5.3. MEIO SOCIOECONOMICO

5.3.1. Introdução

A análise socioeconômica apresentada neste estudo faz parte do processo de licenciamento para a implantação da PCH Faxinal dos Santos, localizada no rio Iratim (Figura 5.60).

Figura 5.60. Ponte antiga sobre o rio Iratim



Fonte: IGPLAN, 2009

A primeira parte do relatório é composta pelo diagnóstico socioeconômico. Inicialmente é apresentada a metodologia utilizada para a obtenção dos dados primários e secundários sobre a região do empreendimento. A seguir, estão apresentadas as informações sobre aspectos demográficos, saúde, saneamento básico, educação, uso e ocupação do solo e atividades econômicas da Área de Influência Indireta. Conforme estabelecido para o componente Meio Socioeconômico, a Área de Influência Indireta do empreendimento é composta pelos municípios paranaenses de Palmas e Bituruna (Figura 5.61).

Figura 5.61. Sede do Município de Bituruna



Fonte: IGPLAN, 2009

Não existem comunidades formadas nas proximidades da PCH Faxinal dos Santos, mas sim grandes empresas madeireiras.

A segunda parte apresenta o prognóstico socioambiental. Nele estão indicados os impactos previstos com a implantação do empreendimento, assim como as medidas que possibilitam a minimização desses impactos. Por último são elencados os Programas Sociais a serem implantados.

5.3.2. Métodos

A primeira fase de pesquisa para a elaboração deste estudo foi constituída pela coleta de dados secundários. A coleta de dados secundários, em sua fase inicial, teve como principal fonte de pesquisa as diversas instituições governamentais federais, estaduais e municipais, responsáveis pela geração de informações e de indicadores socioeconômicos. Foram consideradas, como fonte de pesquisa, somente as instituições que apresentassem critérios adequados de validade, cobertura e confiabilidade de informações.

Além da obtenção de dados secundários, na primeira fase foi possível estabelecer alguns parâmetros para a organização da segunda fase: a pesquisa de campo. A

pesquisa de campo teve a finalidade de compilar os dados mais específicos sobre as comunidades localizadas nas proximidades do empreendimento. A pesquisa de campo – coleta de dados primários – foi realizada no mês de fevereiro de 2009.

5.3.3. Demografia

De acordo com a classificação territorial do IBGE, o município de Palmas faz parte da Mesorregião Centro Sul Paranaense. Essa Mesorregião possui 29 municípios agrupados nas seguintes microrregiões:

• **Guarapuava:** Campina do Simão, Candói, Cantagalo, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guarapuava, Inácio Martins, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Turvo e Virmond.

• **Pitanga:** Boa Ventura de São Roque, Laranjal, Mato Rico, Palmital, Pitanga e Santa Maria do Oeste.

• **Palmas:** Clevelândia, Coronel Domingos Soares, Honório Serpa, Mangueirinha e Palmas.

Palmas está localizada na Microrregião de mesmo nome, conforme a Figura 5.62. Guarapuava é a cidade pólo da Macrorregião e Palmas da Microrregião, as quais estão apresentadas na seguinte figura:

Figura 5.62. Localização da Mesorregião Centro Sul Paranaense e das Microrregiões de Pitanga, Guarapuava e Palmas



Fonte: Portal do Estado do Paraná (www.o-parana.com)

O município de Bituruna faz parte da Mesorregião Sudeste Paranaense. Essa região possui 21 municípios, os quais estão agrupados em quatro microrregiões:

•**Irati**: Irati, Mallet, Rebouças e Rio Azul.

• **São Mateus do Sul**: Antônio Olinto, São João do Triunfo, São Mateus do Sul.

• **União da Vitória**: Bituruna, Cruz Machado, General Carneiro, Paula Freitas, Paulo Frontin, Porto Vitória e União da Vitória.

•**Prudentópolis**: Fernandes Pinheiro, Guamiranga, Imbituva, Ipiranga, Ivaí, Prudentópolis e Teixeira Soares.

O município de Bituruna pertence à Microrregião de União da Vitória, A localização da Mesorregião e das Microrregiões que a formam está apresentada na Figura 5.63.

Figura 5.63. Localização da Mesorregião Sudeste Paranaense e das Microrregiões de Prudentópolis, Irati, São Mateus do Sul e União da Vitória



Fonte: Portal do Estado do Paraná (www.o-parana.com)

Altas taxas de fecundidade e uma população predominantemente composta por crianças e jovens podem estar associadas a um contexto socioeconômico de extrema carência. Nos países com melhores condições de vida, a proporção de adultos e idosos é superior à dos jovens.

No Brasil, até a década de 1970, a população jovem era predominante e muitos autores apontam que o início da inversão demográfica, a partir da qual a população de jovens tornou-se inferior à de adultos, ocorreu na década de 1980. O declínio das taxas de fecundidade é um dos elementos mais importantes no processo de transição demográfica, ou “envelhecimento da população”. Essa transição ocorre de maneira desigual e em diferentes intensidades nas diferentes regiões do país.

De acordo com as estimativas realizadas pelo IBGE, a população do município de Palmas totalizava 43.407 pessoas em 2009. A população estimada por faixa etária e sexo está apresentada na Tabela 5.14

Tabela 5.14 População por faixa etária e sexo em Palmas – 2009

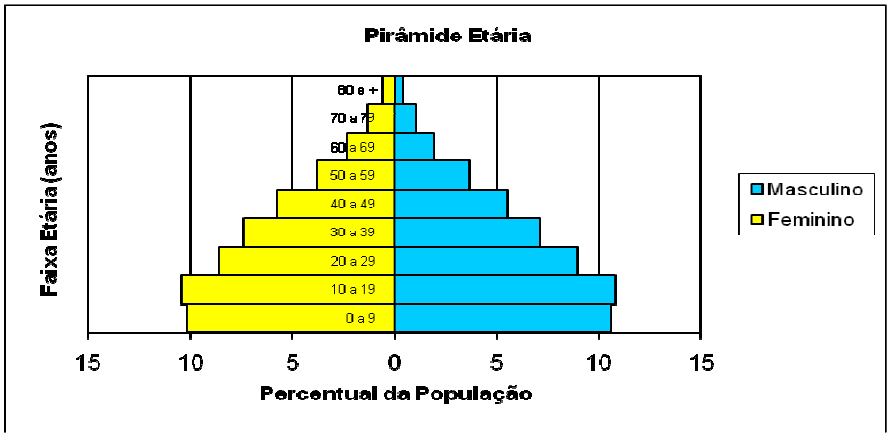
Idade (anos)	Total	%	Homens	%	Mulheres	%
0 a 9	8982	20,69	4580	10,55	4402	10,14
10 a 19	9208	21,21	4685	10,79	4523	10,42
20 a 29	7599	17,51	3875	8,93	3724	8,58
30 a 39	6262	14,43	3063	7,06	3199	7,37
40 a 49	4890	11,27	2393	5,51	2497	5,75
50 a 59	3218	7,41	1576	3,63	1642	3,78
60 a 69	1837	4,23	845	1,95	992	2,29
70 a 79	994	2,29	434	1,00	560	1,29
80 ou mais	417	0,96	166	0,38	251	0,58
Total	43407	100,00	21617	49,80	21790	50,20

Fonte: IBGE – Censo Demográfico

A população de Palmas pode ser considerada jovem, uma vez que mais de 41% das pessoas têm até 19 anos de idade. A faixa etária de 0 a 9 anos é a mais representativa – são 21,21% da população do município.

A distribuição entre homens e mulheres demonstra uma pequena predominância numérica da população feminina (50,20% da população), conforme pode ser observado na pirâmide etária (Figura 5.64) da população do município.

Figura 5.64: Pirâmide etária em Palmas – 2009



Fonte: IBGE – Censo Demográfico

A população de Bituruna, estimada para 2009, é de 16.802 habitantes. Ainda de acordo com as estimativas populacionais, a população de Bituruna também pode ser considerada jovem, uma vez que 40,33% possui menos de 19 anos, de acordo com a Tabela 5.15

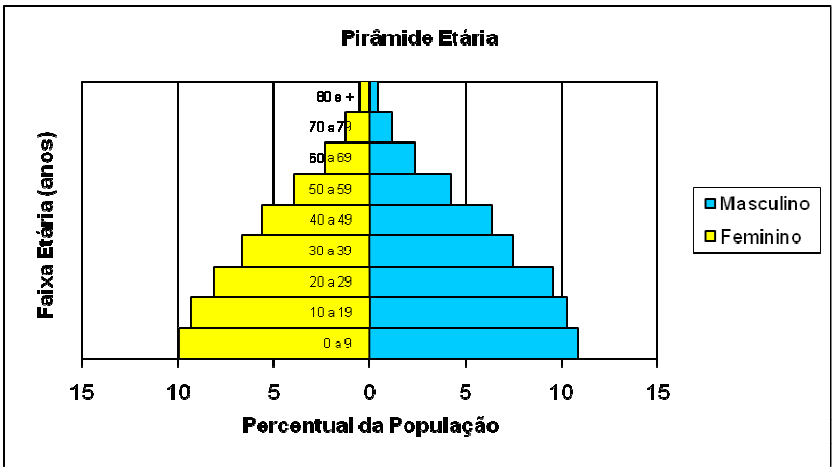
Tabela 5.15 População por faixa etária e sexo em Bituruna - 2009

Idade (anos)	Total	%	Homens	%	Mulheres	%
0 a 9	3484	20,74	1817	10,81	1667	9,92
10 a 19	3292	19,59	1720	10,24	1572	9,36
20 a 29	2971	17,68	1606	9,56	1365	8,12
30 a 39	2363	14,06	1254	7,46	1109	6,60
40 a 49	2002	11,92	1059	6,30	943	5,61
50 a 59	1363	8,11	706	4,20	657	3,91
60 a 69	784	4,67	399	2,37	385	2,29
70 a 79	401	2,39	190	1,13	211	1,26
80 ou mais	142	0,85	60	0,36	82	0,49
Total	16802	100,00	8811	52,44	7991	47,56

Fonte: IBGE – Censo Demográfico

A população masculina é ligeiramente superior à população feminina, como demonstra a figura 5.65.

Figura 5.65: Pirâmide etária em Bituruna – 2009



Fonte: IBGE – Censo Demográfico

5.3.4. Saneamento

Os indicadores de saneamento básico são compostos pelos serviços de abastecimento de água, coleta e destinação final de esgoto sanitário e de resíduos sólidos. Esses indicadores são de fundamental importância para a determinação da qualidade de vida da população, uma vez que a ausência de rede e tratamento de água e esgoto e a disposição inadequada de lixo trazem riscos à saúde, além de contribuírem para a degradação ambiental.

Os problemas de saúde pública são uma das conseqüências negativas advindas da falta deste tipo de infra-estrutura, e resulta diretamente no aumento de doenças e, paralelamente, no aumento nos gastos dos serviços de atendimento à saúde.

A PNAD de 2006 (IBGE, 2006) apontou que no Brasil a média de domicílios atendidos por rede de esgoto era de 66,2%. A média nacional de domicílios atendidos pela rede pública de abastecimento de água foi de 92,5% no mesmo ano, o que representa uma grande evolução da infra-estrutura nos últimos 7 anos: em 1999 aproximadamente ¼ da população brasileira não possuía acesso à água tratada.

No que diz respeito ao abastecimento de água, o IBGE estabelece os seguintes conceitos:

• **rede geral** - quando o domicílio for servido de água proveniente de rede pública de distribuição (havendo ou não canalização interna);
• **outra forma** - quando o domicílio for servido de água de poços ou nascentes na propriedade, ou ainda através de reservatórios pluviais, carro-pipa, bicas etc. (havendo ou não canalização interna).

Palmas apresentava uma situação adequada em relação ao abastecimento de água. Em 2000, apenas 13,7% dos habitantes residiam em domicílios não atendidos pela rede geral de distribuição de água. O percentual da população atendida por rede

geral é superior à média estadual para o mesmo período (82,6%), conforme apresentado na Tabela 5.16.

Tabela 5.16 Proporção de moradores em Palmas por tipo de abastecimento de água – 1991 e 2000

Tipo	1991	2000
Rede geral	65,4	86,3
Outra Forma	34,6	13,7

Fonte: IBGE – censos demográficos

Em 1991 a maior parte dos moradores obtinha água para consumo humano proveniente de poços ou nascentes (Tabela 5.17)

Tabela 5.17 Proporção de moradores em Bituruna por tipo de abastecimento de água - 2000

Tipo	1991	2000
Rede geral	39,5	51,9
Outra Forma	60,5	48,1

Fonte: IBGE – censos demográficos

A situação em 2000, ainda que esteja longe do ideal, é bem mais favorável, sendo que a maioria da população utiliza a rede geral de abastecimento de água distribuída por concessionária (Figura 5.66).

