opinião da maioria, diminuiu a área da sua propriedade e de produção. De forma contraditória, consideram como benefícios o retorno dos animais e aves por conta da mata e a melhoria no ambiente dos rios.

Figura 30 – Ação implantada no período de 2003-2015: mata ciliar

Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

As ações implementadas através do Subprograma resultaram na melhoria das propriedades selecionadas, pois com as técnicas de conservação do solo, por exemplo, a conservação ambiental entre as comunidades rurais nos municípios conveniados torna visível a transformação na paisagem em cada propriedade rural que recebeu ações da Gestão por Bacias. Já as propriedades rurais do município de Cascavel que não fazem parte da BPIII e não foram beneficiadas pela gestão ambiental da Itaipu Binacional, permanecem com maior

dificuldade ao depender de recursos exclusivos da administração municipal. Essa situação demonstra a força do poder econômico da Itaipu Binacional, ao efetivar ações de conservação somente em propriedades que fazem parte de um recorte territorial restrito à área abrangida pela BPIII.

A Itaipu apresenta um forte domínio territorial na região da BPIII, isso pode ser verificado pela realização de tratados, acordos e parcerias (como é o caso do próprio Programa CAB) da Usina com diversos órgãos de governos municipais, estaduais e mesmo de diferentes países, assim como o terceiro setor (ONGs e Associações de vários tipos). No entanto, na prática, efetivam-se projetos e ações do seu interesse, que apresentam resultados com ampliada visibilidade (impulsionada pelo investimento financeiro destinado à divulgação/propaganda) dos benefícios e da força política representada pela Empresa Binacional, que influencia nas feições territoriais da região de fronteira.

A integração e participação dos vários atores em todas as etapas do Programa CAB precisa ser relativizado, pois constatamos que o diálogo e a troca de ideias para a realização da intervenção nas propriedades, ficaram restritas a assinatura dos documentos como termos de compromisso e a permissão para a efetivação das ações nas propriedades, sem maior participação ou informação aos agricultores. Outro fator que interfere na construção de relação dos atores locais, gestores e produtores rurais é a corrida contra o tempo para cumprir as metas de execução das atividades dentro do período preestabelecido.

Conforme uma avaliação crítica do CAB feita por Salviani (2008):

> A tentativa de uma construção de uma imagem altamente positiva de Itaipu com respeito ás questões só ambientais é perseguida principalmente por meio de práticas discursivas que são instrumentais a duas operações diferentes de caráter, mas complementares. De um lado, temos o enaltecimento do valor de experiência do CÁB para a construção de modelos novos da relação entre os homens e a natureza e de "desenvolvimento", que envolve as formulações de documentos "planetários", como a Agenda 21, e a Carta da Terra, e as contribuições de autores reconhecidos como autoridades no campo das temáticas ambientais, como Leonardo Boff e Henrique Leff, chamados a testemunhar com a própria presença e colaboração a validade e a consistência do programa. [...] Do lado assistimos ao desaparecimento de qualquer referência aos custos sociais, ecológicos e econômicos da construção da usina de Itaipu, argumentos que em raras oportunidades vêm sendo enfrentados pelos responsáveis da IB e que, quando isto é feito, se transformam na oportunidade de reiterar as influencias positivas da IB no contexto regional. Trata-se uma verdadeira propaganda do esquecimento, em que a atuação da IB, desde a época de sua construção, perdeu as referências em relação aos embates sociais, ao sofrimento causados às pessoas, às injustiças perpetradas por ela nas práticas de ressarcimento e às perdas do

> ecossistema, para se transformar numa experiência exemplar. (SALVIANI,2008, p. 223-224).

Os atores locais que fazem parte do processo de gestão ambiental são responsáveis pela implantação das atividades através de uma gestão participativa que se dá somente de forma parcial, apesar de a Itaipu promover a divulgação de uma gestão participativa e compartilhada.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão por bacias hidrográficas é uma exigência que consta na Lei dos Recursos de Hídricos no Brasil, portanto a gestão ambiental da Itaipu ampara-se na legislação nacional para implantação do Programa CAB o qual exige uma divisão em subprogramas. O Programa representa a política ambiental da empresa e utiliza-se do marketing para tornar o termo Programa Cultivando Água boa (CAB) uma referência para o discurso das ações de sustentabilidade. É liderado pelo Comitê Gestor Central que organiza pré-encontros regionais anuais para avaliação das ações implantadas em cada município, para divulgar o Relatório Anual da Sustentabilidade e que a empresa está cumprindo seu papel no que diz respeito ao uso sustentável. Durante o pré-encontro os membros do comitê gestor municipal se reúnem por câmaras técnicas, ou seja, subprogramas de diferentes municípios. Após discussões e depoimentos sobre as dificuldades e o sucesso da implantação das ações elabora-se um relatório de ações, que será apresentado em plenária e entregue ao Comitê Gestor Central para ser apresentado no **Encontro do Programa CAB** anual com os 29 municípios para serem discutidos e divulgados no grande grupo também divididos em câmaras técnicas ou subprogramas. Esse processo de avaliação é o que dá origem ao Relatório da sustentabilidade anual da Itaipu Binacional. Os relatórios anuais e todo material utilizado nesses eventos são disponibilizados para os participantes e demais interessados, sem custos, na intenção de divulgar os resultados alcançados pela gestão ambiental e ainda manter ou acrescentar vínculos com as instituições locais, para dar continuidade ao processo de implantação das ações ambientais.

A bacia hidrográfica foi adotada pela Itaipu como unidade natural para delimitar a área de abrangência para a implantação do Programa CAB, que facilita o trabalho dos Comitês Gestores, pois a preservação dos rios para garantir água em quantidade e qualidade é de interesse da Usina e para maior garantia e sucesso da implantação das ações a Itaipu garante o recurso financeiro de maior percentual, ficando para os municípios uma contrapartida. Os produtores rurais entram coma liberação da sua propriedade, pois sem a permissão para o acesso à propriedade o Programa e subprogramas não poderiam ser implantados.

A implantação do Subprograma Gestão por Bacias depende da participação e atuação permanente dos comitês gestores que mantém contato com órgãos públicos e produtores rurais, garantindo a implantação das ações planejadas, seguindo rigorosamente o

cumprimento e as exigências dos projetos, conforme os interesses da Itaipu Binacional, dentro do período de convênio para execução de cada atividade aprovada para os municípios.

A Itaipu binacional destaca-se como uma empresa de representação nacional. No Brasil, apropriou-se de um novo modelo de gestão ambiental, o Programa CAB, que tem como um dos elementos de administração a gestão participativa, um dos objetivos do Subprograma Gestão por Bacia, a qual envolve os atores locais, mais especificamente coordenadores, gestores e técnicos ambientais para acompanhar e executar cada atividade na área da Bacia Hidrográfica BPIII. A Itaipu Binacional, no Brasil, utilizou-se **do discurso da gestão participativa** o que resultou na implantação dos comitês gestores, que se tornou uma política pública municipal, em que os membros dos comitês gestores representam a Itaipu e se responsabilizam, também, pela abordagem direta junto aos produtores rurais e demais órgãos interessados no Programa CAB.

Os produtores rurais identificados como atores locais, não são atuantes como os gestores, pois não adquirem conhecimento sobre a gestão participativa e sobre o modelo de gestão ambiental, recebem somente informações apresentadas pelos gestores da Itaipu e ficam restritos à condição de executores, o que impede o (re) pensar do Programa CAB, ou seja, a auto-crítica formulada a partir do envolvimentos dos agricultores para o processo de aperfeiçoamento do Programa.

Em nossa avaliação, também não pode ser subestimada a importância da implantação de um Programa na dimensão e escala de abrangência do CAB, e por consequência do Sub-Programa Gestão por Bacias. Este Sub-Programa proporcionou melhorias e apoio concreto às propriedades selecionadas, que apresentariam maior dificuldade de efetivação se dependesse exclusivamente de recursos das administrações municipais ou dos agricultores. Também consideramos que uma proposta como o CAB dificilmente seria efetivado se a Itaipu fosse uma empresa gerida pela iniciativa privada.

REFERÊNCIAS

ACIFI - Associação Comercial e Empresarial de Foz do Iguaçu.Se há algo que marcou antes da Itaipu foi a Ponte da Amizade.**Revista acifi**, 5ª edição. Disponível em: <http://www.revistaacifi.com.br/edicao-5/se-ha-algo-que-marcou-foz-antes-da-itaipu-foi-a-ponte-da-amizade>. Acesso em: 21 de jul. De 2016.