Figura 5.66. Companhia de Saneamento do Paraná



Fonte: IGPLAN, 2009

Os conceitos do IBGE relativos à coleta de esgoto sanitário são:

• **rede geral** – quando a instalação sanitária está ligada a uma rede de coleta, inclusive pluvial;
• **fossa séptica** – quando a instalação sanitária for ligada a uma fossa fechada, podendo esta última estar conectada à rede de águas pluviais;
• **fossa rudimentar** - quando a instalação sanitária estiver ligada a uma fossa rústica, aberta (poço, buraco, etc.);
• **vala** - quando a instalação sanitária estiver ligada a um escoadouro de águas pluviais a céu aberto;
• **rio, lago ou mar** - quando a instalação sanitária está ligada a um corpo hídrico receptor;
• **outros escoadouros** - quando a instalação sanitária utilizar como escoadouro córregos, rios, mar ou quaisquer outras formas não citadas anteriormente;
• **não tem instalação sanitária -** quando o domicílio não possuir qualquer tipo de instalação sanitária.

A situação da coleta de esgoto sanitário no município de Palmas ficava bem abaixo da média estadual. Em 1991 havia certo equilíbrio na proporção de moradores que utilizavam a fossa séptica e a rudimentar. Para uma cidade do porte e da importância microrregional essa situação já era insatisfatória.

Em 2000 houve pequena elevação de moradores atendidos por rede coletora de esgoto, mas, por outro lado, a proporção de fossas rudimentares como principal meio para o escoamento do esgoto doméstico aumentou consideravelmente, de acordo com as informações apresentadas pelo IBGE (Tabela 5.18)

Tabela 5.18 Proporção de moradores em Palmas por tipo de esgoto sanitário – 1991 e 2000

Tipo	1991	2000
Rede geral de esgoto ou rede pluvial	1,8	17,4
Fossa séptica	40,6	15,2
Fossa rudimentar	46,2	57,2
Vala	1,7	2,3

Rio, lago ou mar	-	1,2
Outro escoadouro	0,2	0,5
Não sabe o tipo de escoadouro	0,1	-
Não tem instalação sanitária	9,4	6,2

Fonte: IBGE – censos demográficos

A situação em Bituruna está apresentada na Tabela 5.19

Tabela 5.19 Proporção de moradores em Bituruna por tipo de esgoto sanitário - 2000

Tipo	1991	2000
Rede geral de esgoto ou rede pluvial	-	29,0
Fossa séptica	27,5	16,5
Fossa rudimentar	60,3	43,1
Vala	2,0	8,4
Rio, lago ou mar	-	1,5
Outro escoadouro	4,6	0,9
Não sabe o tipo de escoadouro	0,3	-
Não tem instalação sanitária	5,3	0,7

Fonte: IBGE – censos demográficos

Em 1991 não havia rede geral de esgoto ou rede pluvial, sendo a maior parte dos esgotos domiciliares (mais de 60% do total) captados por fossas rudimentares. Em 2000, a maior parte dos esgotos domiciliares ainda continua sendo captada por fossas rudimentares, entretanto a proporção é bem menor do que em 1991 (43%), sendo que nesse período houve instalação de rede coletora, a qual já capta o esgoto de 29% dos moradores de Bituruna. Mesmo que os dados referentes à captação de esgoto não sejam adequados, há grande melhoria quando comparados os dados censitários nesse quesito.

Em 1991, pouco mais da metade dos moradores de Palmas tinham o lixo domiciliar coletado pela Prefeitura. A proporção de resíduos sólidos urbanos coletados no município de Palmas, registrado em 2000, aumentou significativamente em comparação ao dado do censo anterior, sendo a coleta superior em comparação aos outros métodos de descarte.

As Tabelas 5.20e 5.21 trazem as proporções de moradores por tipo de coleta de lixo em Palmas e em Bituruna.

Tabela 5.20 Proporção de moradores em Palmas por tipo de coleta de lixo – 2000

Tipo	1991	2000
Coletado	50,2	82,3
Queimado na propriedade	21,5	13,5
Enterrado na propriedade	3,3	2,2
Jogado	21,2	1,9
Outra destinação	3,8	0,2

Fonte: IBGE – censos demográficos

Tabela 5.21 Proporção de moradores em Bituruna por tipo de coleta de lixo - 2000

Tipo	1991	2000
Coletado	28,7	58,1
Queimado na propriedade	44,6	31,4
Enterrado na propriedade	8,0	5,7
Jogado	18,2	4,7
Outra destinação	0,5	0,2

Fonte: IBGE – censos demográficos

Bituruna registrou em 1991 uma predominância de resíduos queimados na propriedade. A situação em 2000 era mais adequada, com quase 60% dos moradores atendidos pela coleta de resíduos sólidos. No entanto o percentual de resíduo queimado na propriedade, embora tenha diminuído, ainda era bastante expressivo.

5.3.5. Saúde

Ocorreram importantes mudanças nos últimos 50 anos no país, a despeito das condições políticas e socioeconômicas existentes: inversão da situação de moradia da maioria da população e conseqüente urbanização, diminuição do número de filhos/mulher e redução da mortalidade infantil, para citar algumas das alterações observadas. De maneira geral, essa situação teve como conseqüência uma reestruturação nos padrões de consumo e de alimentação e acesso a serviços

básicos de infra-estrutura e saneamento. Esse processo resultou em modificações nas questões relativas aos padrões de saúde/doença. No entanto, o quadro de mudanças apresentado registra ainda expressivas diferenças regionais.

Os dados e indicadores municipais e estaduais associados à saúde da população serão aqui subdivididos nos seguintes itens: estrutura de atendimento à saúde, natalidade, morbidade e mortalidade. A maior parte das informações foi coletada através do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS), o qual agrega o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), Sistema de Informações sobre Atenção Básica (SIAB), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações de Nascimentos (SINASC), entre outros. Em 1975 o Ministério da Saúde criou o SIM – Sistema de Informações sobre Mortalidade, com o intuito de regular os dados referentes à mortalidade, de forma a nortear as ações na área da saúde.

Esse sistema permite a produção de estatísticas de mortalidade, bem como a demonstração dos principais indicadores de saúde, possibilitando estudos estatísticos epidemiológicos e sociodemográficos. O SINASC – Sistema de Nascidos Vivos foi implantado oficialmente em 1990, com o objetivo de obter informações sobre nascimentos, a partir de um documento básico e padrão em todo o país (Declaração de Nascidos Vivos – DN), emitido nos hospitais e em outras instituições de saúde que realizem partos (para os partos hospitalares), e nos Cartórios de Registro Civil (para os partos ocorridos em domicílio).

O Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB teve início em 1998 e agrega informações sobre condições de moradia e de saneamento além, é claro, da situação de saúde da população. O SIAB funciona como um instrumento de monitoramento das ações realizadas pelo Programa Saúde da Família – PSF.

O SUS – Sistema Único de Saúde foi historicamente precedido pelo sanitarismo campanhista (início do século XX até 1965), passando pelo modelo médico-assistencial até chegar ao modelo vigente. Os modelos anteriores de atendimento de saúde eram reflexo da determinação econômica e da concepção de saúde da

sociedade. O sanitarismo campanhista, por exemplo, era vigente enquanto o modelo agroexportador demandava uma política de erradicação e controle de doenças nas regiões de circulação de mercadorias (Mendes, 1996).

As mudanças sociais, econômicas e políticas ocorridas a partir dos anos 80 foram o pano de fundo para o processo de transição das políticas nacionais de saúde, com a implantação de um novo modelo descentralizador. Ao SUS compete atender à população brasileira, sendo composto pelos serviços prestados pela União, Estados, municípios e estabelecimentos privados que possuam ligação com o governo (Mendes, 1996).

As informações sobre mortalidade e morbidade hospitalar estão intensamente relacionadas com o nível de desenvolvimento socioeconômico de uma região. A mortalidade geral está aqui expressa em proporções de mortalidade, de acordo com os capítulos da Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão - CID 10.

A análise dos aspectos da mortalidade geral permite revelar as diferentes proporções de óbitos por causa. Esse fator é extremamente importante, uma vez que os dados de mortalidade (e por conseqüência de natalidade e morbidade) contribuem decisivamente nos processos de gestão, avaliação e planejamento do sistema público de saúde, bem como nos processos de controle social, por meio dos Conselhos de Saúde.

As informações do Anuário Estatístico de Saúde do Brasil (Ministério da Saúde, 2001) revelam que em 1999 a cobertura estimada para os registros de óbitos no país pelo Sistema de Informações de Mortalidade – SIM era de 82%, considerando as diferenças regionais de coleta e interpretação dos dados. Os dados obtidos por meio do Anuário demonstram que ocorre um aumento gradual nessa porcentagem nos últimos anos, resultando numa cobertura mais efetiva. Outro problema associado aos registros de óbitos é a grande proporção de mortes atribuídas a causas mal definidas, que indicam deficiência no preenchimento dos atestados de óbito e na assistência médica.

No Brasil essa foi a causa apontada para 15% da totalidade de óbitos ocorridos em 1999. Mais uma vez devem ser consideradas as diferenças regionais dos registros. Ainda assim, os dados aqui utilizados, disponibilizados pelo Ministério da Saúde, são referenciais para a atual situação da mortalidade na região estudada e dizem respeito aos registros hospitalares, que refletem muito pouco o problema dos sub-registros.

De acordo com o Anuário Estatístico estão ocorrendo mudanças no perfil da mortalidade da população brasileira: redução dos índices de mortalidade infantil, queda dos óbitos causados por doenças infecciosas e aumento das mortes por doenças crônico-degenerativas. Em todas as regiões brasileiras as doenças do aparelho circulatório são as principais causas de óbitos, seguidas pelas causas externas e neoplasias.

Entre 1980 e 1999 observou-se aumento na proporção dessas causas e diminuição das doenças infecciosas e parasitárias (de 9% para 6%) e das afecções originadas no período perinatal (de 7% para 5%). As neoplasias malignas, genericamente chamadas de câncer, vêm aumentando à medida que ocorre o controle progressivo de outras doenças e o conseqüente envelhecimento populacional. Em 1999 a taxa de mortalidade por essas causas foi de 70 óbitos por 100 mil habitantes, com maior incidência nas regiões sul e sudeste, que registraram 89 e 102 óbitos por 100 mil habitantes, respectivamente. Em relação a 1980, houve crescimento nas taxas padronizadas de neoplasias de mama, de próstata e de pulmão, traquéia e brônquios.

O envelhecimento da população tem ainda como efeito o aumento da mortalidade por diabetes melito que, em 1999, apresentou uma taxa de 19,3 óbitos por 100 mil habitantes, com valores maiores para as mulheres (22,1) do que para os homens (16,4). A mortalidade masculina por AIDS (9,3 óbitos por 100 mil homens) é quase três vezes maior do que a feminina (3,6). A AIDS assumiu importância entre as causas de morte nos anos 90; no entanto, após a adoção da terapia de medicamentos antiretrovirais com distribuição gratuita, tem-se observado tendência

à redução nesse tipo de mortalidade. Em 1999 ocorreram 6,4 óbitos por 100 mil habitantes, com taxas mais elevadas nas regiões sul (8,0) e sudeste (9,7).

Palmas possui uma rede assistencial de saúde composta por 51 estabelecimentos, a maior parte de administração privada. A Tabela 5.22 relaciona os estabelecimentos pela sua natureza administrativa.

Tabela 5.22 Estabelecimentos de saúde em Palmas - 2007

Tipo de estabelecimento	Público	Filantropico	Privado	Sindicato
Centro de saúde/unidade básica de saúde	1	-	-	-
Clinica especializada/ambulatório especializado	-	1	6	-
Consultório isolado	-	-	30	-
Hospital especializado	-	-	2	-
Posto de saúde	4	-	-	-
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	-	-	6	-
Unidade de vigilância em saúde	1	-	-	-
Total	6	1	44	-

Fonte: Ministério da Saúde – datasus

Bituruna possui 17 estabelecimentos de saúde (Figura 5.67).

Figura 5.67. Centro de Saúde



Fonte: IGPLAN, 2009

A maior parte dos estabelecimentos de saúde em Bituruna pertence à administração pública (Tabela 5.23)

Tabela 5.23 Estabelecimentos de saúde em Bituruna - 2007

Tipo de estabelecimento	Público	Filantrópico	Privado
Centro de saúde/unidade básica de saúde	5	0	0
Clínica especializada/ambulatório especializado	0	0	1
Hospital geral	1	0	1
Consultório isolado	0	0	1
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	0	0	1
Unidade de Vigilância em saúde	1	0	0
Posto de saúde	6	0	0
Total	13	0	4

Fonte: Ministério da Saúde – datasus

As proporções de morbidade hospitalar em Palmas e Bituruna estão apresentadas nas Tabelas 5.24 e 5.25.