ARRUDA FILHO, Norman de Paula etal. **Estudo de Caso:** Programa Cultivando Água Boa. 1ª ed. Curitiba: Editora: FGV, 2012.

BALLER, Lindomar. **Caracterização de Perfis Longitudinais dos rios das Bacias Hidrográficas do Paraná III(Brasil) e Alto Paraná(Paraguai**). 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) - UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2014. Disponível em: http://docplayer.com.br/8724540->. Acesso em 14 de abr. 2016.

BETTO, Frei; BOFF, Leonardo. **Mística e espiritualidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade e Educação**. 2012. Disponível em: <https://leonardoboff.wordpress.com/2012/05/06/sustentabilidade-e-educacao/> Acesso em: 31 de jul. 2016.

BRASIL. **Câmaras e Grupos Técnicos**. ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar. 2016. Disponível em:<http://www.ans.gov.br/participacao-da-sociedade/camaras-e-grupos-tecnicos> Acesso em: 29 de set. 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.**Decreto Nº. 7.496, de 08 de Junho de 2011. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7496.htm> Acesso em 21de jul. de 2016.

BRASIL. Lei N. 9.433 de 08 de Janeiro de 1997. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=370>. Acesso em: 02 fev 2017.

BUARQUE, Sergio Cardoso. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica, 1999. <http://www.iica.org.br/docs/publicacoes/publicacoesiica/sergiobuarque.pdf>. Acesso em 28 de jul.2016.

BUENO, Raphael; SEABRA, Lana. **A teoria do subimperialismo brasileiro**: notas para uma (re)discussão contemporânea. Disponível em <http://www.ifch.unicamp.br/.../a-teoria-do-subimperialismo-brasileiro.pdf>. Acesso em 21 de jun. 2016.

CASCAVEL, Prefeitura Municipal. LEI nº 5.306, de 2009. **Dispõe sobre a Lei Municipal de Comitê Gestor, Leis Municipais**. Cascavel, 2009. Disponível em:<https://camaracascavel.pr.gov.br/leis-municipais.html?sdetail=1&leis_id=5125>. Acesso em 03 de jul. 2016

CASTILHO, Eduardo Pereira de. **Brasil fronteiras Terrestres.**Instituto de pesquisa de Relações Internacionais (IPRI). 2015. Disponível em: http://www.funag.gov.br/ipri/images/analise-e-informacao/fronteiras-terrestres-brasil-13052015.pdf> Acesso em: 21 de jul. de 2016.

CIC. COMITÊ Intergovernamental do Coordenador dos Países da Bacia do Prata. **Bacia do Prata - Características**. Paraguai, 2012. Disponível em: <http://projetoscic.org/a-bacia-do-prata/caracteristicas> Acesso em 13 de ago. 2016.

CNUMAD. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21.**Ministério do Meio Ambiente. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra>. Acesso em: 02 de abr. 2016.

CRESPO, Camila. **Consumo Sustentável**. In: Encontros e Caminhos. Formação de Educadoras (es) Ambientais e coletivos Educadores. Vol. 3. Brasília: MMA/DEA, 2013.

DGEEC. Direção Geral de Estatística, Encostas. **Manual Operacional. Paraguai**,2008. Disponível em: <http://www.dgeec.gov.py/operativos/index.php> Acesso em: 14 de ago. 2016.

ESTADO DO PARANÁ. SEMA, **Revista Bacias Hidrográficas do Paraná**. Curitiba, 2010. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/>. Acesso em: 22 de jun. de 2016.

FRIEDRICH, Nelton. Gestão Participativa.In:**Encontros e Caminhos.** Formação de Educadoras (es) Ambientais e coletivos Educadores. vol. 3. Brasília: MMA/DEA, 2013.

GERMANI, Guiomar Inez. **Expropriados Terra e Água**: o conflito de Itaipu. Salvador: EDUFBA: ULBRA, 2003.

GOOGLE. (Site) **Portal de Imagens**. Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Parana_Municip_Cascavel.svg.>Portal de imagens google. Acesso em 15.11.2016

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Histórico**. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=349>. Acesso em: 25 de set de 2016.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. **Licenciamento Ambiental**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/>. Acesso em: 25 de set. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**Paraná** (Síntese). 2016. Disponível em:<http://ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pr>. Acesso em: 26 de set. 2016.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico de Marechal Cândido Rondon.**2016. Disponível em:<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85960> Acesso em: 26 de set. 2016.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). **Estudo dos efeitos econômicos e sociais da hidrelétrica de Itaipu sobre a região oeste do Paraná.** Curitiba, 1977. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

ITAIPU.**Cultivando Água Boa:** documentos de base. Disponível em: <http://www.cultivandoaguaboa.com.br/o-programa/documentos-de-base> Acesso em: 23 jun. 2015.

ITAIPU.**Cultivando Água Boa -Prêmios:** reconhecimento nacional e internacional. 2009. Disponível em: <http://www.cultivandoaguaboa.com.br/o-programa/premios> Acesso em: 22 jan. 2016.

ITAIPU.**Cultivando Água Boa - Gestão por bacias**: Ações. Sítio que apresenta ícones seguidos dados armazenados on-line. Disponível em: <http://www.cultivandoaguaboa.com.br/acao/nivel-1/gestao-por-bacias>. Acesso em: 20 jan. 2016.

ITAIPU.**Carapá Ypoti**: Meio ambiente. Sítio que apresenta ícones seguidos de dados armazenados on-line.2010.Disponível em:<http://www.itaipu.gov.py/es/medio-ambiente/sig-livre>. Acesso em 13 de abr. 2016.

ITAIPU. **Base de Dados.** Sig@livre: SIG - Sistema de Informações Geográficas. Aplicativo on-line. Acesso em: 08 de mar. de 2016 - 10:27:14Foz do Iguaçu, 2016.

ITAIPU. **Relatório de Sustentabilidade**. 2015. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/responsabilidade/relatorios-de-sustentabilidade>. Acesso em: 23 de set. de 2016.

LIMA, Ivone Terezinha Carletto de. **Itaipu:** as faces de uma mega projeto de desenvolvimento. (1930-1984). Marechal Candido Rondon: Editora: Germânica, 2004.

MAGALHAES JUNIOR, Antônio Pereira. **Indicadores ambientais e recursos hídricos:** realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MENDONÇA, Francisco; PAULA, Eduardo Vedor de. **Análise da Gestão de Recursos Hídricos:** a Bacia Hidrográfica como Base. 2003. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/Analise_gestao_recursos_hidricos_Brasil_1.pdf>. Acesso em: 06 de out. 2016.

MAZZAROLLO, Juvêncio. **A Taipa da Injustiça**: Esbanjamento econômico, drama social e holocausto ecológico em Itaipu**.**Foz do Iguaçu, editora: CPT-PR, 2003.

MOREIRA, Ruy. As Categorias Espaciais de Construção Geográfica das Sociedades. **Revista GEOgraphia.**Universidade Federal Fluminense. vol. 3. n. 5. 2001. 18 p. Disponível em: <http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/download/52/50>file:///C:/Users/junior/Downloads/52-201-1-PB%20(9).pdf>. Acesso em: 31 de jul. 2016.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. In: **Revista Estudo Avançado**. Vol. 15. São Paulo, 2001.Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300015>. Acesso em: 05 de out. 2016

ONU. Organização das Nações Unidas: **A Carta da Terra.** 199**7.** Disponível em: <http://www.itaipu.gov.br> Acesso em: 11 de abr. 2016.

OSTROVSKI, Dalésio. **Itaipu Binacional e o Cultivando Água Boa**: mudanças territoriais, sociais, culturais e ambientais. Curitiba, PR:CRV, 2015.

PARAGUAI. Manual Operacional.**Projeto TF 96758-PI:** "Melhorando a conservação da biodiversidade do manejo sustentável da terra no Bosque Atlântico do Paraguai oriental – Paraguai Biodiversidade". Paraguai, 2014.

PORTO GONÇALVES, Carlos Walter. A geograficidade do social: uma contribuição para o debate metodológico sobre estudos de conflito e movimentos sociais na América Latina. **I**n: **Movimientos sociales y conflictos en América Latina.** José Seoane. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. Programa OSAL. 2003. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal/seoane/porto.rtf>. Acesso em: 21 de set. 2016.

CASCAVEL, PREFEITURA MUNICIPAL. **Microbacias:** Comitê Gestor traça ações de trabalho.2006. Disponível em: <http://www.cascavel.pr.gov.br/noticia.php?id=7180>. Acesso em 12 de set. 2016.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder.** São Paulo: Ática, 1993.