Tabela 5.24. Morbidade hospitalar proporcional por faixas etárias em Palmas – 2007

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	12,9	**18,8**	**26,9**	**17,7**	2,2	3,3	4,0	7,7	8,7
II. Neoplasias (tumores)	-	0,5	7,0	5,4	2,5	8,3	10,8	7,0	5,8
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	-	0,8	-	1,5	-	0,3	0,6	0,7	0,4
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1,6	1,8	1,6	2,3	0,7	0,3	2,2	1,8	1,1
V. Transtornos mentais e	-	-	-	-	0,7	4,4	2,2	-	1,9

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
comportamentais									
VI. Doenças do sistema nervoso	1,3	0,8	2,7	8,5	2,2	1,4	3,4	3,3	2,1
VII. Doenças do olho e anexos	-	0,5	-	-	-	0,1	-	-	0,1
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-	-	0,1	-	-	0,0
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	0,3	-	-	0,4	9,4	**29,3**	**30,5**	9,3
X. Doenças do aparelho respiratório	**57,7**	**63,4**	**33,9**	**16,2**	2,9	7,3	**23,8**	**37,1**	**26,0**
XI. Doenças do aparelho digestivo	9,2	8,1	3,2	5,4	3,2	9,1	8,3	2,2	7,3
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	-	0,5	2,2	0,8	1,1	0,4	1,2	0,4	0,6
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	-	-	4,8	3,1	0,7	3,7	3,4	0,7	2,3
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	0,3	1,6	3,2	3,1	2,5	4,7	4,0	4,0	3,3
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	9,2	**74,7**	**38,4**	-	-	**21,6**
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	14,8	-	-	-	-	-	-	-	1,8
XVII.Malf cong deformid e anomalias	1,9	0,8	1,1	1,5	-	0,5	0,6	-	0,7

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
cromossômicas									
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	-	0,3	0,5	-	-	0,7	0,3	0,7	0,4
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	0,3	1,8	11,3	**24,6**	6,1	7,4	5,9	3,7	6,2
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	1,6	0,8	-	0,3	-	-	0,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Ministério da Saúde - datasus

Tabela 5.25. Morbidade hospitalar proporcional por faixas etárias em Bituruna – 2007

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	8,5	**18,4**	14,3	9,1	4,5	4,8	8,5	5,8	6,8
II. Neoplasias (tumores)	-	2,6	-	3,0	1,5	2,8	5,3	2,6	2,7
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	-	-	-	-	-	1,2	0,5	2,1	0,9
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2,8	6,6	7,1	-	1,5	3,1	3,2	4,2	3,3
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	-	3,0	2,6	1,1	0,5	1,7
VI. Doenças do sistema nervoso	5,6	-	1,8	3,0	-	0,6	0,5	-	0,8

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	1,8	-	-	0,1	1,1	-	0,3
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	1,4	-	-	-	-	-	-	-	0,1
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	7,1	3,0	0,7	10,7	**16,9**	**30,9**	11,8
X. Doenças do aparelho respiratório	**25,4**	**42,1**	**17,9**	**18,2**	4,5	7,0	**20,1**	**35,1**	**15,7**
XI. Doenças do aparelho digestivo	8,5	11,8	10,7	6,1	3,7	11,7	**16,9**	5,8	10,5
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	-	2,6	3,6	6,1	0,7	0,7	1,6	-	1,0
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	-	1,3	-	3,0	0,7	3,1	3,2	1,6	2,3
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	1,4	6,6	14,3	**18,2**	7,5	13,7	**15,9**	7,3	11,7
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	**15,2**	**67,2**	**31,2**	-	-	**21,5**
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	**38,0**	-	-	-	-	-	-	-	1,9
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	4,2	-	3,6	3,0	0,7	0,4	0,5	-	0,8
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1,4	1,3	5,4	-	-	1,0	1,6	1,0	1,2
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	2,8	6,6	12,5	12,1	3,7	4,5	2,6	3,1	4,5

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	-	-	0,7	0,5	-	0,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Ministério da Saúde - datasus

No Estado do Paraná, a maior causa de internação é decorrente de gravidez, parto e puerpério, como é o caso de Bituruna, que apesar de ter maior percentual de pessoas residentes na área rural está em franco processo de urbanização (melhorias/implantações de sistemas públicos de saneamento básico são indicadores desse processo, além do aumento proporcional da população urbana nas últimas décadas).

Em Palmas, a maior causa de morbidade hospitalar é decorrente das doenças do aparelho respiratório.

As doenças do aparelho circulatório e as causas externas figuram como as principais causas de mortalidade em Palmas. As causas externas de mortalidade em áreas mais urbanizadas são – de modo geral – resultantes da violência urbana e acidentes e atropelamentos (Tabela 5.26).

Tabela 5.26. Percentual das causas de mortalidade em Palmas - 2007

Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	23,1	-	-	-	-	4,5	2,1	2,8	4,0
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	7,5	16,7	21,7	14,6
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	11,9	39,6	34,9	25,9
X. Doenças do aparelho respiratório	-	25,0	-	-	-	1,5	12,5	21,7	12,6

XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	38,5	-	-	-	-	-	-	-	2,0
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	15,4	25,0	100,0	75,0	100,0	56,7	10,4	4,7	23,9
Demais causas definidas	23,1	50,0	-	25,0	-	17,9	18,8	14,2	17,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Ministério da Saúde - datasus

As doenças do aparelho circulatório são a principal causa de mortalidade em Bituruna, conforme os dados presentes na Tabela 5.27.

As doenças do aparelho circulatório são indicadores de um processo de transição epidemiológica, onde as doenças infecciosas e parasitárias não são mais tão expressivas como *causa mortis*, acentuando a tendência à urbanização que o município vem apresentando.

Tabela 5.27. Percentual das causas de mortalidade em Bituruna – 2007

Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	-	3,8	2,3
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	14,3	33,3	22,6	19,3
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	7,1	33,3	28,3	21,6
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	7,1	11,1	30,2	20,5
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	57,1	-	-	-	-	-	-	-	4,5
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	28,6	50,0	100,0	-	100,0	57,1	11,1	1,9	18,2
Demais causas definidas	14,3	50,0	-	-	-	14,3	11,1	13,2	13,6
Total	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Ministério da Saúde - datasus

5.3.6. Educação

De modo geral o Brasil apresenta indicadores e taxas relativas à educação abaixo dos padrões internacionais ainda que, por outro lado, as taxas de retorno à educação venham crescendo paulatinamente. Essa situação é preocupante uma vez que a escolaridade está intimamente atrelada à condição socioeconômica familiar. Em termos gerais isso significa que quanto menor a escolaridade, menor a chance de inserção no mercado formal de trabalho e, por conseqüência, menor a chance de percepção de salários satisfatórios.

As questões relativas à baixa escolaridade não possuem reflexos somente no aspecto econômico. Um estudo realizado no Vale do Jequitinhonha (Goza *et al*., 1996), um dos locais mais pobres e com uma das maiores taxas de filhos/família do Brasil, indicou que existe relação direta entre a adoção de planejamento familiar com maior grau de escolaridade da mulher: quanto mais anos de estudo a mulher possuir maior vai ser sua preocupação em relação ao controle da natalidade. Portanto, a mudança do status social da mulher (maior acesso à escola e ao mercado de trabalho) implicou em mudanças no comportamento reprodutivo daquela região. Assim, o acesso e a qualidade da educação pública ofertada são extremamente relevantes.

Há décadas o nível primário na educação permitia o ingresso de pessoas no mercado de trabalho informal e formal com pouca qualificação. A realidade atual, no entanto, exige maior nível de instrução para empregos ainda considerados de baixa qualificação. Muito embora a alfabetização não seja um estado que por si só garanta a melhoria da condição de vida, é impossível não correlacionar os altos níveis de analfabetismo com a situação socioeconômica da população de baixa renda.

Ainda que a taxa de alfabetização de pessoas com 15 ou mais anos no Brasil tenha apresentado crescimento nos últimos anos, os dados do Censo 2000, realizado pelo IBGE, indicam que aproximadamente dezesseis milhões de pessoas com 15 ou mais anos não eram alfabetizadas.

Em Palmas, segundo os censos demográficos do IBGE para o ano de 1991 e 2000, 76% e 83% da população era alfabetizada, respectivamente. Ainda que haja expressividade nos números apresentados e crescimento entre os períodos intercensitários, os dados relativos à população jovem e adulta alfabetizada são inferiores à Bituruna, que é um município menor. As informações sobre alfabetização estão apresentadas na Tabela 5.28.

Tabela 5.28. Percentual de pessoas acima de 15 anos alfabetizadas em Palmas – 1991 e 2000

Faixa Etária	1991	2000
15 a 19	88,6	95,3
20 a 49	83,5	89,0
50 e +	64,8	74,0
Total	76,0	83,5

Fonte: IBGE - Censos Demográficos

Observa-se um aumento nos índices de alfabetizações em Bituruna entre os anos de 1991 e 2000 em todas as faixas etárias analisadas (Tabela 5.29).

Tabela 5.29. Percentual de pessoas acima de 14 anos alfabetizadas em Bituruna - 1991 e 2000

Faixa Etária	1991	2000
15 a 19	93,7	98,0
20 a 49	85,6	91,9
50 e +	65,8	71,8
Total	80,2	86,8

Fonte: IBGE - Censos Demográficos

No município de Palmas a rede de ensino é composta por 46 escolas (Tabela 5.30). A presença de escolas de administração privada são um indicador da polaridade do município.

Tabela 5.30. Estabelecimentos de ensino em Palmas - 2007

Rede	Pré-Escolar	Fundamental	Médio
Municipal	11	17	0
Estadual	0	6	4
Federal	0	0	0
Privada	4	2	2
Total	15	25	6

Fonte: INEP

Bituruna possui 20 escolas, a maioria delas ofertando vagas no ensino fundamental, onde o contingente de alunos é superior aos demais (Figura 5.68).

Figura 5.68. Centro Municipal de Educação em Bituruna



Fonte: IGPLAN, 2009

As informações sobre estabelecimentos de ensino estão apresentadas na Tabela 5.31.

Tabela 5.31. Estabelecimentos de ensino em Bituruna - 2007

Rede	Pré-Escolar	Fundamental	Médio
Municipal	5	9	0
Estadual	0	4	2
Federal	0	0	0
Privada	0	0	0
Total	5	13	2

Fonte: INEP

De acordo com o Censo Escolar, em 2007 foram realizadas 10.820 matrículas no município de Palmas e 4.324 em Bituruna. Mais de 87% dos alunos foram matriculados no ensino fundamental nas escolas de Palmas.

O ensino fundamental, na maior parte dos municípios paranaenses, é exclusivamente oferecido pela administração municipal. Em Palmas a maior parte das matriculas é, efetivamente, de responsabilidade da administração municipal. Entretanto, o Estado mantém número expressivo de alunos no ensino fundamental, denotando que ainda não houve completa transição desse nível de ensino para a municipalidade (Tabela 5.32).

Tabela 5.32. Matrículas nos estabelecimentos de ensino em Palmas - 2007

Rede	Pré-Escolar	Fundamental	Médio
Municipal	671	4740	1131
Estadual	0	3310	0
Federal	0	0	0
Privada	281	494	193
Total	952	8544	1324

Fonte: INEP

Em Bituruna 79% dos alunos estavam matriculados no ensino fundamental e, a exemplo de Palmas, a participação do estado é expressiva nesse nível (Tabela 5.33).

Tabela 5.33. Matrículas nos estabelecimentos de ensino em Bituruna - 2007

Rede	Pré-Escolar	Fundamental	Médio
Municipal	168	1902	0
Estadual	0	1530	724
Federal	0	0	0
Privada	0	0	0
Total	168	3432	724

Fonte: INEP

Em ambos os municípios, como na maioria dos municípios paranaenses, o Estado assume a administração das escolas de ensino médio e a prefeitura administra o ensino pré-escolar.

5.3.7. Uso e Ocupação do Solo

No século XVII, o sargento-mor Farias, em expedição pela região centro-sul do Estado, notificou sua passagem pelo morro de "Bituruna", próximo à região dos campos de Palmas. Porém é ao bandeirante curitibano Zacarias Dias Cortez que se atribui a “Descoberta dos Campos de Palmas”, quando esse, por volta de 1720 - 1726 teria desbravado a região até a cabeceira do Rio Uruguai em busca de

ouro.Depois das primeiras expedições a região ficou esquecida até o início do século XIX.

Já a denominação “Campos de Palmas” é atribuída ao Major Atanagildo Pinto Martins que comandou uma expedição organizada pela Real Expedição de Conquista dos Campos de Guarapuava por volta de 1814-1819. Essa expedição tinha por missão, buscar uma vereda que ligasse os Campos de Guarapuava aos do Rio Grande. Teve por guia o Cacique Yongong que conhecia bem a região a qual os índios denominavam de Campos de “Bituruna” ou “Ibituruna” - “Terra Alta ou Terra das Palmeiras” na significação indígena. Daí a denominação “Campos de Palmas” atribuída pelo Major Atanagildo e hoje, Palmas.

Outra versão sobre o nome de Palmas é atribuída a uma homenagem realizada ao Conde de Palma, então governador de São Paulo. A fazenda Santa Bárbara, que deu origem ao município de Bituruna, pertencia a essa região.

Em 28 de fevereiro de 1855, pela Lei nº 22 da Assembléia Legislativa da Província do Paraná, Palmas foi elevada à categoria de freguesia - a “Freguesia - Paróquia de Palmas”. Em 13 de abril de 1877, Palmas foi elevada à categoria de Vila, com o nome de “Vila do Senhor Bom Jesus dos Campos de Palmas”. Pela Lei nº 484, Palmas tornou-se Município.

Os dados disponibilizados nessa seção são oriundos do último censo agropecuário, realizados em 2006 pelo IBGE.

Em Coronel Domingos Soares a proporção de utilização das terras era de aproximadamente 80%. A maior parte do uso do solo é composto por matas e florestas para ambos os municípios (Tabelas 5.34 e 5.35).