REYE**S**, Rivero César Daniel. **Análise das características hidrológicas de três sub-bacias do Rio Carapá (Canindeyú, Paraguai) em função das mudanças da cobertura vegetal em três diferentes épocas.** 2010. 126 p**.** Dissertação (Mestrado), Instituição de Ensino: UFPR2010.

RIBEIRO, Maria de Fátima Beto. **Memórias do Concreto:** vozes na construção de Itaipu. Cascavel: Edunioeste, 2002.

RODRIGUES, Arlete Moysés. Desenvolvimento Sustentável Dos conflito de classes para o conflito de gerações.Organizadores:**Panorama da Geografia Brasileira**. v 2. ANPEGE: Editora Annablume, 2006. p. 77-100. Disponível em: <http://www.slideshare.net/blogarlete/dessustentavel-do-conflito-de-classes-para-o-de-geraes> Acesso em: 06 de out. 2016.

ROESLER, Marli Renate von Borstel. **Gestão ambiental e sustentabilidade:** a dinâmica da Hidrelétrica Binacional de Itaipu nos municípios lindeiros. Cascavel: EDUNIOESTE, 2007.

ROHDEN, Ivanya Clari Back. Análise dos custos para a Implantação de Cisternas para a Captação de Água da chuva em propriedades com a Atividade pecuária Instaladas nos Municípios de abrangências da 31º SDR. (Artigo). Revista: UNIEDU. 2015. Disponível

em:<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/02/artigo-Ivanea-Clari-Back-Rohden.pdf.>. Acesso em: 26 de set. 2016.
SALVIANI. Roberto. **"Quem Ama Cuida." Participação, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável:** o caso da Itaipu Binacional. Rio de Janeiro, UFRJ/MN/PPGAS, 2008.

SILVA, Diogo Vieira. **Distribuição da vegetação (período de 1973 a 2011) das bacias hidrográficas dos rios São Francisco Falso e são Francisco Verdadeiro (Oeste do Paraná) e considerações sobre o código florestal.** Dissertação (Mestrado em Geografia). Marechal Cândido Rondon. 2016.Disponível em:<http://tede.unioeste.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2531>. Acesso em: 28 de mar. 2017.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Dos espaços de controle aos territórios dissidentes:** escritos da divulgação científica e análise política. Rio de Janeiro: Consequência, 2015.

_____.**Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

TUCCI, Carlos E. M.; HESPANHOL, Ivanildo; NETTO, Oscar de M. Cordeiro. **A Gestão daÁgua no Brasil:** uma primeira avaliação atual e das perspectivas para 2025. Porto Alegre, 2000. Disponível em:<http://rhama.net/download/artigos/artigo30.pdf> Acesso em: 05 de jul. 2016

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Estratégia da UNESCO no Brasi**l. 2013. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/about-this-office/strategy-in-brazil/>. Acesso em: 26 de set de 2016.

UNESCO.**Centro de HidroinformáticaInternacional(CHI).**(Homepage)Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/tecnologia/centro-internacional-de-hidroinformatica>. Acesso em 24 de jul. 2016.

UNIOESTE, ITAIPU, COMITÊ DA BP3. **Plano da Bacia Hidrográfica do Paraná 3.** 2011. Disponível em: http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/parana/plano_de_bacia/Produto_09_Programas_e_Intervencoes_na_Bacia_BP3_2011_v05.pdf> Acesso em: 05 de jul. 2016.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Diretrizes para apresentação de dissertação e teses**. Divisão de Biblioteca da Epusp. São Paulo, 2013.

ENTREVISTAS CONCEDIDAS A AUTORA

KURASZ, Gilberto. **Entrevista**. Entrevista à Silvana Severino da Silva. Cascavel, 2016. Arquivo em mp3 (12min).

SECCO, Gilmar Eugenio. **Entrevista**. Entrevista à Silvana Severino da Silva. Foz do Iguaçu, 2016. Arquivo em mp3 (17min)

ANEXOS

A- Resultados de Cascavel. Ano inicial: 2005 – Ano Final: 2015

Ano inicial: 2005 - Ano final: 2015

Programa	Ação	Atividade	Unidade	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
40	205	Adequação de Estradas	m2	0	20345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20345
40	205	Cascalhamento de Estradas	m2	0	10890,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10890,5
40	208	Implantação de Cerca - Adiantamento Compra Material	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	208	Implantação de Cerca Tipo I	km	0	9,652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,652
40	210	Abastecedouro Comunitário	un	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
40	213	Distribuidor de Dejetos p/sólidos - capacidade 6000 kg	un	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
240	2205	Adequação de Estradas	m2	0	0	0	0	60265	34738,6	109837,5	10141,2	104747,2	161081,2	0	470800,7
240	2205	Adequação de Estradas - Fora da BP3	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97914,2	97914,2
240	2205	Calçamento Poliédrico com cordão lateral	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2171,2	0	2171,2
240	2205	Calcário	t	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	75
240	2205	Cascalhamento de Estradas	m2	0	0	0	0	0	57765,5	22291,3	0	0	0	0	80056,8
240	2205	Cascalhamento de Estradas - Fora da BP3	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48547,2	48547,2
240	2205	Casc. de Estradas DMT 1 (dist. jazida 01 a 05 km) - Espessura 12 cm	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24696,7	0	24696,7
240	2205	Casc. de Estradas DMT 3 (dist. jazida 11 a 15 km) - Espessura 12 cm	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	25333,2	0	42376,3	0	67709,5
240	2205	Casc. de Estradas DMT 4 (dist. jazida 16 a 20 km) - Espessura 12 cm	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93756,4	110029,2	0	203785,6
240	2205	Construção de Cerca Tipo I	km	0	0	0	0	0	3,845	0	0	0	0	12,861	0	16,706
240	2205	Construção de Cerca Tipo II	km	0	0	0	0	0	3,516	0	0	0	0	2,336	0	5,852
240	2205	Recuperação e Proteção de Nascentes	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
240	2205	Serviços de Escavadeira Hidráulica (Ref. CAT 324D LCR - 148 HP)	h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	55	44	112
240	2205	Serviços de Escavadeira Hidráulica (Ref. CX 220 Leve)	h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	86	0	144
240	2205	Serviços de Motoniveladora (Ref. 120K Leve)	h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	83
240	2205	Serviços de Motoniveladora (Ref. CAT 120K-135 HP-Lâmina c/3.7-4.3 m)	h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	28
240	2205	Serviços de Trator Esteira (Ref. D6 N Severa)	h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	12	0	49
240	2205	Terraço Base Larga (com terraceador) - Construção	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14491	14491
240	2205	Terraço Base Larga (com terraceador) - Reforma	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65077	65077
240	2205	Terraço Base Larga - Construção	m	0	0	0	0	8847	121344	0	0	24643	0	0	0	154734
240	2205	Terraço Base Larga - Reforma	m	0	0	0	0	0	0	0	0	40655	73068	0	0	113723
240	2209	Abastecedouro Comunitário	un	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
240	2209	Abastecedouro Comunitário Tipo 02 - Reservatório Fibra 10000 L	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
240	2209	Distribuidor de Dejeto Líquido Tipo 3 - capacidade 6000 L	un	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
240	2209	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 4 - capacidade 6000 kg	un	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2

Fonte: Itaipu (Base de Dados, 2016)