Tabela 5.34. Número e área dos estabelecimentos rurais em Palmas - 2006

Usos	2006	
	Número	Área total (ha)
Lavouras permanentes	117	6686
Lavouras temporárias	414	19119

Pastagens	464	31720
Matas e Florestas	541	46613
Total	726	107634

Fonte: IBGE - Censos agropecuários

Tabela 5.35. Número e área dos estabelecimentos rurais em Bituruna - 2006

Usos	**2006**	
	Número	**Área total (ha)**
Lavouras permanentes	805	21.059
Lavouras temporárias	1.271	7.635
Pastagens	992	13.815
Matas e Florestas	1.518	53.932
Total	1.747	101.238

Fonte: IBGE - Censos agropecuários

5.3.8. Atividades Econômicas

O PIB *per capita* de Palmas é de R$ 9.270 reais. O valor adicionado por setor está apresentado na Tabela 5.36.

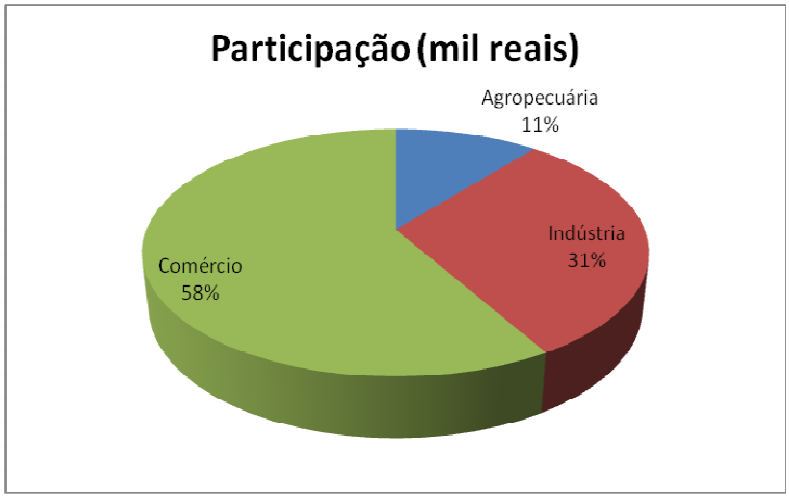
Tabela 5.36. PIB por setor em Palmas - 2006

Setor	**Participação (mil reais)**
Agropecuária	36.721
Indústria	102.441
Comércio	195.718

Fonte: IBGE

O Comércio (58%) e a indústria (31%) são os setores mais representativos na composição do PIB e as proporções de cada setor podem ser visualizadaz na Figura 5.69.

Figura 5.69. Proporção do PIB por setor em Palmas - 2006



Fonte: IBGE

O PIB *per capita* de Bituruna chega a R$ 8.522,00. A participação de cada setor na composição do PIB municipal está demonstrada na Tabela 5.37.

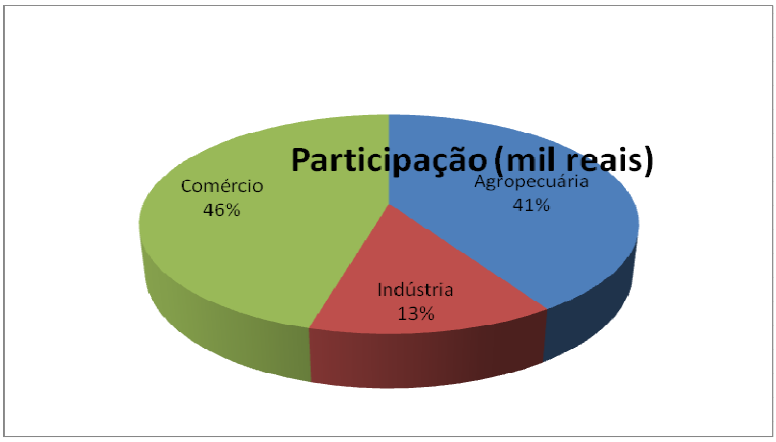
Tabela 5.37. PIB por setor em Bituruna - 2006

Setor	Participação (mil reais)
Agropecuária	60560
Indústria	19942
Comércio	67730

Fonte: IBGE

Em Bituruna a agropecuária e o comércio também são os setores mais expressivos na composição do PIB. O que difere de Coronal Domingos Soares é que a participação do comércio (46%) é ligeiramente superior que da agropecuária (41%) no total, como expresso na Figura 5.70.

Figura 5.70. Proporção do PIB por setor em Coronel Domingos Soares - 2006



Fonte: IBGE

Embora o PIB *per capita* ainda seja um indicador econômico bastante utilizado, Jannuzzi (2001) aponta que a sua utilização como indicador de desenvolvimento socioeconômico está em progressivo desgaste. Dentre as várias propostas para a elaboração de um índice substitutivo, figura o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

O IDH é constituído a partir da composição de três dimensões: nível educacional, esperança de vida e PIB *per capita*, que permite a classificação de países, Estados e municípios, considerando as variáveis que influenciam e demonstram a evolução da melhoria das condições de vida das pessoas. Conceitualmente, cada um dos subindicadores que compõem o IDH são os seguintes:

• **esperança de vida ao nascer (em anos)**: Número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento;
• **Índice de Renda (IDHM-R)**: Calculado pelo PIB per capita ajustado ao custo de vida local, com o emprego da metodologia conhecida como paridade do poder de compra;

• **Índice de Longevidade (IDHM-L)**: Índice do IDHM relativo à dimensão longevidade (duração da vida). É obtido a partir do indicador esperança de vida ao nascer, através da fórmula: (valor observado do indicador - limite inferior) / (limite superior - limite inferior), onde os limites inferior e superior são equivalentes a 25 e 85 anos, respectivamente;

• **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)**: É obtido pela média aritmética simples de três índices, referentes às dimensões Longevidade (IDHM-Longevidade), Educação (IDHM-Educação) e Renda (IDHM-Renda).

O índice de cada uma dessas variáveis (longevidade, educação e renda,) varia entre 0 (mínimo) e 1 (máximo). A média resultante dos índices constitui o IDH do município, estado, região ou país. O IDH pode ser classificado da seguinte forma:

- baixo, entre 0 e 0,499;
- médio, de 0,500 a 0,799;
- elevado, quando maior ou igual a 0,800.

De acordo com a classificação do PNUD todos os indicadores que compõem o IDH dos municípios analisados são considerados médios, exceto a educação, que pode ser considerada elevada em ambos os municípios(Tabela 5.38).

Tabela 5.38. IDH de Palmas e Bituruna- 2000

Municípios	IDHM-E	IDHM-L	IDHM-R	IDHM	Posição PR
Palmas	0,806	0,716	0,689	0,737	216
Bituruna	0,838	0,684	0,622	0,715	285

Fonte: PNUD

O valor total da produção (Tabela 5.39) foi de mais de 34 milhões de reais, sendo que a soja foi o produto que mais contribui para a formação do valor total, somando aproximadamente 20 milhões de reais. A soja sozinha representa pouco mais de 53% do valor total da produção em 2007.

Tabela 5.39. Produção de lavouras temporárias em Palmas – 2007

Lavouras	Área (ha)	Produção	Valor (R$ mil)
Amendoim (em casca) (Toneladas)	2	2	3
Arroz (em casca) (Toneladas)	20	40	14
Batata-doce (Toneladas)	8	80	34
Batata-inglesa (Toneladas)	760	19.000	7.600
Cebola (Toneladas)	5	40	16
Cevada (em grão) (Toneladas)	216	529	164
Feijão (em grão) (Toneladas)	150	300	174
Mandioca (Toneladas)	60	1.200	240
Milho (em grão) (Toneladas)	3.200	22.400	5.600
Soja (em grão) (Toneladas)	16.000	43.632	19.634
Tomate (Toneladas)	2	160	160
Trigo (em grão) (Toneladas)	500	1.250	581
Triticale (em grão) (Toneladas)	100	250	90

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal

Em Bituruna, o valor das produção chegou a ultrapassar 21 milhões, sendo o milho a cultura temporária mais expressiva (42% do valor total da produção), conforme a Tabela 5.40.

Tabela 5.40. Produção de lavouras temporárias em Bituruna – 2007

Lavouras	Área (ha)	Produção	Valor (R$ mil)
Alho (Toneladas)	3	9	9
Amendoim (em casca) (Toneladas)	10	9	9
Arroz (em casca) (Toneladas)	800	1.600	410
Batata-doce (Toneladas)	24	156	78
Cana-de-açúcar (Toneladas)	150	5.550	444
Cebola (Toneladas)	5	60	30
Feijão (em grão) (Toneladas)	2.000	3.000	1.743
Fumo (em folha) (Toneladas)	300	570	2.052
Mandioca (Toneladas)	820	13.940	6.970
Melancia (Toneladas)	25	525	105

Melão (Toneladas)	6	33	36
Milho (em grão) (Toneladas)	6.200	34.080	8.861
Soja (em grão) (Toneladas)	300	750	349
Tomate (Toneladas)	3	147	191

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal

Em 2007, o valor da produção de lavouras permanentes em Palmas foi superior a 28 milhões de reais. Quase a totalidade desse valor foi atribuída à produção de maçã – mais de 99% do total, de acordo com as informações apresentadas na Tabela 5.41.

Tabela 5.41. Produção de lavouras permanentes em Palmas – 2007

Lavoura	Área (Ha)	Produção	Valor (R$ mil)
Caqui (Toneladas)	1	8	8
Erva-mate (folha verde) (Toneladas)	62	489	98
Limão (Toneladas)	1	9	4
Maçã (Toneladas)	1.000	23.439	28.127
Pêssego (Toneladas)	25	105	116
Tangerina (Toneladas)	2	13	10
Uva (Toneladas)	2	14	11

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários

Em Bituruna, os produtos de lavoura permanente não são significativos para a economia municipal.

O valor total da produção de origem animal em Palmas em 2007 – Tabela 5.42, foi de 1,5 milhões de reais, dos quais 92% foram relativos à produção de leite. Os dados da produção, de acordo com o IBGE, são os seguintes.

Tabela 5.42. Produção origem animal em Palmas – 2007

Produtos	Produção	Valor (R$ mil)
Leite (Mil litros)	2.601	1.378
Ovos de galinha (Mil dúzias)	49	54

Ovos de codorna (Mil dúzias)	3	4
Mel de abelha (Quilogramas)	9.300	45
Lã (Quilogramas)	12.700	20

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários

O valor da produção de origem animal em Bituruna ultrapassa dois milhões de reais. O leite é o principal produto de origem animal no município de (mais de 80% do total) de acordo com a Tabela 5.43.

Tabela 5.43. Produção origem animal em Bituruna – 2007

Produtos	Produção	Valor (R$ mil)
Leite (Mil litros)	2800	1652
Ovos de galinha (Mil dúzias)	118	100
Mel de abelha (Quilograma)	58.000	290
Lã (Quilograma)	8200	11
Total	-	2053

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários

5.3.9. Comunidades

Não existem comunidades nas áreas próximas à PCH Faxinal dos Santos. Na área de Influência Direta estão localizadas algumas estruturas rudimentares de lazer (mesas, bancos, instalações sanitárias precárias). Essas estruturas foram instaladas nas proximidades da cachoeira para dar suporte aos visitantes. Informantes da região relataram que o acesso à área, além de difícil, não é possível de ser realizado por passar dentro de propriedades particulares (Figura 5.71).

Figura 5.71. Cachoeira no rio Iratim



Fonte: IGPLAN, 2009

As empresas madeireiras empregam vários moradores dos municípios da região. Alguns trabalhos são temporários e contratados “por empreitada”, como o plantio de mudas de eucalipto (Figura 5.72).

Figura 5.72. Mudas de eucalipto



Fonte: IGPLAN, 2009

5.3.10. Aspectos Arqueológicos

5.3.10.1. Introdução

Esse estudo tem por propósito apresentar informações sobre o potencial arqueológico da região na qual será construída a PCH Faxinal dos Santos. Essa PCH deverá ser implantada no rio Iratim, bacia do Iguaçu, a 102 km da foz deste rio no rio Iguaçu, entre os municípios de Palmas e Bituruna.

A arqueologia da região foi caracterizada com base em informações provenientes de pesquisas arqueológicas e históricas previamente realizadas na bacia do médio Iguaçu, sendo ainda adicionadas informações mais gerais sobre a arqueologia do Estado do Paraná e uma abordagem de campo, que teve por propósito fazer um reconhecimento inicial do potencial arqueológico da área que será afetada pelo empreendimento em questão.

A pesquisa bibliográfica visou caracterizar a diversidade de ocupações humanas referentes aos períodos pré-histórico e histórico nessa região, iniciando com os primeiros grupos caçadores-coletores que nela se estabeleceram, há cerca de 10.000 anos A.P. (antes do presente, isto é, antes de 1950), passando pelos grupos agricultores-ceramistas que ocuparam a região por volta do início da Era Cristã, pelos grupos indígenas do período do contato com os colonizadores europeus, finalizando com a dinâmica de ocupação dos séculos XVIII e XIX, a qual incluiu caminhos de tropeiros, fazendas e invernadas, pousos de abastecimento e descanso de tropas. Por meio dessas informações foram delineados os cenários de ocupação regional, cronologicamente organizados, que são informativos dessa dinâmica de ocupação humana de longa duração e que servem para formular expectativas quanto aos possíveis tipos de sítios e de culturas que ocuparam a região na qual será construída a PCH Faxinal dos Santos.

O trabalho de campo consistiu no reconhecimento arqueológico inicial da área a ser diretamente afetada pelo empreendimento e de seu entorno imediato, com foco nos locais mais acessíveis e que apresentassem boa visibilidade do solo para vistorias de superfície. Em adição, foram realizadas entrevistas com os moradores da região, visando obter informações sobre locais de interesse arqueológico. Por tratar-se de um diagnóstico inicial do potencial arqueológico da área em questão, não foram realizadas intervenções de subsuperfície nem coleta de material. Cabe destacar desde já que a área onde será implantada a PCH apresenta alto potencial arqueológico. Embora não tenha sido registrado nenhum sítio arqueológico com material de superfície, foi verificado, em campo, um local na área diretamente afetada (ADA) com informações orais da ocorrência de artefatos líticos e sete locais

com características topográfico-ambientais propícias para a ocorrência de sítios, sendo quatro desses locais situados na ADA e os três demais na área de entorno do empreendimento, conforme será detalhadamente descrito no item 7, referente ao trabalho de campo.

Com base na pesquisa bibliográfica e do reconhecimento de campo foi estabelecido o prognóstico arqueológico da área, formulando expectativas quanto aos tipos de sítios e sistemas sócio-culturais do passado passíveis de serem encontrados por meio de prospecções arqueológicas de caráter sistemático, que deverão ser realizadas em uma próxima fase do trabalho.

Considerando as informações apresentadas são propostos para a área da PCH Faxinal dos Santos um Programa de Prospecções Arqueológicas, o qual, dependendo dos resultados, deverá ser seguido de um Programa de Resgate Arqueológico e de um Programa de Educação Patrimonial, com base na seguinte legislação:

- Lei 3.924, de 26/07/1961 que proíbe a destruição ou mutilação, para qualquer fim, da totalidade ou parte das jazidas arqueológicas, o que é considerado crime contra o patrimônio nacional e;
- Constituição federal de 1988 (artigo 225, parágrafo IV), que considera os sítios arqueológicos como patrimônio cultural brasileiro, garantindo sua guarda e proteção, de acordo com o artigo 216.

Devem ainda ser citadas as diretrizes normativas e operacionais fornecidas pelos seguintes instrumentos:

- Resolução Conama 01/86, especificamente o artigo 6, inciso I, alínea c, onde são destacados os sítios e monumentos arqueológicos como elementos a serem considerados nas diferentes fases de planejamento e implantação de um empreendimento (LP, LI e LO);

- Portaria IPHAN/ Minc 07 de 01 de dezembro de 1988 que normatiza e legaliza as ações de intervenção e resgate junto ao patrimônio arqueológico nacional, definindo a documentação necessária para pedidos de autorização federal de pesquisa;
- Portaria 230, de 17 de dezembro de 2002 que normatiza a pesquisa arqueológica no âmbito de estudos de impacto e de licenciamento ambiental e;
- Resolução SMA-34, de 27 de agosto de 2003, que dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, e dá providências correlatas.

5.3.10.2. Objetivos

Considerando a legislação brasileira referente ao patrimônio arqueológico e histórico listada no item 1 acima, esse trabalho teve os seguintes objetivos:

- promover um diagnóstico inicial do patrimônio arqueológico na área alvo do empreendimento em fase de regularização ambiental, a partir de informações levantadas em pesquisas bibliográficas e de um reconhecimento de campo;
- identificar os possíveis impactos desse empreendimento frente ao patrimônio da área em questão;
- propor medidas mitigadoras por meio de ações que visem: a) a preservação desse patrimônio; b) a minimização dos possíveis impactos negativos sobre esse patrimônio; e c) o estudo mais aprimorado e resgate daqueles bens que serão negativamente impactados pelo empreendimento.

5.3.10.3. Conceituação

A perspectiva teórica básica aqui adotada considera a Arqueologia como uma Ciência Social, voltada ao estudo de sociedades humanas independentemente de sua cronologia (Trigger, 1989). Todos os vestígios deixados por essas sociedades consistirão no patrimônio arqueológico, o qual é devidamente protegido pela legislação brasileira, conforme exposto no item 1. O patrimônio arqueológico compreende todos os vestígios da existência humana, incluindo estruturas e artefatos móveis.

Embora as atividades de grupos humanos possam ser dispersas por uma ampla paisagem, há locais de concentração dessas atividades, relacionados à habitação, trabalho, lazer, práticas rituais, etc. Os locais de concentração dessas atividades geralmente caracterizam-se por vestígios materiais das mesmas, sendo denominados de sítios arqueológicos. Tradicionalmente, o sítio arqueológico é definido como o local onde se encontram vestígios de culturas passadas (PPRONAPA, 1976), ou, conforme Chang (1968), como o "local físico ou conjunto de locais onde membros de uma comunidade viveram, garantiram sua subsistência e exerceram suas funções sociais em dado período de tempo".

A pesquisa arqueológica contempla o conjunto desses vestígios materiais remanescentes (cultura material), bem como de seu arranjo e articulação. Nesse sentido, a cultura material é entendida como o conjunto de evidências físicas decorrentes da atividade humana: os artefatos e seus restos de fabricação, estruturas habitacionais, núcleos urbanos, manifestações artísticas, restos alimentares, o meio ambiente modificado, o corpo, as substâncias em estado líquido ou gasoso, entre outros (Deetz, 1977).

Esses vestígios devem ser tratados, portanto, como documentos, vetores de informação que conduzem inicialmente às atividades cotidianas, mas que só podem ser entendidos na totalidade do(s) sistema(s) sócio-cultural (ais) a que se relacionam. Do mesmo modo, a cultura material deve ser entendida não apenas

como produto ou reflexo de atividades humanas mas também, como aponta Hodder (1988), como imbuída de significados que lhe foram atribuídos pelas sociedades passadas e que ainda está sujeita a processos de ressignificação pela nossa sociedade. Assim, os artefatos devem ser encarados como componentes ativos das ações e relações sociais, contendo um poder eminentemente transformador. Para alguns teóricos, a cultura material assume a dimensão de um complexo discurso não verbal, dotado de "vida própria" (Braudillard et. al., 1972; Barrett, 1988).

Os artefatos, portanto, possuem um caráter ativo, dinâmico e polissêmico, em sua trajetória no tempo e espaço desde a sua geração, uso, reapropriações ou reciclagens até seu descarte final. Tal processo envolve distintas formas de apropriação de acordo com quem os cria e os manipula: um determinado grupo, classe ou comunidade, num momento histórico preciso (Hodder, 1988). Do mesmo modo, a paisagem humana é considerada como culturalmente construída, sendo o resultado de jogos humanos dialéticos, os quais envolvem processos de dominação e formas variadas de resistência (Paynter; McGuire, 1991). No que se refere aos agentes sociais, esses têm que ser entendidos, portanto, como atores em permanente negociação no corpo de toda sociedade.

Os padrões de distribuição e arranjos constituem outro importante elemento de análise. Por meio da identificação de regularidades e dissonâncias na disposição dos vestígios no interior dos sítios (análise intra-sítio) ou na disposição dos sítios entre si (análise inter-sítio) é possível evidenciar características de territorialidade e de organização e interação sócio-econômicas. Assim sendo, artefatos, estruturas ou sítios não fazem sentido se examinados isoladamente, só podendo ser compreendidos como partes interativas de um amplo sistema sócio-cultural, dentro de uma estrutura articulada e dinâmica. Uma das estratégias para se desenvolver a pesquisa dentro desse enfoque é o estudo de padrões de assentamento, cuja idéia básica é de que o comportamento humano se reflete em padrões culturais. O reconhecimento desses padrões, tanto em termos qualitativos quanto quantitativos (tipos e recorrências) permite, em primeiro lugar, distinguir os diferentes sistemas de assentamento que se desenvolveram em uma mesma área e, em segundo lugar,

caracterizar cada sistema, conferindo à Arqueologia uma perspectiva propriamente Antropológica (Renfrew & Bahn, 1991). A partir desse panorama, dois são os enfoques de desenvolvimento da pesquisa:

1) A inserção do sítio e estruturas no espaço maior de que faz parte, examinando as interações do homem com seu meio ambiente e procurando entender a localização dos sítios em relação aos dados da paisagem ocupada (relevo, tipo de solo, vegetação etc.). Objetiva-se assim, identificar as variáveis ambientais que interferiram nas diferentes formas de apropriação do espaço, definindo seu padrão de implantação.

Por outro lado, no estudo de comunidades torna-se igualmente importante o levantamento do potencial de recursos naturais e culturais que a área oferece (em relação à sua distribuição e disponibilidade), procurando um quadro de referência para as atividades culturais desenvolvidas. Constituem outra fonte de informação os recursos efetivamente documentados no registro arqueológico (restos de alimentação, por exemplo), além daqueles reconhecíveis por meio do instrumental fabricado (pontas projéteis para caça e pesca, formas específicas de vasilhames para beneficiamento de mandioca, entre outros). Obtém-se com isso, dados sobre captação de recursos e territorialidade dos ocupantes de cada assentamento.

2) A articulação do sítio em relação ao conjunto de sítios, não somente pelas similaridades de atributos, mas também de seus arranjos espaciais. Procura-se aqui identificar recorrências na forma de distribuição dos sítios no espaço e inferir os diferentes padrões de organização entre as unidades que compõem os sistemas de assentamento existentes na área (ver histórico adiante). Outro ponto importante consiste em definir as características funcionais dos sítios porventura identificados (tais como habitação, cemitérios, acampamentos, sítios cerimoniais etc.), visto exigirem estudos específicos de territorialidade e articulação dentro do sistema. Nessa perspectiva, todas as estruturas ou vestígios materiais, bem como a sua articulação entre si e com meio ambiente natural e construído, ou seja, a própria paisagem, são potencialmente significativas para a reconstituição dos processos

culturais, objetivo último da Arqueologia enquanto ciência social antropológica e histórica.

Com relação à arqueologia brasileira, é importante esclarecer alguns conceitos básicos, os quais serão referenciados ao longo deste relatório. A arqueologia brasileira é dividida em pré-colonial e histórica. Os sítios históricos consistem nos vestígios materiais relacionados ao processo de colonização europeu, entre os séculos XVI e XX. Os vestígios pré-coloniais, por sua vez, são aqueles relacionados tanto a populações caçadoras e coletoras, como a povos agricultores e ceramistas anteriores ao contato com o elemento europeu.

Para fins de classificação cultural, os sítios arqueológicos são filiados a tradições, as quais consistem em complexos tecnológicos-estilísticos com persistência temporal e geralmente com ampla dispersão espacial. No Paraná há três tradições relacionadas a populações caçadoras-coletoras, denominadas Bituruna, Umbu, Humaitá; uma tradição relacionada aos grupos coletores-pescadores litorâneos, denominada sambaquieira; e três tradições relacionadas a grupos agricultores e ceramistas, denominadas Itararé, Casa de Pedra e Tupiguarani. As pinturas e gravuras rupestres também são classificadas em tradições, ocorrendo no Paraná manifestações das tradições Planalto e Geométrica. Um conceito classificatório, geralmente subordinado ao de tradição é o de fase, definido como qualquer complexo de cerâmica, lítico, padrões de habitação etc., relacionado no tempo e no espaço, em um ou mais sítios (PRONAPA, 1976). No geral, as fases consistem em variações de uma tradição que são regionalmente circunscritas no tempo e no espaço.

5.3.10.4. Métodos

A estratégia adotada para o diagnóstico inicial do potencial arqueológico da área em que será implantada a PCH Faxinal dos Santos envolveu o levantamento bibliográfico e documental, seguido de um levantamento de campo, sendo os procedimentos descritos a seguir.

Levantamento Bibliográfico

O levantamento bibliográfico teve por propósito estabelecer o nível do conhecimento arqueológico sobre a região centro-sul e sul do estado do Paraná, onde será realizado o empreendimento, visando caracterizar a pré-história e história dessa região e assim estabelecer expectativas sobre os tipos de sítios arqueológicos passíveis de serem encontrados na área da PCH. Para tanto foram consultadas sínteses gerais sobre a arqueologia e história do Brasil e do Paraná, as quais forneceram referências bibliográficas iniciais sobre a área em estudo. Os levantamentos abarcaram ainda artigos, teses, dissertações e relatórios manuscritos sobre a área em tela e a macro região de entorno.

Levantamento de Fontes Documentais

O levantamento documental foi realizado com base nas informações disponíveis no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), sobre os sítios cadastrados nos municípios atingidos pelo empreendimento em questão, considerando ainda os sítios presentes nos municípios circunvizinhos ao mesmo.

O conjunto de informações permitiu construir três amplos cenários de ocupação para a região em estudo, contemplando: 1) o início da ocupação humana por grupos caçadores-coletores; 2) a subseqüente ocupação dos grupos ceramistas-agricultores e 3) o período histórico, o qual tem como marcador inicial o descobrimento e colonização européia da região, seguindo até os primórdios do século XX. Foi ainda adicionado um cenário referente à arte rupestre, tratada à parte devido às dificuldades de associar essas tradições estilísticas com os complexos materiais específicos dos grupos caçadores-coletores ou horticultores ceramistas.