B-Resultados de Marechal Cândido Rondon. Ano inicial: 2005 – Ano Final: 2015

don - Ano inicial: 2005 - Ano final: 2015

ograma	Ação	Atividade	Unidade	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
40	205	Adequação de Estradas	m2	0	92599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92599
40	205	Cascalhamento de Estradas	m2	0	90862,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90862,8
40	206	Terraço Base Larga	m	0	8956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8956
40	208	Implantação de Cerca - Adiantamento Compra Material	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	210	Abastecedouro Comunitário	un	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	9
40	213	Distribuidor de Dejetos p/líquidos - capacidade 4000 litros	un	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
40	213	Distribuidor de Dejetos p/sólidos - capacidade 6000 kg	un	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
239	4064	Bota Bombeiro	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60
239	4064	Capacete	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
239	4064	Conjunto calça e camisa de combate a incêndios	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	35
239	4064	Termonebulizador	un	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
240	2205	Adequação de Estradas	m2	0	0	0	0	0	16279,2	1148,1	39454,7	49515,7	0	21643,2	128040,9
240	2205	Calçamento Poliédrico	m2	0	0	0	0	0	20591,9	51027,9	7246,4	5068,5	0	0	83934,7
240	2205	Calçamento Poliédrico com cordão lateral	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4218,6	4218,6
240	2205	Cascalhamento de Estradas	m2	0	0	0	0	0	0	33612,1	777	86968	0	0	121357,1
240	2205	Casc. de Estradas DMT 1 (dist. jazida 01 a 05 km) - Espessura 12 cm	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46582	0	46582
240	2205	Casc. de Estradas DMT 2 (dist. jazida 06 a 10 km) - Espessura 12 cm	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42150,1	42150,1
240	2205	Casc. de Estradas DMT 4 (dist. jazida 16 a 20 km) - Espessura 12 cm	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6783,5	6783,5
240	2205	Construção de Cerca Tipo I	km	0	0	0	0	0	13,957	0	0	0	0	0	13,957
240	2205	Construção de Cerca Tipo II	km	0	0	0	0	0	1,045	0	0	0	0	0	1,045
240	2205	Terraço Base Larga - Construção	m	0	0	0	0	0	0	0	13498	36916	0	0	50414
240	2205	Terraço Base Larga - Reforma	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71216	71216
240	2205	Tubo de Concreto 0,40 m	un	0	0	0	0	0	0	169	0	0	0	0	169
240	2205	Tubo de Concreto 0,60 m	un	0	0	0	0	0	0	276	0	0	0	0	276
240	2209	Abastecedouro Comunitário	un	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0	10
240	2209	Distribuidor de Dejeto Líquido Tipo 3 - capacidade 6000 L	un	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	5
240	2209	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 1 - capacidade 4000 kg	un	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
240	2209	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 4 - capacidade 6000 kg	un	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4

Fonte: Itaipu (BASE DE DADOS, 2016)

C- Modelo de Questionário

UNIOESTE MARECHAL CÃNDIDO RONDON

Questionário aplicado aos agricultores do Distrito de Sede Alvorada (Cascavel-PR), no período de …/..../....

Projeto de Pesquisa: **AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO E RESULTADOS DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS, DO PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA (ITAIPU) NA ÁREA DE FRONTEIRA BRASIL/PARAGUAI**

1- Área que a propriedade possui:

( ) até 15 hectares

( ) entre 15 e 30 hectares

( ) entre 30 e 50 hectares

( ) entre 50 e 100 hectares

( ) entre 100 e 150 hectares

( ) acima de 150 hectares

2- Quais os principais produtos cultivados na propriedade:

( ) Agricultura

1°_____

2°_____

3°_____

( ) Pecuária

1°_____

2°_____

3°_____

( ) Outros. Qual _____

3- A mão-de-obra predominante na propriedade é de:

( ) familiares

( ) empregados

Outros:.....

4- A sua propriedade rural possui Reserva Legal:

( ) Sim

( ) Não

Ano/período:.....

5- Na sua propriedade rural possui Mata Ciliar:

( ) Sim

( ) Não

Ano/período:.....

6- Possui Cerca de Proteção de Isolamento na sua propriedade rural:

( ) Sim

( ) Não

Ano/período:.....

7- Caso não possua a Mata Ciliar, qual o motivo:

( ) Não é necessária

( ) Ocupa uma área muito grande da propriedade

( ) Outra razão - Qual?_____

_____

9- O Senhor (A) já foi beneficiado pelo Gestão por Bacias? Em que ano?

( ) Sim

( ) Não

Ano/período.....

10- Foram implantadas atividades pelo Gestão por Bacias(Itaipu) na sua propriedade? Quais?

( ) Sim

( ) Não

Atividades: .....

11- Já participou de algum evento como: Reuniões, Palestras, Encontros do Programa Cultivando Água Boa:

( ) Sim( ) Não

Quais:_____

Em que ano ou data: _____

12- Qual a fonte das informações sobre o Programa Cultivando Água boa:

( ) Meios de comunicação (rádio/ TV/ jornais)

( ) Cooperativa. Qual? _____

( ) Sindicato Rural

13- O Programa Cultivando Água Boa através do Gestão por Bacias trouxe benefícios para sua propriedade:

( ) Sim( ) Não

Qual o maior benefício: _____

14- Quanto às leis ambientais você acredita que elas são realmente aplicadas nas propriedades rurais:

( ) Sim( ) Não

Ano/período:.....

15- Na sua opinião, a alteração no Código Florestal, na questão ambiental, ela melhorou e aumentou a preservação ambiental na sua propriedade rural:

( ) Sim( ) Não

De que forma:

( ) Aumentou a largura da Mata Ciliar

( ) Diminuiu a largura da Mata Ciliar

( ) Incorporou a Mata Ciliar na Reserva Legal

( ) Permitiu o plantio de frutíferas como Mata Ciliar

( ) Permitiu o manejo florestal e exploração madeireira nas Reservas Legais

( ) Desobrigou o mantimento das Reservas Legais

Outros: _____

D- Entrevista

ROTEIRO PARA ENTREVISTA QUALITATIVA PARA MEMBRO DO COMITÊ/COOODENADOR/GESTOR/TECNICO AMBIENTAIS DO SUBPROGRAMA GESTÃO POR BACIAS

Observação: somente para leitura! Não responder!

ANTES DA ENTREVISTA

- A entrevista pretende levantar dados sobre a implantação e resultados do Subprograma Gestão por Bacias do Programa CAB, de seus processos estratégicos, dos atores locais e sobre a atuação destes. Não iremos tocar em assuntos confidenciais.
- Caso o entrevistado não queira responder a certas perguntas, o pesquisador entenderá e respeitará tal decisão.
- O objetivo do trabalho não é julgar as dificuldades, mas sim destacar a forma de implantação e o sistema de gestão estratégica.
- O pesquisador se interessará em analisar todos os documentos e informações sobre o Gestão por Bacias colocados à sua disposição.
- A entrevista será no máximo de 30 minutos.

- Entrevistas com alguns técnicos ambientais, gestores e coordenadores podem ser necessárias para o melhor entendimento do sistema de implantação do Subprograma.
- Em alguns casos, talvez seja útil um período de observação e participação no processo de trabalho dentro da gestão do Programa
- O (a) senhor (a) receberá uma cópia de toda e qualquer publicação (em jornais, revistas ou livros) resultante da entrevista.

PRESCRIÇÃO DE ENTREVISTAS

ENTREVISTA 01:

Eu Silvana Severino da Silva, estou em Cascavel na Secretária da Agricultura Municipal, no dia 17 de Junho de 2016. E vou entrevistar o Gilberto Curasz que é Responsável o apoio técnico do Gestão por Bacias da Itaipu.

Gilberto qual é a sua formação? Sou Engenheiro Florestal me formei em 2002 na Unicentro de Irati, de 2003 a 2005 eu fiz mestrado em sistema de informação geográfica pela Universidade Federal do Paraná.

Qual a sua experiência no gestão por bacias em atividades com o meio ambiente e quanto tempo você esta no gestão por bacias? Eu atuo desde2006 pelo concurso público e até agora vai completar dez anos que estou no programa atuando de forma direta sem desvio de função diretamente no gestão por bacias.

Você entrou por concurso publico na Itaipu você sabia que iria para o Programa ou foi tudo uma novidade uma surpresa você! Foi uma novidade uma surpresa até então eu fui contratado e o cargo que me candidatei porque exigia uma formação em geoprocessamento, eu entrei na Itaipu com a ideia para trabalhar no geoprocessamento mas devido a uma necessidade o gestão por bacias precisava devido a necessidade de um apoio técnico então eu fui direcionado para atuar nesse programa.

Você teve alguma formação específica para atuar no programa? Inicialmente não, como eu sou é engenheiro florestal, no inicio eu fui direcionado para atuar uma das nas três ações que envolve o gestão por bacias que é a ação 2362 que atuava na adequação das propriedades rural, é um trabalho de elaboração o plano ambiental da propriedade rural ,e pra fazer a adequação ambiental da propriedade rural de acordo com o código florestal a lei vigente na época e a também ao programa do instituto ambiental do Paraná que era SISLEG estabelecia que as propriedade rural deveria ter a mata ciliar com 30 metros de largura de preservação , e

até com cerca para evitar o acesso do gado ao rio, uma adequação da instalação rural de propriedades rurais, não se admitia que uma propriedade rural estivesse dentro da área de preservação permanente minha atividade era fazer o controle de qualidade desses projetos que recebíamos das universidades da região , existia uma parceria, através de um convenio, eles elaboravam o projeto e esses projetos eram enviados para Itaipu para fazer o repositório o armazenamento desses dados num aplicativo que foi desenvolvido especificamente para esse fim.