Levantamento de Campo

O levantamento de campo da área diretamente afetada (ADA) pela PCH Faxinal dos Santos visou o reconhecimento geral da área, a fim de estabelecer o seu potencial arqueológico e histórico-cultural.

O trabalho de campo envolveu o seguinte conjunto de procedimentos:

- verificação nas áreas de influências direta e indireta do empreendimento, relacionando-as aos possíveis vestígios arqueológicos;
- análise de cartas topográficas e fotografias aéreas;
- coleta de informações orais de forma não sistemática no municípios atingido;
- registro fotográfico com câmera digital e georeferenciamento por GPS de eventuais locais que apresentam potencial de conter vestígios arqueológicos;
- anotação em caderno de campo das atividades realizadas;
- caminhamento e visualização superficial em compartimentos ambientais com maiores probabilidades de ocorrência de material arqueológico, procedimento oportunístico - não sistemático (ADA);
- visualização superficial em leitos de estradas, feições erosivas etc. (ADA e AID);
- registro fotográfico com câmara digital e em UTM (Datum SAD 69) de pontos significativos (ADA, AID e AE);
- entrevistas aleatórias anotadas em caderno de campo, sem roteiro ou formulários prévios.

Cabe ser realçado que, por tratar-se de um trabalho de reconhecimento inicial do potencial arqueológico da área em questão, visando à elaboração de um relatório ambiental simplificado, o levantamento de campo não envolveu qualquer tipo de intervenção subsuperficial nem coleta de material. Assim, destaca-se desde já a necessidade de se realizar prospecções arqueológicas sistemáticas, envolvendo perfurações do solo, nas áreas de potencial apontadas neste relatório.

5.3.10.5. Os Cenários de Ocupação Humana

No intuito de caracterizar o processo de ocupação humana na região na qual está inserida a PCH Faxinal dos Santos e sua relação com o patrimônio arqueológico evidenciado, foram delineados quatro cenários: os dois primeiros correspondendo às frentes de ocupação humana que ocorreram na região no período pré-histórico, inicialmente por grupos nômades com economia pautada na caça e coleta de alimentos, os quais foram os senhores do interior até a chegada de grupos agricultores-ceramistas da Amazônia (tradição Tupiguarani) e do Brasil Central (tradição Itararé) por volta do início da Era Cristã. O terceiro cenário caracteriza a arte rupestre relacionada a esses grupos, abordada isoladamente devido às dificuldades de associar essas manifestações de caráter simbólico com complexos tecnológico-estilísticos específicos, seja dos grupos caçadores-coletores seja dos agricultores-ceramistas. O quarto cenário diz respeito ao período histórico, abordando o processo de colonização européia dessa região.

As primeiras informações sobre achados arqueológicos no rio Iguaçu foram registradas por volta de 1892, quando o antropólogo argentino Juan B. Ambrosetti visitou a Colônia Militar de Foz do Iguaçu, coletando farto material arqueológico. As pesquisas arqueológicas na bacia do rio Iguaçu iniciaram em 1955 com escavações no abrigo sob-rocha "Casa de Pedra", localizado próximo às nascentes dos rios Vermelho e da Prata, no Município paranaense de União da Vitória, no médio Iguaçu. Nos anos seguintes, as pesquisas se estenderam aos trechos do alto e médio rio Iguaçu.

Durante os anos de 1967 e 1969, em função do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas-PRONAPA, os trabalhos se intensificaram resultando no registro de 95 sítios arqueológicos. Em 1979, em decorrência da construção da UHE Salto Santiago e, em 1980, com a construção da UHE Foz do Areia, projetos de salvamento foram efetuados, resultando em 76 novos sítios arqueológicos registrados. Em 1985, para a formação do reservatório da barragem do rio Passaúna, no alto Iguaçu, a área foi prospeccionada sendo registrados mais 15

sítios arqueológicos. Em 1991, o Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas-CEPA, da UFPR, procedeu aos trabalhos de salvamento em sítios de natureza arqueológica, pré-históricos e históricos, na área a ser inundada com a formação do reservatório da UHE Segredo, ao longo do médio rio Iguaçu, em suas duas margens, nos Municípios de Pinhão, Mangueirinha, Palmas e Bituruna, situados no Estado do Paraná, sendo pesquisados 87 sítios arqueológicos (Figura 5.73).

Mais especificamente na área dos municípios de Bituruna e Palmas, entre os quais será implantada a PCH Faxinal dos Santos, há registros de 35 sítios arqueológicos. Desses, 27 encontram-se no município de Bituruna, tendo sido revelados pelas pesquisas arqueológicas na UHE Segredo. Os oito sítios restantes, localizados no município de Palmas, foram levantados por Osvaldo Paulino da Silva, no projeto Levantamento Arqueológico LT Contestado-Palmas, e por Maria Madalena do Amaral, no projeto Levantamento Arqueológico PCH e LT Palmas – PR.

Portanto, a região do médio Iguaçu, onde está projetada a instalação da PCH Faxinal dos Santos, contém importantes vestígios de diferentes grupos humanos, fundamentais para a compreensão da pré-história e história do Paraná. As pesquisas até o momento realizadas demonstram que o rio Iguaçu foi um importante difusor e fixador de populações indígenas heterogêneas há mais de 6000 anos a.C. Essas pesquisas possibilitaram a identificação de sítios arqueológicos relacionados a grupos humanos portadores das tradições de caçadores-coletores pré-ceramistas Bituruna, Humaitá e Umbu, das tradições de agricultores-ceramistas Casa de Pedra, Itararé e Tupiguarani e, no período histórico, da tradição Neobrasileira.

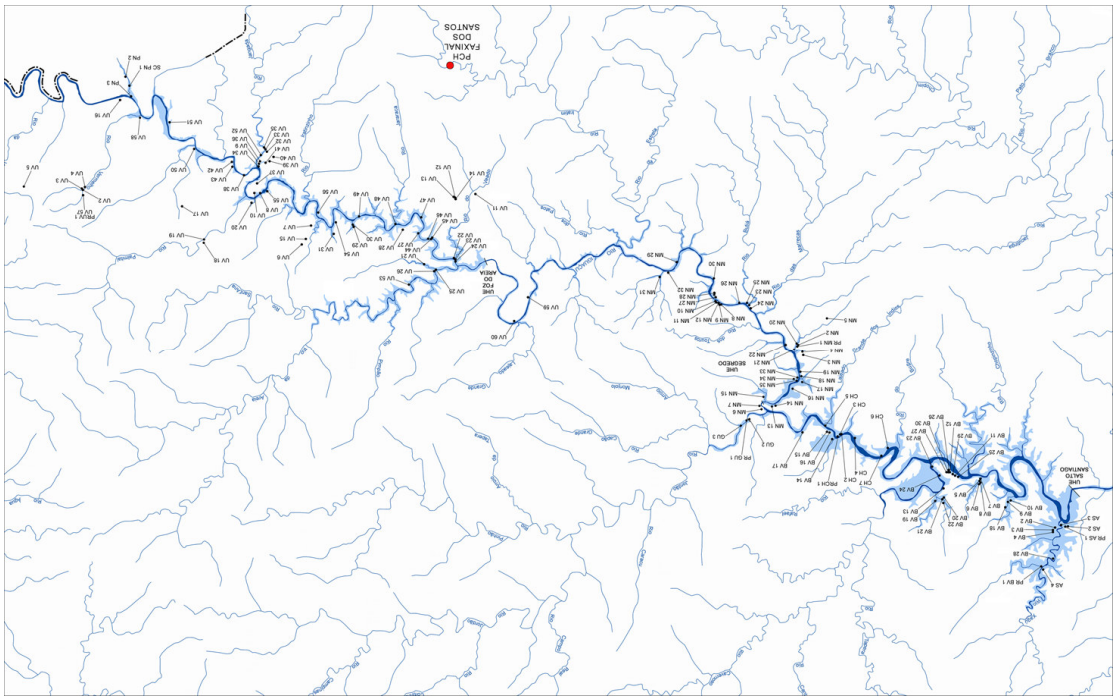
Cenário 1 – Caçadores-Coletores

A Tradição Bituruna está relacionada a grupos de caçadores superiores, com tecnologia adaptada a um ambiente de cerrado ou savana. Seus sítios apresentam grandes pontas de projéteis pedunculadas e foliáceas, além de variados raspadores, elaborados a partir de lascas, microlascas e lâminas, sendo a maior parte em silexito. Em alguns de seus sítios constatou-se a reocupação do local por grupos

relacionados a outras tradições pré-ceramistas como Umbu e Humaitá e as ceramistas Itararé e Tupiguarani.

As fases Bituruna e Vinitu, filiadas à tradição Bituruna representam as mais antigas evidências da ocupação humana no Estado do Paraná. Os sítios da fase Bituruna foram registrados no médio rio Iguaçu, nas áreas dos Projetos Arqueológicos Salto Santiago e Foz do Areia, sendo obtidas datações entre 6.000 a 2.000 anos a.C. Os sítios relacionados à fase Vinitu foram localizados no baixo rio Iguaçu, na área do Projeto Arqueológico Itaipu. Os depósitos vinculados a essas fases situavam-se em pontos elevados, porém sempre nas proximidades de cursos fluviais. Ocupavam áreas variáveis entre 392m² e 1.059m² e alguns eram formados por concentrações de material arqueológico, indicativas de habitações.

Figura 5.73: Mapa com localização da PCH Faxinal dos Santos em relação aos sítios arqueológicos levantados nas UHE's Salto Santiago, Segredo e Foz do Areia



Acervos comparáveis a essas fases ocorrem no médio e baixo rio Paranapanema, médio rio Ivaí e no litoral paranaense, além de algumas áreas no centro-norte do Rio Grande do Sul. Podem ser correlacionadas, ainda, com manifestações arqueológicas existentes no sul da Patagônia, datadas de 10.000 antes do presente (Chmyz, 2001).

A tradição Umbu apresenta datações entre 12.000 e 1.000 AP. Consiste em uma indústria lítica elaborada, predominantemente, sobre lascas, sendo caracterizada, sobretudo por pontas de projéteis. Seus portadores estabeleceram-se, preferencialmente, nos ambientes mais abertos de campos e estepe, geralmente próximos a arroios, banhados ou lagoas, rios e, mais raramente, junto ao mar. Os vestígios dessa tradição são encontrados do extremo sul do RS ao sul de SP. Seus assentamentos ocorrem tanto em abrigos, quando naturalmente disponíveis, ou a céu aberto. Alguns sítios caracterizam-se por ocupação sazonal, ocupados somente em determinados períodos do ano (Schmitz, 1991).

A tradição Humaitá apresenta datações por volta de 8.000 e 1.000 AP. Consiste em uma indústria lítica confeccionada, predominantemente, sobre blocos (ou núcleos), caracterizada principalmente por grandes artefatos bifaciais e pela ausência de pontas de projéteis. Dentre os artefatos líticos típicos dessa tradição destacam-se bifaces, talhadores, enxós, raspadores e perfuradores, comumente associados a grande quantidade de lascas. Geralmente são sítios acampamento, a céu aberto, estabelecidos, preferencialmente, nas áreas de floresta subequatorial (Parellada, 2008). Seus vestígios são encontrados do centro-sul do Rio Grande do Sul ao norte do Paraná. No Paraná, sítios dessa tradição foram localizados nos vales dos rios Paranapanema, Ivaí, Tibagi, Iguaçu e Paraná (Parellada, 2005; Chmyz, 1981, 1971).

Cenário 2 – Os Horticultores-Ceramistas

Há cerca de 2000 anos aparecem os primeiros vestígios de populações horticultoras e ceramistas no território paranaense, representadas pelas tradições Itararé, Casa de Pedra e Tupiguarani.

Desde meados do século XX pesquisadores perceberam a ocorrência, em amplas regiões do Brasil meridional e nordeste da Argentina, de um conjunto de vestígios arqueológicos englobando vasilhames de cerâmica relativamente pequenos, com paredes finas e coloração escura, associados muitas vezes a feições construídas em terra, como depressões, aterros, cordões de terra e montículos. Esse complexo material foi denominado no Estado do Paraná como tradição Itararé (Araujo, 2007:10).

Com base em informações arqueológicas, históricas, etno-históricas e lingüísticas, a Tradição Itararé foi associada a grupos provavelmente falantes de idiomas Jê, que ocupavam boa parte do Brasil meridional e nordeste da Argentina (Araújo, 2007:22). "A compreensão da tradição Itararé-Taquara como relacionada a populações da família lingüística Jê, atualmente representados pelos Kaingáng e Xokléng, e aos *descritos em documentações históricas em território paranaense, como os Guaianás, Gualachos, Chiquis, Dorins e Camperos, entre outras denominações, e em seguida ao contato com os jesuítas do Guairá no século XVII, como Coroados, fica evidenciada com a análise de documentação etno-histórica e do acervo material de museus e instituições culturais. Deve ser comentado que foram chamados de Coroados devido à tonsura circular no cabelo que homens e mulheres realizavam no alto da cabeça, provavelmente imitando religiosos da época, como os frades franciscanos*." (Parellada, 2005:218). A tradição Itararé possui cronologia para o vale do rio Iguaçu entre 475 e 1.460 anos d.C (Parellada, 1999).

Estruturas variadas fazem parte do complexo material dos grupos portadores dessa tradição. Um tipo de estrutura característica são as chamadas casas subterrâneas e semi-subterrâneas, as quais consistem em estruturas escavadas, de tamanhos variados, que podem chegar a cinco metros de profundidade e a mais de uma dezena de metros de diâmetro, as quais foram utilizadas como habitação e, no caso das menores, possivelmente estocagem de alimentos e ou armadilhas (Chmyz, 1968b: 48-50). Para o caso da região do médio Iguaçu, Chmyz (1968b) descreve ainda um possível "cemitério", onde vários montículos elípticos situavam-se no interior de um cordão de terra de formato aproximadamente retangular. Tanto os

montículos quanto a estrutura linear apresentavam uma altura de 40 cm e valas resultantes da retirada de terra podiam ser observadas na parte de fora do cordão de terra e ao lado de cada montículo. Com relação a seus artefatos líticos, os mais representativos são mãos de pilão, lâminas de machado, talhadores, raspadores e lascas. As evidências arqueológicas colocam a Tradição Itararé como portadora de uma das primeiras ocorrências de cerâmica no Brasil meridional.

As evidências arqueológicas coletadas ao longo dos últimos 35 anos corroboram a correlação entre grupos Kaingáng, a cerâmica da tradição Itararé, e algumas outras manifestações da cultura material, como as estruturas de terra. Ao passarmos para o período histórico, porém, algumas ressalvas devem ser feitas: quando se diz Kaingáng aqui está se querendo dizer um grupo que é genericamente considerado como pertencente ao tronco lingüístico Macro-Jê. Alguns autores preferem utilizar o termo "Jês do Sul" para designar os grupos indígenas conhecidos historicamente como Kaingáng e Xokléng (Araujo, 2007:22).

A Tradição Casa de Pedra corresponde à cerâmica sem decoração encontrada em diversos sítios do nordeste do Rio Grande do Sul, sul de Santa Catarina e centro e sudoeste do Paraná. A cerâmica apresenta as superfícies bem alisadas e polidas e a forma típica é de grandes tigelas arredondadas, com paredes delgadas e base espessa. No Paraná essa tradição ainda está relacionada com inscrições rupestres ao ar livre (Chmyz, 1967; 1968b: 50).

As atividades arqueológicas na região do Médio Iguaçu, no final da década de 50, foram marcadas pelo achado, na região do Vale do Rio Vermelho, do sítio PR UV 1, um abrigo sob rocha, denominado Casa de Pedra, cujo material serviu para caracterizar essa tradição (Chmyz, 1967;1968b:37). O abrigo está localizado na encosta leste da escarpa que delimita o segundo e terceiro planalto: "a cavidade, *formada no arenito consolidado, tem a abertura voltada para o Norte. Na entrada, a sua largura é de 32 m, a profundidade de 27m e a altura máxima de 16m*." (Chmyz, 1968b:37). Escavações na área revelaram duas camadas de ocupação humana, separadas por camadas de sedimentos estéreis. A camada mais superficial

evidenciou cacos de cerâmica do tipo simples, pontas de ossos, além de instrumentos elaborados em diabase, arenito-fritado e sílex. A segunda camada correspondeu a artefatos e lascas de rocha diabásica: machado alongado, raspadores etc.

Com relação à tradição Tupiguarani, deve-se notar que o território ocupado pelos Guarani no século XVI abrangia uma imensa área, estendendo-se entre o Chaco e o Atlântico, no território atualmente constituído pelos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul, além de partes de países Vizinhos como a Argentina, Uruguai e Paraguai (Monteiro, 1992). Esse território não era, contudo, ocupado de modo homogêneo ou exclusivo por esse povo, que se encontrava principalmente nas florestas tropicais e subtropicais, ao longo do litoral e entre os principais rios do sistema Paraná - Paraguai - Uruguai. Muitas vezes apresentados como inertes, dóceis serviçais dos missionários europeus ou ainda vítimas dos famigerados bandeirantes, os Guarani, “desenvolveram estratégias próprias que visavam não apenas a mera sobrevivência mas, também, a permanente recriação de sua identidade e de seu modo de ser, frente às condições progressivas adversas” (Monteiro, 1992:475).

A cerâmica da Tradição Tupiguarani é caracterizada pela grande variedade de formas de vasos, comportando desde tigelas arredondadas até grandes urnas funerárias de ombros angulares (as tigelas são por vezes quadradas ou elípticas) e, pelo tratamento de superfície sob forma de pintura, corrugação e escovação. As técnicas diagnósticas de decoração da cerâmica compreendem a pintura sobre engobo branco, o corrugado, o escovado e o ungulado. Engobo vermelho, acanalado, borda entalhada, incisão, ponteado e serrungulado são, também, técnicas de ampla dispersão.

Composta por três subtradições que apresentam caráter cronológico, caracterizadas, respectivamente, pela predominância das técnicas pintada, corrugada e escovada essa tradição compreende diversas fases e, em algumas, uma das técnicas diagnósticas é dominante; em outras, a popularidade combinada é

aproximadamente igual àquela dos tipos simples; e, em outras ainda, a decoração é pouco representada.

Apesar das fases componentes dessa tradição divergirem na presença, freqüência relativa e combinação de traços, todas mostram a mesma cultura geral. Seus sítios são quase sempre superficiais, implicando em curta permanência da aldeia. Sepultamentos secundários eram praticados em urnas, as quais poderiam ser enterradas no próprio sítio-habitação ou em sua proximidade. Artefatos líticos, de ocorrência quase universal, compreendem lascas, talhadores, abrasadores e grandes bifaces polidos. O tembetá é o ornamento característico desse grupo, sendo comuns também, os cachimbos.

Seus sítios ocupam elevações de pouca altura. O fato das tradições regionais terem se adaptado a outros tipos de zonas ecológicas permitiu, provavelmente, a coexistência das duas tradições Itararé e Tupiguarani, apesar da proximidade geográfica (Beber, 2004). Em alguns sítios arqueológicos do território paranaense foi verificada a intrusão de vasilhames cerâmicos da tradição Itararé, o que nos sugere a possibilidade de encontros e trocas culturais entre os dois grupos (Chmyz, 1968b, 1990, 1994).

Cenário 3 – A Arte Rupestre

A arte rupestre compreende antigas representações pictóricas gravadas em abrigos ou cavernas, em suas paredes e tetos rochosos, ou também em superfícies rochosas ao ar livre, mas em lugares protegidos. No Brasil, as sinalizações rupestres estão relacionadas, quase sempre, a grupos humanos pré-coloniais. A dificuldade na obtenção de datações e a possibilidade de reutilização dos locais por diferentes grupos, separados inclusive temporalmente, comumente impossibilita a correlação dessas sinalizações aos complexos de cultura material vinculados às tradições de grupos caçadores-coletores e horticultores ceramistas discutidos acima.

No Estado do Paraná as gravuras e pinturas, localizadas por diversos pesquisadores, foram vinculadas a duas tradições: Planalto e Geométrica. A

primeira com figuras quase sempre representando animais e, raramente, figuras humanas ou motivos astronômicos, apresenta grafismos pintados geralmente em vermelho, e mais raramente em preto ou amarelo, algumas vezes em branco (Prous, 1989). A segunda, geométrica, caracteriza-se por representações geométricas, quase não aparecendo outros grafismos (Ribeiro, 1978).

Embora não existam notícias de sítios arqueológicos com sinalizações rupestres no município de Coronel Domingos Soares, no qual será construída a PCH Faxinal dos Santos, sítios contendo esse tipo de manifestação estão presentes em municípios circunvizinhos, como União da Vitória e Cruz Machado. Chmyz (1968, 1969) localizou dois sítios com manifestações rupestres no vale do médio Iguaçu, os sítios Vargem Grande e Abrigo Bruacas, em União da Vitória, os quais parecem estar associadas à tradição Itararé. Ainda em União da Vitória, Langer & Santos (2002) cadastraram o sítio Morro das Tocas. Os mesmo pesquisadores cadastraram ainda o sítio Pedra Fincada, no município de Cruz Machado, o qual possui quatro conjuntos de petróglifos, incluindo um conjunto com grafismos históricos.

Cenário 4 – O Período Histórico

O Ocupado primeiramente por diversos grupos indígenas, o território paranaense começou a ser explorado pelos colonizadores europeus em 1541/42, com a sua travessia de leste para oeste até o rio Paraná, pelo espanhol Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, que valeu-se de informações acerca de caminhos de índios pré-colombianos. Um desses caminhos vinha do rio Itapocu, em Santa Catarina, percorria o litoral catarinense através de matas úmidas e levava "*em direção noroeste, aos atuais Campos Gerais*" (Maack, 1968:30), até as proximidades de um grande aldeamento Tupi-Guarani, situado próximo a um caminho transcontinental, o "Peabiru".

Ordenadas por Dom Luís Antonio de Souza Botelho Mourão, entre 1768 e 1770, os sertões do Tibagi e campos de Guarapuava foram percorridos por expedições.

Decorrentes dessas expedições, informações sobre a presença de grupos indígenas começaram a ser relatadas.

Em 1773, outra expedição alcançou o rio Jordão, localizando alojamentos indígenas e grandes roças de milho. Nas cabanas foram encontrados machados de pedra, porungos, cestinhos, tintas de várias cores, mãos-de-pilão, colares de dentes de animais, peles, caracachás, arcos e flechas.

Durante quase 40 anos seguintes às expedições, ficaram os Campos de Guarapuava legados ao abandono. Somente após a chegada da Família Real ao Brasil e ao trabalho de D. Rodrigo de Souza Coutinho, foram tomadas providências para a sua conquista e definitiva ocupação com a expedição, em 1809, comandada pelo Tenente Coronel Diogo Pinto de Azevedo Portugal que, na região, fundou o primeiro núcleo povoador.

Em 1814 foi aberto um caminho entre a região de Guarapuava e Palmas em direção à província de São Pedro do Rio Grande do Sul e também estabeleceu-se um sistema viário entre o médio Iguaçu e os Campos Gerais paranaenses. A partir dessa época também começaram a ser fundados aldeamentos indígenas estratégicos. A fundação de Atalaia, em 1810, por Diogo Pinto de Azevedo Portugal, *"representou o primeiro núcleo povoador do terceiro planalto paranaense. Em 1820 a povoação mudou-se para Nossa Senhora de Belém de Guarapuava. Os indígenas, porem, permaneceram no aldeamento de Atalaia, o qual foi destruído em 1825 pelos Dorins. Somente a partir de 1839 os campos de Palmas foram efetivamente conquistados, pelas bandeiras organizadas por José Ferreira dos Santos e Pedro de Siqueira Cortes"* (Chmyz, 1993).

A partir do final do século XIX tiveram início programas oficiais incentivando a ocupação da área por imigrantes europeus à custa do extermínio dos indígenas.

Essa revisão do processo histórico de ocupação regional é ilustrativa da diversidade de sítios históricos passíveis de serem encontrados na área da PCH Faxinal dos Santos, os quais podem incluir aldeias indígenas dos séculos XVI ao XIX, vestígios de caminhos e pousos de tropeiros, assim como de fazendas e invernadas, referentes aos séculos XVIII e XIX. No início da ocupação do território esses grupos

eram muito dependentes de suas roças de milho, mandioca e feijão. Sua dieta era complementada pela caça, coleta de frutos e raízes da mata. Os habitantes também retiravam da floresta madeiras para construção de casas, apetrechos e medicamentos.

Muitos dos sítios históricos ocupados por essa população estarão enquadrados na tradição Neobrasileira, caracterizada pelos vestígios cerâmicos que apresentam influências culturais híbridas, misturando elementos europeus, indígenas e africanos. Conforme Chmyz (1976a, p. 8): "*A Tradição Neobrasileira, combinando técnicas indígenas de manufatura e decoração com elementos de forma européia, desenvolveu-se no litoral brasileiro a partir do século XVI. O escovado e o corrugado são comuns. Digitado sobre o lábio ou frisos aplicados, ponteado, inciso e engobo vermelho são outras técnicas que ocorrem. Asas curvadas nos ombros, bases planas e em pedestal são elementos característicos de influência européia. Também estão presentes cachimbos angulares*". Fases dessa tradição foram estudadas no Rio Grande do Sul, Paraná e Rio de Janeiro, além de ter sido informada na Bahia.