Como é esse aplicativo? De que forma é organizado esse sistema qual o nome dele quantas pessoas estão envolvidas? O nome do sistema é o sig@livre inicialmente foi desenvolvido para fazer a gestão dos dados das propriedades que eram cadastradas, mas com a mudança do código florestal essa ação que era de elaborar os projetos ela sofreu uma alteração que até então os proprietários tinham que fazer 30 metros de mata ciliar, com o novo código florestal, reduziu a faixa de mata ciliar, os proprietários não quiseram mais fazer a cerca de proteção, com isso deixaram de ser elaborados os projetos, temporariamente, porque esses projetos eram praticamente completos eles faziam, o diagnóstico, uma espécie raio x da propriedade, indicando o que tinha de bom e o que tinha de ruim e propondo as melhorias para que a propriedade fosse melhor aproveitada, com essa mudança de certa visualização e utilização do aplicativo a demanda crescente das atividades do gestão por bacias na questão das microbacias fizeram com que o sig@livre sofresse uma adaptação e fosse incrementado atividades ou ações com melhorias nesse aplicativo fazendo com ele fizesse a gestão, que esse sistema fizesse a gestão de todos os dados do convenio.

E você percebeu que trouxe mudanças após o uso do aplicativo ficou mais rápido o que melhorou no programa? Sim resultados significativos, além de ser um software com código livre ele não é uma plataforma paga foi desenvolvido, cem por cento pela Itaipu ele agrega varias atividades funções que permitem o gerenciamento facilita da parte o gerenciamento por parte da Itaipu como também do gestor de bacia hidrográfica ele consegue visualizar o andamento do convenio do seu município e também fazer o planejamento, ou seja, e fazer uma prospecção para o futuro de como vai ser o andamento desse convenio estabelecendo um certo rigor um certo limite que quando o município quer fazer alguma ação a mais esse aplicativo apresenta um histórico que você consegue apresentar dados do ano anterior e permite que o gestor repassar para o município, ir devagar de uma forma segura de dar o passo na medida correta sem prejuízos, isso e uma coisa muito boa do aplicativo que só não

consegue fazer tudo porque não vai a campo as atividades. Um certo rigor e um certo limite que permiti ao gestor repassar para o agricultor do que possível ser realizado no local.

Esse sistema tem outros usuários ou já foi referencia outros setores o usam para outra instituição algum segue esse modelo? Só a Itaipu. Ele é exclusivo da Itaipu e o ministério do desenvolvimento agrário para fazer o PRONAF sustentável já usou essa plataforma e usou o código e adaptou a sua realidade e também quando eu faço oficinas e menciono a existência do sig@livre é uma questão que desperta bastante o interesse dos participantes que querem fazer a replicação desse aplicativo porque e tamanha a funcionalidade dele e a resposta que ele fornece .

O que você gostaria que fosse realizado na gestão por bacias para os próximos anos? Qual sua percepção e visão para o futuro? Eu queria que ele fosse mais envolvido que tivesse todos os programas dentro da gestão por bacias, que estão agregados mais três programas no gestão por bacias tem o programa de aquicultura que a Itaipu tem um projeto com um apoio a piscicultura de forma para garantir uma forma de renda ao agricultor, o biodiversidade nosso patrimônio que atua principalmente com o município lindeiros, onde tem a faixa de proteção que desenvolveu um serie de atividades que apoia a preservação dessa faixa de proteção, a sustentabilidade social e regional que atua com quatro atividades como a cisterna urbana que é instalada nas escolas e creches , a cisterna rural , uma novidade onde ela possui tamanhos ate de quinhentos mil litros numa atividade como da suinocultura que utiliza muita água no seu processo de execução e essa água muitas vezes ela vem da rede publica e assim com o reuso da água da chuva vai contribuir significativamente para e reduz um pouco a pressão da água que vem da rede urbana de abastecimento outro programa é o de monitoramento participativo que faz analise da qualidade das águas para que a gente possa saber que tal região esta tendo uma contaminação maior da água, a gente já tem em mãos indicativos e saber onde devemos atuar mais fortemente e nesse sentido como já temos esses programas inseridos no gestão por bacias, a coleta solidarias e outros programas também podem ser como o da agricultura orgânica que podem atuar e agregar ao programa gestão por bacias fazer um pacote de programas e disponibilizar para cada comunidade.

O que o programa influenciou na sua vida pessoal e profissional na questão ambiental sustentável e o que melhorou? Eu atuo na parte interna administrava, quanto na parte técnica externa, indo a campo a atividade de ir ao campo é muito gratificante porque tenho contato com o agricultor, muitas vezes o agricultor não entende inicialmente o propósito do programa mas ai com uma conversa com uma troca de informações ele acaba entendendo o que estamos

propondo pra ele, e esse entendimento essa aceitação dessa novidade para ele de que ele faz parte do programa mesmo com uma contribuição pequena e entende o quanto ele contribui para o todo e as vezes o agricultor no inicio se posiciona contra o programa mas quando ele percebe que o propósito é diferente do que ele pensava e ver que ele passou a ser o propagador que divulga e torna o difusor do programa. O propósito do programa não é exclusivamente da Itaipu A Itaipu sim criou o programa e esta aplicando na região, e o grande propósito é que os agricultores que são os atores se sintam dono do programa e entendam que eles que fazem o programa acontecer, sem eles a Itaipu não consegue fazer nada, temos a seguinte filosofia, a Itaipu não obriga nenhum agricultor a fazer as ações, isso é uma ação espontânea de cada um, se o produtor não quer fazer a ação de conservação do solo na sua propriedade, a Itaipu não tem meios e não obriga ninguém a fazer mas na aplicação da educação ambiental de uma sensibilização e na conscientização a gente consegue reverter essa visão que o proprietário tinha e ele consegue se inserir na ações e passa a ver como uma coisa boa e vai fazer bem para ele e para sua propriedade.

Muito obrigada Gilberto. Eu que agradeço a oportunidade de estar aqui falando um pouco do gestão por bacias estamos de portas abertas para contribuir com a pesquisa e queremos também ouvir e receber sugestões das instituições das pesquisas para acrescentar no programa. Estamos abertos para crítica e sugestões, pois queremos um meio ambiente e o cuidado com o solo e com a água para que seja eterno enquanto dure.

ENREVISTA 02

Estou em Foz do Iguaçu, hoje é dia 23 de junho de 2016. Vou entrevistar o Gilmar Eugenio Secco que é chefe do departamento de interação regional.

Gilmar qual sua Formação profissional? O meu órgão de origem eu sou funcionário da SEED, como Professor de carreira, formado em educação física, e estou a exatamente onze anos aqui na Itaipu binacional trabalhando no programa cultivando água boa.

Qual a sua experiência no último cargo e nessa função e quanto tempo você atua! Na verdade a gente veio para a Itaipu em 2003, com a implantação do programa pela Itaipu e a missão exclusiva e ganhando esforços para de implantar o programa que foi construído por essa nova diretoria da Itaipu para que realmente a gente implantasse isso na região, fiquei nove anos na assistência e vice coordenador do executivo do CAB de gabinete na função de executivo do

cultivando água executando o programa, agora faz dois anos que estou no departamento de interação regional.

Você teve uma formação para entrar no programa CAB e no gestão por bacias foi uma escolha sua ou aconteceu livremente de forma ocasional? Na verdade o processo é bastante espontâneo bastante dinâmico e a gente teve a oportunidade de entrar eu vim da secretaria do estado, mas tive experiência administrativa fui prefeito dão muito forte durante oito anos de diamante do oeste, tive oportunidade de em duas gestões ser o coordenador do programa quando fui prefeito de diamante do oeste, todo esse processo de governança participativa de reunir fóruns de participação coletiva e de círculos de diálogos facilita o trabalho, apesar de não ter nenhuma formação na área social e ambiental mas atuação profissional gerou conhecimento pra essa função e o acesso para trabalhar.

Desde quando você esta na gestão por bacias? Na verdade desde dois mil e três, quando o programa foi implantando desde dois mil e três, através do projeto ancora que sempre foi a gestão por bacias da Itaipu, um projeto socioambiental para representar o nosso planejamento estratégico o projeto ancora sempre foi o xis da questão ambiental a Itaipu quando teve a nova diretoria teve grandes mudanças a primeira deixou de ser so uma geradora de energia e passou a se preocupar também com a questão socioambiental so assim o segundo para foi reconhecer a bacia hidrográfica como unidade de referencia e saiu da abrangência dos dezesseis municípios lindeiros para vinte e nove municípios que é o nosso pedaço da Bacia do Paraná III.

Como se organiza o comitê gestor e a gestão por bacias e como esta organizado com a comunidade? Assim dentro do plano de implantar o programa uma das iniciativas da Itaipu foi criar o comitê gestor e no primeiro momento cria o seu próprio comitê gestor para depois ir para os municípios, porque criar e não ter o envolvimento dos municípios. A estratégia que a gente usou foi os comitês gestores para cada município porque foi a melhor maneira da gente fazer com que o programa fosse somente da Itaipu e passasse a ser de cada um da comunidade que participa no processo de envolvimento com a comunidades a gente sempre trabalhou numa medida em que o programa só é bom se for bom para as pessoas então os comitê gestor hoje eles forma implantados junto com o programa verdade desde dois mil s três e dois mil e quatro até dois mil e nove os comitês era informais, ou seja, a gente montava comitê e chamava todos seguimentos da comunidades interessadas como universidades, sindicatos, as secretarias, as associações os órgãos ambientais os MG, as universidades, empresas, prefeituras, e a gente deixava abertas as ao cidadão pessoas físicas que quisessem

participar dentro do processo isso funcionou assim até dois mil e nove , a partir de dois mil e nove agente deu uma avançada e partiu para uma processo de legitimação dos comitês onde que nos implantamos oficialmente os comitês foram formalizados em todos municípios da BPIII, e os municípios avançaram bastante nisso porque os municípios reconheceram os comitês como uma política publica de cada município, então hoje nos temos os comitês gestores com toda essa representatividade e implantado oficialmente em cada um dos vinte e nove municípios como lei municipal onde foi aprovado e cem por cento dos vereadores aceitaram agente não teve nem uma câmara em um vereador foi contra o processo, todos concordaram e também regulamentado por decreto municipal um momento onde foi legitimado e todos colaboram e os municípios.

Qual o seu olhar diante das ações da gestão por bacias?

Eu acho assim todo processo e esse era um processo novo o CAB é uma proposta DIFERENCIADA, novo que não tem referencia e torna se uma dificuldade, mas a gente teve essa oportunidade de passar por órgãos públicos como a prefeitura e conhecer o outro lado da administração, a gente sempre viu com bastante simpatia e com bastante favoritismo, porque um dos maiores problemas com qualquer projeto seja ele o gestão por bacias o qualquer outro projeto de qualquer instituição o maior problema e a falta de continuidade, geralmente os bons projetos por falta de prefeitos e governos que não querem dar continuidade os projetos se acabam por falta de investimento e prejudica essa continuidade, e isso foi o que agregou bastante e a gente sempre aprendeu na formação da gente que um bom projeto ele é motivo de começo meio e fim e hoje a gente vê que através desse processo que o projeto deve ter começo meio e fim e ter continuidade só assim a gente aproveita o recurso publico e faz com que aquelas ações indiferentes de mudar governo as ações continuam acho que isso é um dos grandes ganhos, essa metodologia do CAB de iniciar o gestão por bacias .

O que você gastaria que ainda fosse realizado na gestão por bacias?

Eu acho assim que a gente já avançou bastante no processo porque se você olhar lá pro inicio em dois mil e três quando começou a gente vê municípios como Matenlândia e Santa Helena ações em mais de duzentos e dezessete microbacias umas com o processo mais avançados outras menos e desenvolvendo ações e todas microbacias especialmente ações integradas porque não são ações soltas quando você faz uma obra de maneira pontual na primeira chuva que vem você perde todo aquele recurso e a gente acaba perdendo o investimento publico que muitas vezes faz falta e as atividades são mais solidas porque toda a atividade que você faz elas estão integradas e uma reflete na outra automaticamente, acho que a gente avançou muito

nesses 10 anos, os municípios hoje estão muito mais maduro pra questão ambiental o que nos precisamos é ampliar todo esse processo e fazer com que um dos desafios de dois mil e dezesseis como que essa técnica aceita pela Itapu binacional com o envolvimento com a natureza e a gente leva para os municípios toda essa pratica através de sua câmaras de vereadores para que reconheça a gestão por bacias com a política publica local deles então se a gente conseguir fazer isso no primeiro momento para os vinte nove municípios e também para a região e trabalhar integrada com essa visão de bacia hidrográfica integrada acho que a gente vai estar dando um salto muito grande e vai estar consolidando nessa região cada vez mais um exemplo pro Brasil e pro Mundo.

O resultado das ações coletivas do programa, em sua opinião são resultados do comitê?

Acho que sim até porque hoje a crise que o Brasil esta passando cada vez mais a gente vai ter o acompanhamento e o controle social da aplicação dos recursos públicos, o comitê gestor na verdade e o conselho municipal das ações assim como na educação ocorre, são fóruns que garantir a boa aplicação dos recursos públicos, sejam ele da Itaipu ou qualquer entidade publica, porque esses recursos são publico são resultados dos nossos impostos, a gente esta garantindo a aplicação desses bons recursos e principalmente dando transparência naquilo que nos fazemos, acho que quando você tem a sociedade envolvida num projeto com diversas opiniões a dificuldade de você errar e muito menor então quando varias pessoas pensam juntos e quando a área é extensa o resultado e muito maior e produtivo.

E quando a questão política nacional passa por mudanças de governo interfere nas ações e nos convênios e no envolvimento coletivo dos participantes comitê? Olha essa é a maior prova da importância do comitê gestor porque a partir do momento que foi efetivado primeiro com reuniões informais depois com leis e agora se estendo aos municípios, a gente tem um processo de formação continuada dos coordenadores que a gente esta sempre levando conteúdos, discutindo tentando fortalecer cada vez mais os municípios e essa é a garantia quase totalmente do projeto porque dificilmente um governo brasileiro ou presidente da Itaipu ou governo de outro país ou estado o prefeito, ele vem para acabar com um projeto que não é de uma instituição ou município ele é da comunidade pertence a uma comunidade e hoje e falo sinceramente mesmo por esse momento difícil que estamos passando no pais vai parar com o processo. Acredito que o próximo diretor da Itaipu que for assumir a direção no lugar do Dr Samek e Nelton dificilmente vão parar com o CAB porque o CAB não é mais da Itaipu ele é da região então qualquer movimento no sentido de fazer esse processo que os dados estão comprovados nacional e internacionalmente vão interferir no andamento e se vier com

esse pensamento vai enfrentar a mobilização da comunidade que faz parte do processo. Só que claro a gente precisa ainda melhorar alguns processos o processo participativo não é muito fácil por que as vezes, mesmo a gente estando numa região privilegiada, agente tem bons prefeitos boas gestões mas geralmente não é muito fácil para a gestão até chegar lá pra botar a sua janela para começar a tirar pedras nossa gestão não de acirrar e dá muita divulgação ao erro mas sim de dá espaço para aqueles que são teus que busca a sua gestão mas também dar espaço para aqueles que não se interessam pelo processo para juntos estar participando dos fóruns, Fazendo as criticas? Com certeza não um processo fácil, mas que tem muito amadurecer tanto é que temos vinte e nove municípios e vinte e nove comitês gestores tem comitê gestores muito bons e têm outros que quase não consegue andar muito. Porque muitas vezes a prioridade da gestão ela acaba buscando algo de maior interesse da comunidade, social e do coletivo.

De que forma o CAB influenciou na sua vida para as questões ambientais da sustentabilidade?

Com certeza primeiro com a oportunidade de vir para uma imprensa como a Itaipu é de grande importância e acho desde do inicio ela se preocupou com o meio ambiente é a única empresa no mundo que tem essa função em fazer a faixa de proteção no lago, a conservação do solo com todo esse programa diferenciado, e a gente poder vir pra uma empresa como essa vir trabalhar num projeto socioambiental que trabalha com trata gente principalmente com seguimentos vulneráveis como índios, pescadores, pequenos agricultores com certeza é um referencial que faz muita diferença na vida da gente, acho que com esses doze anos que a gente esta aqui é um marco pra gente um marco gratificante e uma experiência digna de agradecer a todos os momentos .

Diante da sua participação e envolvimento existem resultados que te motivou a acreditar no CAB?

Acho que sim porque trabalhar com a questão ambiental já e gratificante e quando você trabalha com a questão ambiental respeitando as pessoas entendo que não como dividir o meio ambiente do homem porque a gente s preserva o meio ambiente se homem estiver inserido no processo todo então agente poder trabalhar num processo aonde você chega na Microbacia e faz o primeiro momento o contato de apresentar o projeto lançar o desafio e ver que nesse primeiro momento você até é recebido com desconfiança um antagonismo que parece um certa raiva um pouco de mal gosto, não acreditando no seu processo e achando que você ta levando um problema e aos poucos você percebe que aquela comunidade começa ser clareada pelo contrario vai pro passo que você caminhe e continue e possa acontecer é esse

processo que deixa a gente marcado e mostra que bons projetos se tiver começo meio fim e continuidade funciona e vão dar o retorno com investimentos dos recursos públicos.
Muito obrigada. Contribuiu muito. Eu Silvana Severino da Silva acabei de entrevistar o Gilmar da Itaipu.