5.3.10.6. O Trabalho de Campo

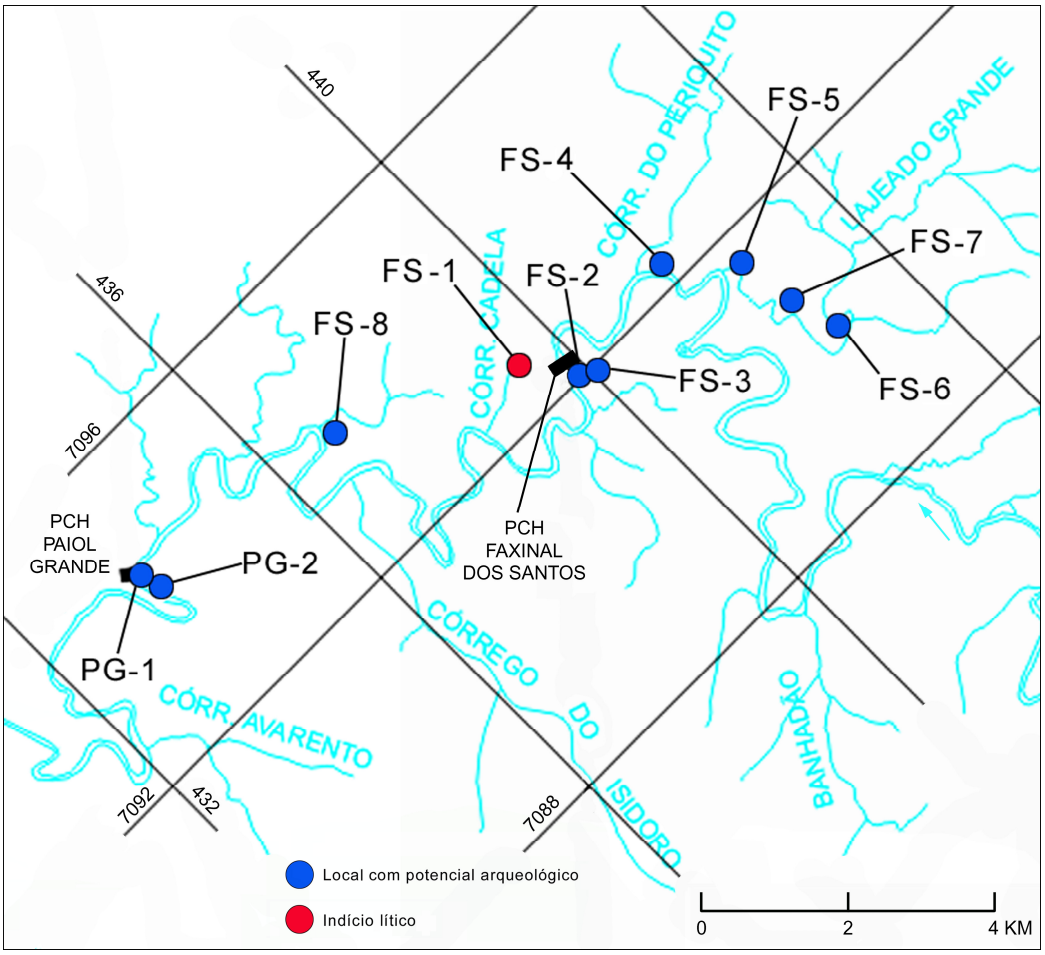
O trabalho de campo na área da PCH Faxinal dos Santos foi executado entre os dias 07 e 09 de março, pelo arqueológo José Moacir Zem, visando a avaliar o potencial arqueológico das áreas de influência das obras previstas para a instalação dessa PCH. Cabe ser destacado que, por tratar-se de uma avaliação inicial do potencial arqueológico da área, em nenhum momento houve qualquer processo de intervenção em superfície e/ou subsuperfície.

A PCH Faxinal dos Santos será construída no rio Iratim, afluente do Iguaçu. A topografia característica da região apresenta um relevo suave ondulado, com diversos pontos propícios para a ocupação humana, sobretudo nas áreas de várzea dos fundos de vale.

O trabalho de campo consistiu no reconhecimento arqueológico inicial da área a ser diretamente afetada pelo empreendimento e de seu entorno imediato, com foco nos locais mais acessíveis e que apresentassem boa visibilidade do solo para vistorias de superfície. Foram também realizadas entrevistas com os moradores da região, visando obter informações sobre locais de interesse arqueológico. Por tratar-se de um diagnóstico inicial do potencial arqueológico da área, não foram realizadas intervenções de subsuperfície nem coleta de material.

O levantamento constatou que a área onde será implantada a PCH apresenta alto potencial arqueológico. Verificou-se em campo, a existência de um local cujas informações orais indicam tratar-se de um sítio lítico, além de sete locais propícios para a ocorrência de sítios arqueológicos, sendo quatro situados na área diretamente afetada do empreendimento e três na área de entorno do mesmo (Figura 5.74). Esses locais são descritos abaixo.

Figura 5.74: Locais que apresentam potencial arqueológico identificados nas PCHs Faxinal dos Santos e Paiol Grande



Locais com Indicação Oral de Presença de Material Arqueológico

Local 1 (FS 1)

Trata-se de uma área atualmente ocupada por lavoura de soja (Figuras 5.75 e 5.76), na ADA do empreendimento, junto às coordenadas 22J: 0439677 - 7092949, a 1.000m de altitude. Apresenta latossolo vermelho, com ocorrência de pequenos afloramentos rochosos. No entorno da área aparece a Floresta Ombrófila Mista, com presença de araucárias jovens e também capoeira. É uma mata em regeneração.

Segundo o Sr. Gabriel, gerente da fazenda, nesse local, quando se lavrava o solo para o plantio, foram encontrados oito artefatos líticos (descritos como lâminas de

machado e pilões) inteiros e fragmentados. Essas peças foram levadas pelos trabalhadores e não se sabe do seu paradeiro. O local está dentro do perímetro do futuro dique auxiliar.

Recomenda-se a realização de prospecção mais rigorosa no local após a colheita da soja, assim como a abertura de sondagens sistemáticas em toda a área da meia e baixa encosta do futuro dique. A área tem aproximadamente 600 x 300m em sua largura maior.

Figura 5.75: Lavoura de soja no local onde foram encontrados 8 artefatos líticos. Área onde será construído o futuro dique auxiliar da PCH.



Figura 5.76: Lavoura de soja. No local foram encontrados 8 artefatos líticos. Essa área será tomada pelas águas do futuro dique auxiliar da PCH



Locais Propícios para a Ocorrência de Sítios Arqueológicos

Local 2 (FS 2)

Área cuja topografia local se mostra com suave declive em direção ao rio Iratim, que está situado a cerca de 1 m do ponto georreferenciado, nas coordenadas UTM 22J: 0440023 - 7092281, a 973m de altitude, na ADA do empreendimento. O solo não apresenta visibilidade devido à cobertura vegetal composta por gramíneas, capoeira baixa e mata em regeneração (Figura 5.77). O tipo de solo é o latossolo vermelho. A área apresenta capoeira com araucárias jovens espalhadas esparsamente e taquaral. Em um platô próximo, a oeste-sudoeste da barragem, há uma maior concentração de araucárias (Figura 5.78).

O local apresenta boas condições topográficas para assentamentos humanos em épocas pretéritas, de modo que recomenda-se a abertura de sondagens sistemáticas no local, para averiguação de potencial arqueológico.

Figura 5.77: Vegetação predominante na beira da margem esquerda do rio Iratim. Área da barragem. UTM-22J-0440023/7092281; altitude de 973m.



Figura 5.78: Vegetação de mata de araucária com capoeira e taquaral vista da margem direita do rio Iratim. Local está inserido dentro da área da barragem.



Local 3 (FS 3)

Local de suave platô onde será implantado um vertedouro do lago da barragem, situado, portanto, na ADA do empreendimento. A área está localizada a leste e encaixada em um pequeno vale, a cerca de 300m da margem esquerda do rio Iratim, junto às coordenadas UTM 22J: 0440237 - 7092214, a 996m de altitude. A vegetação de capoeira com mata em regeneração (Figura 5.79) impede uma melhor visualização do solo superficial. Por meio de sondagens sistemáticas em sua parte mais alta e plana, poder-se-ia ter uma melhor avaliação do potencial arqueológico da área.

No restante da área pertencente à margem esquerda e que será atingida pelo empreendimento não foi possível realizar o percorrimento, devido à falta de acessos, à vegetação muito fechada e à falta de informações locais que pudessem permitir uma verificação mais direcionada dos locais mais suscetíveis à ocorrência de antigos assentamento humanos. Dessa forma, partiu-se para a avaliação da margem direita desse trecho do rio Iratim.

Figura 5.79: Vegetação predominante na área do vertedouro. Margem esquerda do rio Iratim.



Local 4 (FS 4)

Local que se apresenta em área de alta encosta, junto às coordenadas UTM 22J: 0441984 - 7092315, a 1009m de altitude. Apresenta forte declive em direção ao rio Iratim, o qual dista cerca de 500 m do ponto georreferenciado por GPS, estando situado na área de entorno do empreendimento. A vegetação local (Figura 5.80) é de mata em regeneração, com presença de araucárias jovens, capoeira baixa e taquaral.

O solo é do tipo latossolo e tem coloração vermelha, com presença de blocos rochosos de tamanho pequeno e médio.

Apesar de o local ser um platô elevado e distante da calha do rio, estando, portanto, fora da área diretamente atingida pela barragem, recomenda-se uma melhor verificação de subsuperfície pela realização de sondagens sistemáticas, já que historicamente grupos humanos viviam nessas condições topográficas.

Figura 5.80: Relevo de alta encosta na margem direita do rio Iratim. Detalhe para o tipo de vegetação predominante na área.



Local 5 (FS 5)

Trata-se de um pequeno platô elevado a uma distância aproximada de 300 m do rio Iratim, na área de entorno do empreendimento, junto às coordenadas 22J: 0442793 - 7091615. Situa-se a 999m de altitude. O solo apresenta-se como latossolo vermelho. A vegetação no entorno do ponto (Figuras 5.81 e 5.82) é formada por pasto sujo com capoeira e capão de mato para leste e oeste. Há ocorrência esparsa de araucárias jovens para o sul e norte.

Recomenda-se uma avaliação mais detalhada do local pela realização de sondagens sistemáticas para a detecção ou não de ocupações pretéritas.

Figura 5.81: Vista para sul a partir de pequeno platô em área de alta encosta na margem direita do rio Iratim. Detalhe da ocorrência de araucária no local.



Figura 5.82: Vista para sudeste a partir de pequeno platô em área de alta encosta na margem direita do rio Iratim. Detalhe da vegetação no entorno do local.



Local 6 (FS 6)

Área de um grande platô com suave declive em direção à margem direita do lajeado Grande, afluente do rio Iratim. Situa-se na ADA do empreendimento, junto às coordenadas UTM 22J: 0443105 - 7090062, a 995m de altitude. Há no local uma recente plantação de pinus (Figuras 5.83 e 5.84). O capim alto e a vegetação rasteira ocuparam o espaço entre as mudas, o que impede uma melhor visualização da superfície do solo. O solo é o latossolo vermelho e a área apresenta bom potencial para assentamentos humanos pretéritos.

Recomenda-se que seja efetuada uma avaliação mais criteriosa do local, com a realização de sondagens sistemáticas nessa área, devido à sua boa topografia e proximidade do importante afluente, que será quase todo envolvido pelo represamento das águas da PCH.

Figura 5.83 Platô com suave declividade na margem direita do Lajeado Grande, margem direita do rio Iratim. Plantação de pinus no local.



Figura 5.84 Platô com suave declividade na margem direita do Lajeado Grande, margem direita do rio Iratim. Detalhe da paisagem local.



Local 7 (FS 7)

Essa área apresenta um pequeno platô elevado com vista para a margem direita do lajeado Grande, afluente do rio Iratim. Situa-se na área de entorno do empreendimento, junto às coordenadas UTM 22J – 0442927 / 7090742, a 1015m de altitude. O solo, latossolo vermelho, está ocupado atualmente por capoeira baixa e plantação de pinus (Figuras 5.85 e 5.86). No sentido leste e oeste do ponto observação a formação de capão de mato. O lajeado aparece no sentido sul e para o norte existe uma estrada interna de fazenda e uma grande plantação de pinus.

Figura 5.85 Paisagem em área da margem direita do rio Iratim, Área elevada, com plantação recente de pinus.



Figura 5.86 Paisagem vista da margem direita do rio Iratim. Detalhe de plantação de pinus no local. Ao fundo, ocorrência de araucárias.



Local 8 (FS 8)

Trata-se de um baixo platô na margem direita do rio Iratim com um suave declive em direção à sua margem, bastante propício para o assentamento humano (Figuras 5.87 e 5.88). Está localizado na ADA do empreendimento, após uma cachoeira e na curva do rio. O ponto georreferenciado, nas coordenadas UTM 22J: 043705 - 7094046, está a 10 m da margem do rio, a 900m de altitude. Apresenta latossolo vermelho, com ocorrência de blocos e seixos de tamanhos variados. A vegetação na área central do platô é de pasto alto. No seu entorno ocorre capoeira média misturada com algumas espécies arbóreas nativas e araucárias jovens esparsas.

Apesar de no caminhamento realizado não ter sido possível identificar nenhum artefato ou utensílio, trata-se de um local com boa probabilidade da ocorrência de sítios arqueológicos, de modo que recomenda-se uma avaliação mais rigorosa no local, pois o mesmo sofrerá alteração muito forte com a construção da casa de força e da subestação de energia da PCH. Para tanto, sugere-se uma prospecção mais detalhada e a abertura de sondagens sistemáticas em todo o platô.

Figura 5.87 Área de platô a beira da margem direita do rio Iratim, onde serão construídas a casa de força e a subestação da PCH. Ao fundo a cachoeira.



Figura 5.88 Vista geral do platô que margeia o rio Iratim em sua margem direita. No local serão construídos a casa de força e a subestação da PCH.