ENTREVISTA 03

Eu Silvana Severino da Silvana, estou na Secretaria da Agricultura no Município de Cascavel, hoje é dia 21 de julho de 2016 e vou entrevistar a Coordenadora do Comitê Gestor do Programa Cultivando Água Boa, Coordenadora Leila Marta Martins Viana. Leila qual e a sua formação profissional? Sou forma em Administração de Empresa com habilitação em Agronegócio, e sou pós graduada em Auditoria e Pericia Ambiental.
Quando iniciou seu trabalho na Gestão por Bacias seu trabalho com a sustentabilidade? Quando foi formando o comitê eu assumi por 02 anos, retornei em 2015. Eu não tinha experiência, mas na verdade eu acompanho o Cultivando Água Boa desde 2007 e acompanho os convênios, não tinha os Comitês ainda, mas desde 2007 eu acompanho o Cultivando Água Boa.
Como acorreu essa vinculação, foi um interesse seu? Na verdade foi através do meu trabalho na Secretária e entrou como mais uma atividade para eu coordenar, agregrando mais essa atividade na secretaria dentro da questão ambiental, dentro dos convênios que a prefeitura mantinha com a Itaipu Binacional,
De que forma aconteceu à formação do Comitê Gestor, teve alguma dificuldade aqui no município de Cascavel? Acho que o comitê surgiu dentro da necessidade que os 29 municípios que tinha o convênio com a Itaipu Binacional, para atender as praticas conservacionistas de água e solo, só que por uma necessidade de até planejar melhor, de organizar coordenar foi necessário criar os comitês, que tinham ai algumas e outras atribuições voltadas pra essa situação para esta função, em planejar, organizar e coordenar e fazer a gestão dos programas nos municípios. Cascavel não teve dificuldades nos tivemos 29 entidades que participam e não tivemos dificuldades em criar a lei e criar o decreto e a nomeação das entidades.
De que forma se organiza o Comitê Gestor? Nós tivemos uma formação continua junto ao grupo da Itaipu que é uma formação continua oferecida aos 29 coordenadores dos Comitês do Programa CAB dos outros municípios, a partir disso dessa organização são tratados algumas

metas e alguns objetivos que são repassados para os Comitês de cada município, e a gente segue as atividades anuais.

E a Gestão por Bacias é o mesmo que um comitê? A Gestão por Bacias é uma das nossas câmaras técnicas, onde estão todas as outras ações que são implantadas dentro do Cultivando Água Boa, ali pega na questão ambiental a educação ambiental, a de plantas medicinais, a parte da piscicultura, da reciclagem, de economia solidária, cada uma dessas câmaras técnicas são distribuídas um tipo de atividades com ações dentro do programa, e a gente trabalha com oficinas.

Quais os profissionais que integram o comitê gestor? Nós temos profissionais de diversas áreas, temos várias entidades públicas e entidades privadas, na verdade ele é bem mesclado quando se trata de meio ambiente ou de outras ações voltadas para o meio ambiente você tem um público bem participativo, nós temos escolas, entidades, como pastoral, Sanepar, Copel, CEAB Emater, são entidades que fazem parte e que tem o mesmo interesse comum.

E o Gestão por Bacias quais são os profissionais que integram? Temos também diversos tipos de profissionais, mas que seguem o mesmo interesse com o mesmo perfil dos que integram o comitê, a gente tem geralmente uma pessoa que se adapta melhor a algum tipo de ação, temos pessoal da secretaria da agricultura, do der, da Sanepar, CEEP, Amigos do Rio, Unioeste, Itecne, temos vários profissionais de varias instituições. Voltado para a questão da Gestão por Bacias.

Como está organizado espacialmente o Gestão por Bacias? Acho que nenhum município tem um destaque, todos têm o mesmo interesse todos voltado para a questão ambiental, a questão de preservação, acho que o interesse é igual. Cascavel, infelizmente, a BPIII só pega o distrito de Sede Alvorada, nós gostaríamos claro que ele abrangesse mais como outras áreas do município, mas infelizmente é só nessa área, porque nos temos três bacias, a do Piquiri, do Iguaçu e a do Paraná, e a nossa região atendida é somente essa, em Sede Alvorada, então nós temos 29 municípios temos vários municípios lindeiros ao Rio Paraná e são esses que fazem parte da gestão. Cascavel hoje, da nossa área atendida, nós temos mais de 90% das atividades concluídas.

Como que ocorre a implementação do Programa CAB é de forma horizontal ou vertical, há uma exigência para cumprir as etapas das atividades? Na verdade ele surgiu dentro de uma ideia de implementação da Itaipu Binacional, dentro do Programa Cultivando Água Boa, não tem uma regra, cada município tem a sua programação, faz suas reuniões e é livre para realizar as suas ações dentro daquilo que lhe favorece mais.

Como vê o desempenho da Gestão por Bacias em Cascavel, e do cultivando água Boa? Como eu já falei antes já temos mais de 90% da região, já atendida pela Gestão por Bacias, se nós tivéssemos condições de levar essas ações para outras comunidades do município, é um excelente trabalho, um convênio um projeto muito bom, mas nós não podemos não podemos atender, esse último convenio nós conseguimos atender parte da Bacia do Piquiri, porque ela acaba fazendo interferência na bacia do Paraná III, então acabamos conseguindo colocar dentro do convênio, mas nós temos outras atividades como plantas medicinais que nós estamos começando, a questão de educação ambiental é bem desenvolvida dentro do nosso município.

E o envolvimento e desempenho dos componentes e produtores rurais do comitê ocorreram de que forma? No inicio do programa, em 2007, nos tivemos dificuldades principalmente quando foi implantado algumas práticas conservacionistas como terraços, bases, cercas, então tinha algumas restrições, hoje não, hoje o próprio produtor rural procura a secretaria, eles procuram o município para que essas técnicas sejas aplicado na sua propriedade, a gente visualizou que houve uma mudança muito grande de conscientização desses produtores e eles querem que essas atividades sejam executadas nas sua propriedade, diferente daquele período anterior, que nós tivemos que convencer o produtor a deixar fazer a intervenção na sua propriedade. Esse é vejo como um ponto muito positivo, para o programa e para o município. Hoje trabalhamos tanto a parte de conservação dentro das propriedades quanto as estradas, e outros como abastecedouros, a captação de água, tanto quanto outras atividades visando a atividades de água e solo e de educação ambiental também.

A Gestão por bacias, sendo uma câmara técnica, ele cumpriu seu papel aqui em Cascavel? Sim com certeza, por ele despertar a vontade de expandir para as demais microbacias, por apresentar resultados excelentes nas comunidades, porque nenhum município tem a capacidade operacional ou capacidade financeira para fazer as ações como foram feitas dentro do Programa. Se nós tivéssemos esse programa para expandir para as demais regiões de Cascavel nós teríamos recuperado estradas e terraços em quase 100% do município.

E o Comitê Gestor diante de resultados muito bom nas comunidades, também tem o desejo de expandir o Programa para outras regiões? Eu acredito que sim, porque isso viria contribuir e com todas as ações, então seria do interesse do Programa CAB e todos os membros que essas ações fossem realizadas em todo o resto município, e todo município tem interesse de receber o benéfico das ações.

Qual a contribuição do Programa para a sua percepção ambiental para a sustentabilidade? Acho que particularmente a gente começa a despertar melhor a conscientização a visão de preservar, de melhorar e deixar para os filhos para o neto da gente uma qualidade de vida melhor, então quando você consegue despertar isso em você, você consegue passar isso para outras pessoas. Hoje é aquilo que eu falei pra você, a gente passa a ver as pessoas vindas até nós pedir para que as ações sejam feitas. Então se nós conseguimos despertar isso nas pessoas é porque o trabalho foi muito bem feito e isso pra nós é muito gratificante,

Em sua opinião as mudanças de governos interferem na implementação do Programa CAB? Claro, politicamente toda mudança de governo tem suas implicações. Mas CAB é um programa consolidado, conhecido internacionalmente, de resultados, ele pode até sofrer algumas interferências, mas acho que ele só tem a melhorar e não piorar acho que nenhum governo tem condições de mudar o que esta sendo feito, porque ela dá excelentes resultados.

Muito Obrigada Leila. Desejo sucesso pra você e que realmente seja de excelente qualidade e possa ter bons resultados no seu trabalho.

ENTREVISTA 4

Eu Silvana Severino da Silva, estou na Secretaria da Agricultura de Cascavel, no dia 21 de julho de 2016. E eu vou entrevistar o técnico agrícola Nelson Luís Radaeli, de Cascavel representa o Programa Cultivando Água Boa de Cascavel

Nelson qual é a sua formação profissional? Técnico Agrícola.

E qual é a sua experiência no cargo aqui no comitê gestor e de quanto tempo? Eu já venho participando de dois projetos do Cultivando Água Boa, que iniciou um em 2012 e estou um que iniciou em 2015 e vai ser concluído até 2019, então desde que comecei trabalhar na área do município de Cascavel, eu já venho realizando trabalho dentro do projeto do Cultivando Água Boa, então esse é o segundo projeto que estou como gestor.

E como aconteceu o seu vínculo com o comitê gestor?

Na verdade o projeto Cultivando Água Boa da Itaipu, esta sendo realizado em vários municípios aqui da região da Bacia do Paraná III, então dentro da prefeitura tem que ter um profissional para desenvolver esse trabalho, então desde que entrei eu vim ser gestor desse programa, no município de Cascavel, não sendo especifico somente para essa situação tem atividades que eu desenvolvo dentro do município.

Como e quando ocorreu o início da sua participação?

Desde dezembro de 2013. Como está organizada espacialmente a gestão por bacias e as atividades aqui no município de Cascavel. As atividades são implantadas de que forma?
Olha dentro da microbacia aqui do projeto estamos realizando agora, nós temos uma serie de atividades desenvolvidas dentro desse projeto, certo, serão adequação de 45 mil metros de estradas de adequação e cascalhamento.
E essas atividades já estão concluídas em todas na microbacia ou umas sim outras não?
Veja bem, o projeto tem durabilidade até 2019, então temos uma parte já que está concluída, certo, e outra parte temos o período de tempo ai para atingimos a 100% da conclusão das ações do município, esse é nosso objetivo.
Quais as microbacias atendidas pela gestão por bacias? A bacia do rio Piquiri e bacia do Paraná III. Como você avalia as ações da gestão por bacias até agora nos últimos anos? O andamento delas está atendendo as expectativas? Sem dúvida essa a primeira etapa e primeiro do projeto da Itaipu dentro do cultivando água boa foi realizado praticamente 100%, esse outro aqui já temos uma visão que foi realizado50% desse projeto, que tem o prazo final em 2019. Estão já estamos bem adiantados, e a expectativas e de realizar 100%desse também.
Quais as expectativas para as realizações futuras aqui nas microbacias de Cascavel no subprograma gestão por bacias? Após a conclusão que teríamos mais alguns no município de Cascavel e no convênio não tem mais áreas disponível para serem implementadas dentro desse que dependem desses recursos, no momento não tem mais áreas para serem implementadas, por já terem concluído quase 100 % das atividades. No município de Cascavel a implementação das atividades já teve concluído praticamente 100% das atividades.

ENTRETVISTA 05

Eu Silvana Severino da Silva, estou em Cascavel na Secretária da Agricultura Municipal, no dia 17 de Junho de 2016. E vou entrevistar Rosana Paitch que é Gestora do Comitê da Gestão por Bacias da Itaipu, no município de Cascavel.
Como o gestão por bacias funciona, de forma rigorosa hierárquica ou horizontal com liberdade de participação? Há uma liberdade de acordo com aquilo que você pode executar naquela época , a gente tenta ajudar o agricultor ele se organizar como quando ele esta chegando na entre safra e entramos iniciando com o levantamento das propriedades que precisam e querem fazer a conservação do solo, então a liberdade do que pode ser feito existe porque deve ser de acordo com a realidade do município pode investir naquela microbacia,

como fazer abastecedouros, implantar cercas e decidir que esse ano vamos investir na construção das cercas, num período de quatro anos de convenio existe uma delimitação do que vamos executar nesse ano mas a ordem exatamente cronológica das ações não, mas que elas tem que ocorrer nesse período dentro dos quatro anos para que as ações não fiquem acumuladas para o ultimo ano, tudo no final, porque é muita coisa para fazer,

Você esta atuando somente no comitê gestor de Cascavel ou tem outras funções? Eu tenho com o município de Toledo a mesma atividade que desenvolvo aqui também desenvolvo em Toledo, existe outras atividades que faço dentro da Itaipu, mas a principal mesmo é o gestão do convênio, fiscalizando, orientando e mobilizando o próprio município a executar as ações. Mas minha área de atuação é Cascavel e Toledo. Como em outras áreas os 29 municípios a gente tem uma distribuição geográfica de gestores de acordo com a área que atendem até três municípios de acordo com a área de cada município para atender.

Como você avalia as ações desenvolvidas no gestão por bacias até atualmente? Como eu sou a mais nova do grupo, tem coisas que eu vi a campo, estou somente há um ano a frente da gestão, a gente conhece as outras microbacias e no caso de Cascavel e você vê o envolvimento e como as pessoas te recebem na comunidade, existe uma aceitação muito grande, nas ações já concluídas e novas que estão em andamento há uma boa aceitação, eu paro para momentos de conversas, tem muito pedidos como para mediação com a prefeitura para atender as necessidades da comunidade, pela falta de técnicos na estrutura rural ele usam nos gestores, mas as ações que vejo elas perduram durante muitos anos se você tiver o engajamento da comunidade uma aceitação dela do programa ela faz com que a ação realmente perpetue e se eu não tiver o entendimento das ações para dialogar com o proprietário e explicar ele não é interessante plantar na beira da estrada que vai desbarrancar e que aquela estrada não vai durar o quanto deveria, se você consegue ter esse envolvimento deles eles passar entender que é para o nosso bem, e vai perdurar por anos, essa que é a grande pegada do sistema é fazer eles estar inseridos, que eles lembrem um dia a Itaipu passou por aqui junto com a prefeitura e nos fomos lembrados, como no caso alguém contribuiu para conservar minha nascente hoje ela ta com uma qualidade água melhor, estou cuidando plantando árvores em volta da nascente, então ficou a marca. O programa planta uma sementinha e eles cuidam dela e seguem buscando outras descobrem que não podem tacar fogo no lixo, afirmam que aprenderam cuidados nos encontros do cultivando água boa, um agricultor revelou pra mim que não sabia que prejudicava aprendeu durante o encontro que participou em Foz do Iguaçu, chegou em casa ensinou a mulher dele e a família que não

podia queimar o lixo, ele aos poucos vai aprendendo informações que pra gente é tão simples pra ele pontua como importante, aos poucos vamos colocando informações e ele vão se adaptando, é um processo ao longo do tempo. Por isso a importância estar sempre em colocando atividade, presença deve ser frequente para efetivar as ações, se eu for lá hoje e durante seis meses não aparecer, não vai ser interessante para o funcionamento do programa.

Qual a importância do programa para sua vida pessoal e profissional?

Em 2010 quando eu me formei em agronomia eu estive em Foz do Iguaçu, conheci o programa pra mim era totalmente fora da minha realidade e de onde sai, região de Ponta Grossa, fiquei encantada porque na agronomia eu já trabalhava n área de meio ambiente, só que pensei que não iria conseguir trabalhar na área, ai pensei vou trabalhar com plantação, ou qualquer coisa do gênero, mas trabalhar com o meio ambiente no meio rural hoje, são poucas regiões que desenvolve trabalhos a longo prazo, através da entrada na área pelo concurso voltei acreditar que veio o momento de começar fazer, usar tua formação e o conhecimento técnico , e convencer uma pessoa que ela tem que arrumar uma voçoraca, que o solo esta indo embora e indo parar no rio é uma semente que você planta, é uma pessoa que você acredita que ela vai mudar e que ela teve a iniciativa de pensar o que pode fazer para melhorar, a contribuição do profissional com a formação técnica trazendo a pratica para a realidade da propriedade. Uma possibilidade de estar executando condições para contribuir com o meio ambiente.

Muito obrigada Rosana. Eu sempre falo, a gente ta disponível, quer conhecer a bacia as atividades acontecendo, porque que a máquina está fazendo desse jeito, que maquina você pode utilizar, como você interagi com o agricultor e faz visitas entra na propriedade, e de maneira sutil e tudo tranquilo e quando quiser vamos pra lá.